

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

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

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Kutnohorská 581 28163 Kostelec nad Černými lesy
Katastrální území:	Kostelec nad Černými lesy [670162]
Parcelní číslo:	343/2
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1982
Vlastník nebo stavebník:	Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
Adresa:	Šrobárova 1150/50, Vinohrady 10034 Praha
IČ:	
Tel./e-mail:	

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:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	12820,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	5772,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,45
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _e	[m ²]	4109,0

Druhy energie (energonositele) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan-butan/LPG
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☐ Zemní plyn	☒ Elektřina
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE</u> : ☐ do 50 % včetně, ☐ nad 50 do 80 %, ☐ nad 80 %,	
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <u>účel</u> : ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie,	
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
☐ Elektřina	☐ Teplo	☒ Žádné

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

A) stavební prvky a konstrukce

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{n,rc,j}$	Splněno		
	$[m^2]$	$[W/(m^2.K)]$	$[W/(m^2.K)]$	[ano/ne]	[-]	$[W/K]$
----- ZÓNA č. 1: Administrativa a ubytování						
P1	1 529,00	1,087			0,21	341,3
Z1	1 155,00	1,340			1,00	1 547,7
Z2	206,00	1,198			1,00	246,8
S1	2 008,00	1,951			1,00	3 917,6
Okna dřevěná	298,01	3,500			1,00	1 043,0
Dveře vstupní	11,28	4,000			1,00	45,1
Dveře	14,27	3,500			1,00	49,9
Tepelné vazby						522,2
----- ZÓNA č. 2: Technické zázemí (suterén)						
Okna dřevěná	6,12	3,500			1,00	21,4
P2 (podlaha)	335,00	1,486			0,18	90,2
P2 (sut.stěna)	210,00	1,214			0,45	115,3
Tepelné vazby						55,1
Celkem	5 772,7	x	x	x	x	7 995,6

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

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\theta_{lm,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	$[^{\circ}C]$	$[m^3]$	$[W/(m^2.K)]$	$[W.m/K]$
Administrativa a ubytování	20,0	11 622,0	0,33	3 835,26
Technické zázemí (suterén)	18,0	1 198,0	0,26	311,48
Celkem	x	12 820,0	x	4 146,74

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \sum(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	1,39	0,33	ne

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).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energo- nositel	Pokrytí díleč potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribu- ce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Administrativa a ubytování	Elektrické vytápění	elektřina ze sítě	100,0	350	90		89	88
Technické zázemí (suterén)	Elektrické vytápění	elektřina ze sítě	100,0	350	90		89	88

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo COP _{H,gen}	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP _{H,gen}	
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

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

B) technické systémy

b.2.a) chlazení

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

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

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

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

B) technické systémy

b.3) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ vět- racího systému	Energo- nositel	Tepelný výkon	Chladi- cí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon venti- látoru nuce- ného větrání SFP _{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
Administrativa a ubytování	přirozené větrání							
Technické zázemí (suterén)	přirozené větrání							

B) technické systémy

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

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

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energono- sítel	Jmen. elektr. příkon	Jmen. tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmen. chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:							
	Není						

B) technické systémy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásob-níku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobní-ku teplé vody	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Administrativa a ubytování	obecný zdroj tepla (např. kotel)	elektřina ze sítě	100,0	2		90			
Technické zázemí (suterén)	obecný zdroj tepla (např. kotel)	elektřina ze sítě	100,0	2		90			

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

Hodnocená budova/zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody	Požadavek splněn
		$\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	$\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

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

B) technické systémy

b.6) osvětlení

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,tx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Hodnocená budova/zóna:				
Administrativa a ubytování	Zářivková	100	71,2	0,10
Technické zázemí (suterén)	Zářivková	100	0,8	0,10

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 vlhčení			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Administrativa a ubytování	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Technické zázemí (suterén)	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐

b) dílčí dodané energie

F.	(1) Potřeba energie		(2) Vypočtená spotřeba energie		(3) Pomocná energie		(4) Dílčí dodaná energie $(t.4)=(t.2)+(t.3)$		(5) Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energetickou vztažnou plochu $(t.4) / m^2$	
	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[kWh/(m ² .rok)]	
Vytápění	Ref. budova	100,957	185,583	185,583			185,583	185,583	45	
	Hod. budova	656,874	931,895	931,895			931,895	931,895	227	
	Chlazení									
Větrání	Ref. budova	x								
	Hod. budova	x								
	Úprava vlhkosti vzduchu									
Příprava teple vody	Ref. budova	2,753	3,239	3,239			3,239	3,239	1	
	Hod. budova	2,753	3,059	3,059			3,059	3,059	1	
	Osvětlení	x							61	
	Hod. budova	x	249,234	249,234			249,234	249,234	61	

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
Jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/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 termické systémy Q _{H,sc,sys} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

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

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	1184,188	3,2	3,0	3789,400	3552,564
Celkem	1184,188	x	x	3789,400	3552,564

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	438,057	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		1184,188		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	107		
(9)	Hodnocená budova		288		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	926,745	Splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova		3552,564		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	226		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		865		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	3789,400
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	236,836
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	6,2

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	389,873
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	902,406
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,26
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	137,400
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	3,239
	osvětlení	[MWh/rok]	249,234

Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energii	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost				
Ekonomická proveditelnost				
Ekologická proveditelnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek			
	Energetický posudek je součástí analýzy			
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
Stavební prvky a konstrukce budovy:					
Navrhuji zateplit obvodové zdivo a střechu objektu na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla U. Výměna výplní otvorů.	0,41	x	x		
Technické systémy budovy:					
vytápění:	x	182,498	547,494	749,397	2248,190
chlazení:	x				
větrání:	x				
úprava vlhkosti vzduchu:	x				
příprava teplé vody:	x	3,059	9,177	0,000	0,000
osvětlení:	x	249,234	747,703	0,000	0,000
Obsluha a provoz systémů budovy:					
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x				
Ostatní - uveďte jaké:					
	x	x	x		
Celkově	x	434,791	1304,374	749,397	2248,190

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
				-
Technická vhodnost	Ano	-	-	-
Funkční vhodnost	Ano	-	-	-
Ekonomická vhodnost	Ano	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Navrhují výměnu výplní otvorů, zateplení nadzemních částí obvodového zdiva a střechy objektu na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla U. Ekonomickou návratnost lze podpořit využitím dotačního titulu.			
Datum vypracování doporučených opatření	29.11.2016			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Michal Žlebek			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		Ne	
	Datum vypracování energetického posudku		-	
	Zpracovatel energetického posudku		-	

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	G
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Michal Žlebek
Číslo oprávnění MPO	1150
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	29.11.2016
---------------------------	------------

Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/
-----------------	---

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
evid. č.: 39239.0

Ulice, číslo: Kutnohorská 581

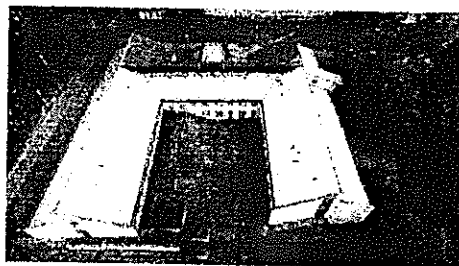
PSČ, místo: 28163 Kostelec nad Černými lesy

Typ budovy: Budova pro ubytování a administrativu

Plocha obálky budovy: 5772,7 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,45 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 4109,0 m²



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)

Mimořádně
úsporná **A**

47

Velmi
úsporná **B**

71

95

Dop.

142

Nehospodárna **E**

190

Velmi
nehospodárna **F**

237

Mimořádně
nehospodárna **G**

288

110

165

220

329

439

549

Dop.

865

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

1184,188

3552,564

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

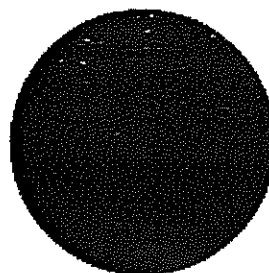
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☒
Okna a dveře:	☒
Střechu:	☒
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení/klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elekřina ze sítě: 1184,2

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{en} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty		
A							
B							
						1 / Dop.	61 / Dop.
E	Dop.	Dop.					
F							
G	1,39	227					
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		931,89				3,06	249,23

Zpracovatel: Ing. Michal Žlebek

Kontakt: 597 324 921

michal.zlebek@vsb.cz

Osvědčení č.: 1150

Vyhotoveno dne: 29.11.2016

Podpis: