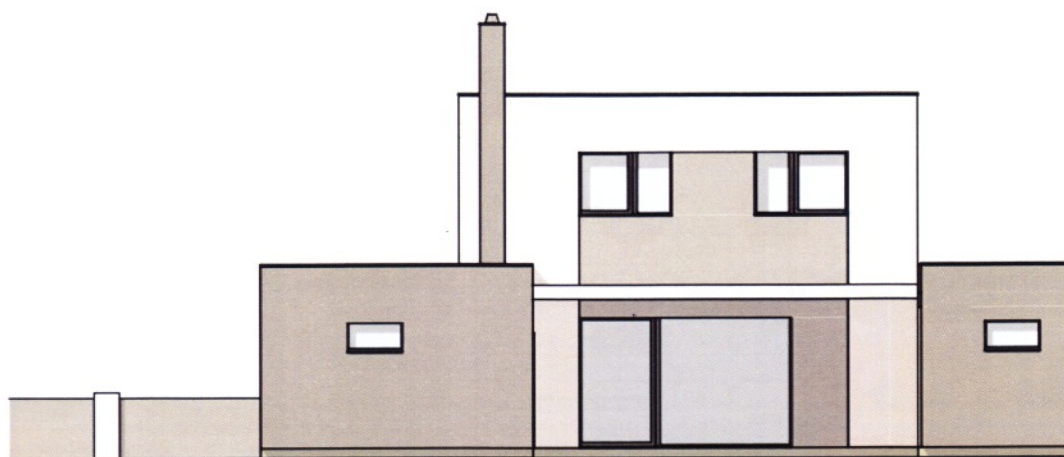


PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Olomouc, parc.č. 395/1, k.ú. Chválkovice, 779 00



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 136 100.0

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **parc.č. 395/1, k.ú. Chválkovice**

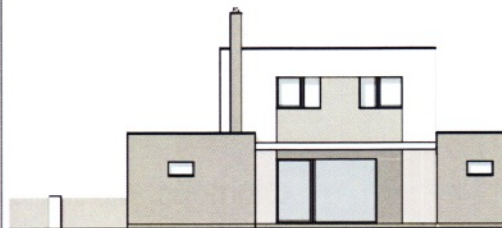
PSC, místo: **779 00 Olomouc**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **320 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,75 m²/m³**

Energetický vztažná plocha: **131 m²**



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu objektu na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m².rok)

Mimořádně úsporná A

Dop.
73,7

74,0

A

← 84,5

Velmi úsporná B

← 126,7

B

Úsporná C

← 168,9

C

Hospodárna D

← 253,4

D

Nehospodárna E

← 337,8

E

Velmi nehospodárna F

← 422,3

F

Mimořádně nehospodárna G

G

88,7

Dop.

← 93,1

101,5

← 139,6

← 186,1

← 279,2

← 372,2

← 465,3

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

9,7

13,3

Energetická Náročnost Budov
Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy

PROTOKOL PRŮKAZU

☒ Nová budova	☐ Prodej budovy nebo její části	☐ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy		
☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci	☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Olomouc, parc.č. 395/1, k.ú. Chválkovice, 779 00
Katastrální území:	Chválkovice
Parcelní číslo:	395/1
Předpokládané datum uvedení budovy do provozu:	2019
Vlastník nebo stavebník:	ZAMAPARK s.r.o.
Adresa:	Olomouc, Železniční 469/4, 779 00
IČ	06207308
Tel./e-mail:	
Další vlastník:	
Adresa:	
IČ	

Typ budovy

☒ Rodinný dům	☐ Bytový dům	☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Administrativní budova	☐ Budova pro zdravotnictví	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro obchodní účely	☐ Budova pro kulturu
☐ Jiný druh budovy – popis:		

Geometrické charakteristiky budovy

	Jednotky	
Objem budovy V (objem částí budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	427
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	320
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,75
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _C	[m ²]	131

Druhy energie (energonositel) užívané v budově

☒ Elektrina	☐ Hnědé uhlí	☒ Kusové dřevo, dřevní stěpka	☐ Topný olej
☒ Zemní plyn	☐ Černé uhlí	☐ Dřevěné peletky	☐ Propan-butan/LPG

☐ Soustava zásobování tepelnou energií

podíl OZE:

☐ do 50% včetně☐ nad 50% do 80% včetně☐ nad 80%☐ Energie okolního prostředí

účel:

☐ na vytápění☐ pro přípravu teplé vody☐ na výrobu elektrické energie☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:**Druhy energie dodávané mimo budovu**

☐ Elektrina	☐ Teplo	☒ Žádné
------------------------------------	--------------------------------	---

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Vytápění je převážně teplovodní. Zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je plynový kondenzační kotel o výkonu 8 kW. Jako lokální zdroj tepla slouží krbová kamna na kusové dřevo o výkonu 6 kW. Teplovodní otopná soustava je dvoutrubková, s nuceným oběhem vody a nízkoteplotním spádem pro mokvý systém podlahového vytápění. Větrání je na 85 % nucené s rekuperací tepla pomocí protiproudého výměníku (u 100 % větracího toku) a bez vlhčení. K ohřevu TUV slouží kombinovaný zásobník o objemu 160 l napojený na plynový kondenzační kotel s rezervní elektrickou patronou. Rozvody TUV jsou bez cirkulace. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně zářivky, převážně s elektronickým předřadníkem.

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).

Stručný popis budovy

Předmětným objektem je rodinný dům z roku 2019 4+KK. Má členitý půdorys o vnějších rozměrech 7,3 m x 9,8 m s přilehlou garáží. Je nepodsklepen se dvěma vytápěnými nadzemními podlažími. Má plochou střechu. Svislá okna jsou plastová. Svislá okna jsou s izolačním trojsklem plněným argonem. Venkovní dveře jsou plastové. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (B) je tvořena z keramických stropních vložek POROTHERM MIAKO 19 o tl. 190 mm, je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu EPS 150 S o tl. 300 mm a deskami z pěnového polystyrénu EPS 150 S o tl. 95 mm. Vnitřní stropní konstrukce (C) je tvořena z keramických stropních vložek POROTHERM MIAKO 19 o tl. 190 mm a z betonové mazaniny o tl. 35 mm a z betonové mazaniny o tl. 60 mm. Vnější stěny jsou tvořeny z cihel POROTHERM 44 T Profi o tl. 440 mm bez dodatečného zateplení. Vnitřní příčky jsou tvořeny z cihel POROTHERM 44 T Profi o tl. 440 mm. Stěny se sousední budovou (garáž) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 44 T Profi o tl. 440 mm a z cihel POROTHERM 24 Profi o tl. 240 mm bez dodatečného zateplení. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (garáž) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 30 Profi o tl. 300 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad terénem (A) je izolována proti zemní vlhkosti a je zateplena deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 250 mm. Základy jsou zatepleny svislou okrajovou izolací provedenou deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 80 mm a délce 0,6 m. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (garáž - D) je tvořena z keramických stropních vložek POROTHERM MIAKO 19 o tl. 190 mm, je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu EPS 150 S o tl. 150 mm a deskami z pěnového polystyrénu EPS 150 S o tl. 100 mm. Vnější stěny nevytápěného prostoru (garáž 440 mm) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 44 T Profi o tl. 440 mm bez dodatečného zateplení. Podlaha nad zeminou nevytápěného prostoru (garáž) je zateplena deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 250 mm. Základy jsou zatepleny svislou okrajovou izolací provedenou deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 80 mm a délce 0,6 m. Celková tepelná ztráta objektu činí 3 258 W, kde 2 622 W je ztráta prostupem a 636 W je ztráta větráním.

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova /zóna		Typ zdroje	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
jednotky		[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]
Referenční budova		x	x		x	80	85	80
Hodnocená budova/zóna	Celý objekt	plynový kondenzační kotel	Zemní plyn	78,3	8,0	94,0	98,0	90,1
	Celý objekt	krbová kamna na kusové dřevo bez výměníku	Kusové dřevo	21,8	6,0	70,0	100,0	85,0

Poznámka: symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

b.1. b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova /zóna	Typ zdroje	Zdroj mimo objekt	Účinnost výroby energie zdrojem tepla		Požadavek splněn
			v budově $\eta_{H,gen}$ nebo COP $\eta_{H,gen}$	referenčním $\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP $\eta_{H,gen,rq}$	
jednotky	[-]		(%)	(%)	[ano/ne/-]
Celý objekt	plynový kondenzační kotel		94	80	
Celý objekt	krbová kamna na kusové dřevo bez výměníku		70	80	

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.2.a) chlazení

Hodnocená budova /zóna	Typ systému chlazení	Energo- nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distri-buce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x			
Hodnocená budova/zóna							

Poznámka: symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

b. 2. b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova /zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$		Požadavek splněn
		hodnoceného systému	referenčního systému	
jednotky	[-]	[-]	[-]	[ano/ne/-]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.3) větrání

Hodnocená budova /zóna	Typ větracího systému	Energo- nositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Úprava vlhkosti	Pokrytí dílčí dodané energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
			[kW]	[kW]		[%]	[kW]	[m³/hod]	[W.s/m³]
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]		[%]	[kW]	[m³/hod]	[W.s/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	x	1 750
Hodnocená budova/zóna									

Poznámka: symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova /zóna	Typ systému vlhčení	Energo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna						

Poznámka: symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

Hodnocená budova /zóna	Typ systému odvlhčení	Energo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Jmenovitý chladicí výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna							

Poznámka: symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

Energetická náročnost hodnocené budovy**a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

Hodnocená budova /zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Nucené větrání EP _F		Příprava teplé vody EP _W	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	I dodávka mimo budovu
Celý objekt	ano				ano	ano		

b) dílčí dodané energie

ř.	Budova:	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti		Příprava TUV		Osvětlení	
		Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená
[1]	Potřeba energie	9,7	4,8			0,9	0,6			1,5	1,5	0,5	0,5
[2]	Vypočtená spotřeba energie	17,9	6,3			0,9	0,6			2,8	2,2	0,5	0,5
[3]	Pomocná energie	0,07	0,14										
[4]	Dílčí dodaná energie [2]+[3]	18,0	6,4			0,9	0,6			2,8	2,2	0,5	0,5
Měrná dílčí dodaná energie* [4]•1000/m ²		137,1	49,0			6,9	4,8			21,4	16,7	3,6	3,6

*) na celkovou energeticky vztažnou plochou [kWh/(m²•rok)]**c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech**

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobena energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobno- vitelné primární energie	Celková primární energie	Neobno- vitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} – teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} – elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} – elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární technické systémy Q _{H,SC,sys} – teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Zemní plyn	5 641	1,1	1,1	6 205	6 205
Elektřina	2 308	3,2	3,0	7 386	6 925
Kusové dřevo	1 755	1,1	0,1	1 930	175
				0	0
				0	0
Celkem	9 704			15 522	13 305

e) požadavek na celkovou dodanou energii

Referenční budova	[6]	[kWh/rok]	22 146	[8]=[6]/m ²	[kWh/m ² •rok]	168,9	Splněno [ano/ne]	Ano
Hodnocená budova	[7]		9 704	[9]=[7]/m ²		74,0		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

Referenční budova	[10]	[kWh/rok]	24 400	[12]=[10]/m ²	[kWh/m ² .rok]	186,1	Splněno [ano/ne]	Ano
Hodnocená budova	[11]		13 305	[13]=[11]/m ²		101,5		

g) primární energie hodnocené budovy

[14]	Celková primární energie	[kWh/rok]	15 522	Emise CO ₂	
[15]=[14]-[11]	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	2 217	[t/rok]	4,0
[16]=[15]/[14]•100	Využití obnovitelných zdrojů energie – z hlediska primární energie	[%]	14,28%	[kg/m ² .rok]	30,6

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie

	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Alternativní systémy				
Technická proveditelnost	Ano	Ano	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ano	Ne	-	Ne
Ekologická Proveditelnost	Ano	-	-	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Jako alternativní systém doporučujeme instalaci plochých selektivních slunečních kolektorů o ploše apertury 2,75 m² zajišťující podíl 40% na ohřev teplé vody. Roční úspora činí 2 100 Kč . Roční čistý výnos investice ca 41 788 Kč do solárních kolektorů po dobu 20 let činí 2,8%.			
Zpracovatel analýzy	Ing. Bruno Vallance	Datum vypracování analýzy		12. únor 2018
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	Energetický posudek je součástí analýzy		Ne	

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

[illegible]

Technické systémy	Vytápění			6,4		
	Chlazení:					
	Větrání:			0,6		
	Úprava vlhkosti:					
	TUV	využití slunečních kolektorů pro ohřev TUV	1	2,2	0,0	1,7
	Osvětlení:			0,5		
Obsluha a provoz systémů budovy						
Ostatní – uveďte jaké						
Celkové pro doporučená opatření				9,7	0,0	1,7

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní – uveďte jaké
Technická vhodnost	Ne	Ne	-	-
Funkční vhodnost	Ne	Ne	-	-
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření: 12. únor 2018				
Zpracovatel navržených doporučených opatření			Ing. Bruno Vallance	
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			Ne
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Doplňující údaje k hodnocené budově

Výpočet potřeby tepla na vytápění je proveden dle normy ČSN ISO 13 790 na základě zjednodušeného hodinového kroku výpočtu v souladu s průměrnými měsíčními parametry venkovního prostředí dle TNI 73 0331. Je vytvořen soubor 12 referenčních dnů s hodinovým průběhem (1 referenční den představuje 1 měsíc). Měrná potřeba tepla na vytápění dle TNI 73 0329, která je podstatná pro posuzování pasivního či nízkoenergetického standardu činí 34,6 kWh/m² a rok.

Předmětný objekt je nízkoenergetický rodinný dům třídy RD 35N ve smyslu TNI 73 0329.
Předmětný objekt je budova s téměř nulovou spotřebou energie ve smyslu vyhlášky 78/2013 Sb.

Závěrečné hodnocení energetické specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	ANO
Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	A
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Identifikační údaje Energetického specialisty		Podpis energetického specialisty 
Evidenční číslo průkazu u MPO:	136 100.0	
Jméno a příjmení	Ing. Bruno Vallance	
Číslo oprávnění MPO	093	
Datum vypracování průkazu	12. únor 2018	
Zdroj informací	http://www.mpo-effect.cz/cz/ekis/i-ekis/	

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

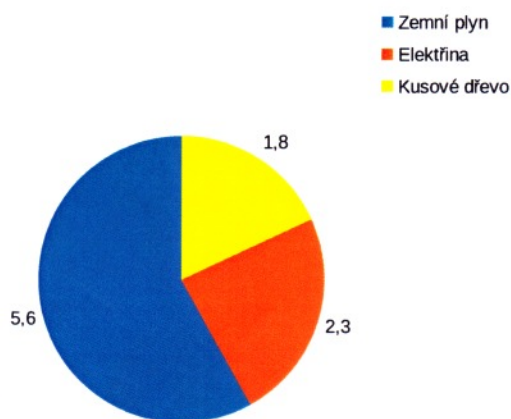
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení/klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☒
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejích dopadů na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ
NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² .K)	Dílní dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh/(m ² .rok)					
Mimořádně úsporná							
A		49.0					
B	0.23			4.8			
C						Dop. 16,3	3.6
D							
E							
F							
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		6,4		0,6		2,2	0,5

Zpracovatel: Ing. Bruno Vallance
Kontakt: vallance@oekoplan.cz

Osvědčení č.: 093
Vyhотовeno dne: 12. únor 2018
Podpis:

