

16.4.2018 – finální verze

Specifikace QR kódu pro účely účtenkové loterie

Ministerstvo financí v souvislosti s pořádáním účtenkové loterie stanoví doporučenou specifikaci QR kódu umožňující automatické načtení údajů nezbytných pro registraci účtenky do účtenkové loterie. Údaje obsažené v QR kódu vychází z vybraných údajů povinně uváděných na účtence podle § 20 zákona č. 112/2016 Sb., o evidenci tržeb, ve znění pozdějšího předpisu a nálezů Ústavního soudu Pl. ÚS 26/16 ze dne 12. prosince 2017.

Uvádění QR kódu na účtence není povinné, stejně jako rozsah informací QR kódem zpracovaných. Pokud obchodníci k tisku QR kódu v níže uvedené specifikaci přistoupí, bude se jednat o jejich dobrovolnou iniciativu. Stejně tak je na rozhodnutí výrobců pokladních zařízení, zda danou funkcionalitu implementují do svých systémů či nikoliv. Lze očekávat, že k využití, resp. tisku QR kódu, budou obchodníci motivováni zejména možnostmi pozitivní mediální prezentace vyšší uživatelské přívětivosti svých účtenek pro účely registrace do účtenkové loterie.

S ohledem na výše uvedený účel Ministerstvo financí doporučuje respektovat níže uvedenou specifikaci. V opačném případě nelze garantovat kompatibilitu se systémem účtenkové loterie.

Cílem Ministerstva financí bylo nastavit specifikaci QR kódu tak, aby maximálně zjednodušila registraci účtenek do slosování, přičemž bylo vycházeno z následujících premis:

- minimalizace počtu znaků,
- optimální zobrazitelnost a čitelnost QR kódu,
- možnosti a kvalita tisku zařízení běžně používaných obchodníky,
- minimalizace chybovosti při načítání údajů obsažených v QR kódu,
- maximální jednoduchost QR kódu umožňující čitelný tisk i na jednodušších tiskárnách a pokladních zařízeních.

Specifikace

Generování QR kódu zásadním způsobem zjednodušuje registraci účtenky ve hře. QR kód obsahuje veškerá potřebná data pro registraci účtenky do slosování, čímž odpadá nutnost ručního opisování údajů z účtenek nebo OCR rozpoznávání. Z pohledu funkční specifikace loterijních QR kódů je třeba vycházet z následujících vlastností:

- QR kód musí obsahovat veškerá data z účtenky tak, aby tato mohla být automaticky zaregistrována ve hře
- optimálně zvolené zakódování informace tak, aby kód nezabíral zbytečně plochu bez informační hodnoty
- uživatelská možnost volby redundance informace v QR kódu s doporučením
- možnost budoucího rozšíření kódu (verze)

Navržené kódování

Data vyžadovaná pro registraci účtenky zahrnují:

- Datum a čas přijetí tržby
- Celkovou částku tržby
- Režim tržby
- Kód FIK; v případě překročení mezní doby odezvy dle § 22 nebo v případě zjednodušeného režimu dle § 23 (offline) BKP
- DIČ poplatníka- **tato položka není povinná**

S ohledem na funkční specifikaci je navržený kód složený z posloupnosti následujících atributů, jejichž význam bude popsán dále:

VERZE : REŽIM TRŽBY: DATUM : DIČ: KÓDY : ČÁSTKA

zakódovaných tak, aby k jejich reprezentaci stačila dekadická číselná reprezentace, což umožní optimálně zakódovat informaci a využít plochu QR kódu.

Popis kódovaných atributů

- VERZE - dvě číslice, každá nabývající hodnoty 1-9, číselník ovlivňující formát výsledného kódu, přípustné hodnoty:
 - První číslice

- 1 - atribut KÓDY obsahuje FIK
- 2 - atribut KÓDY obsahuje BKP
- 3-9 - rezervováno pro budoucí rozšíření
- 0 - nepřijatelná hodnota
- Druhá číslice
 - 1 - atribut DIČ je prázdný
 - 2 - atribut DIČ má délku 8 číslic
 - 3 - atribut DIČ má délku 9 číslic
 - 4 - atribut DIČ má délku 10 číslic
 - 5-9 - rezervováno pro budoucí použití
 - 0 - nepřijatelná hodnota
- REŽIM TRŽBY - Režim evidované tržby je buď běžný, nebo zjednodušený. Jde o položku s fixní délkou 1 dekadická číslice s přípustnými hodnotami 0 a 1, kde 0 reprezentuje běžný režim a 1 reprezentuje zjednodušený režim.
- DATUM - datum a čas uskutečnění tržby zakódovaný jako 10 dekadických číslic ve formátu yymmddHHMM
- DIČ - 8 až 10 číslic bez úvodního "CZ" a bez zarovnávání dalšími znaky. **Tato položka není povinná.**
- KÓDY - kódy FIK nebo BKP, zakódované jako dekadické číslice takto:
 - FIK - pro registraci účtenky stačí první tři skupiny po 8 a 4 hexadecimálních číslicích. Jednotlivé skupiny jsou převedeny do dekadické soustavy a doplněny zleva nulami na celkový počet 10, 5 a 5 číslic, celkem tedy 20 číslic.
 - BKP - pro registraci účtenky stačí první dvě skupiny po 8 hexadecimálních číslicích. Jednotlivé skupiny jsou převedeny do dekadické soustavy a doplněny nulami na celkový počet 10 a 10 číslic, celkem tedy 20 číslic
- ČÁSTKA - celková částka tržby v haléřích bez oddělovače

Příklad

Následující příklad ukazuje jak zakódovat informaci do QR kódu. Vstupní data jsou:

- Datum a čas přijetí tržby: 2017-05-06T14:01:10+02:00
- Celková částka tržby: 34113,00,- Kč
- Režim tržby: běžný
- BKP kód: 6455B192-D697186A-6AB1971A-1E9B146B-CDD5007B
- FIK kód: 2c4ccf70-0055-44f2-804e-3056786dd351-ff
- DIČ poplatníka: CZ7900110063

Varianta, která obsahuje pouze povinné položky

V případě použití kódu FIK:

- VERZE = 11 - kód obsahuje FIK, kód neobsahuje DIČ
- REŽIM TRŽBY = 0 - jde o běžný režim tržby
- DATUM = 1705061401 - datum a čas 2017-05-06T14:01:10+02:00 je zakódován jako 10 číslic
- KÓDY (FIK) = 07432313440008517650 - trojice 2c4ccf70-0055-44f2 je po jednotlivých sekcích převedena do dekadické soustavy a zarovnána na 10 znaků (první sekce), respektive 5 znaků (druhá a třetí sekce)
- ČÁSTKA = 3411300 - částka v haléřích bez oddělovače

V případě použití kódu BKP:

- VERZE = 21 - kód obsahuje BKP, kód neobsahuje DIČ
- REŽIM TRŽBY = 0 - jde o běžný režim tržby
- DATUM = 1705061401 - datum a čas 2017-05-06T14:01:10+02:00 je zakódován jako 10 číslic
- KÓDY (BKP) = 16833376183600226410 - dvojice 6455B192-D697186A je po jednotlivých sekcích převedena do dekadické soustavy a zarovnána na 10 znaků každá
- ČÁSTKA = 3411300 - částka v haléřích bez oddělovače

Výsledný kód je tedy:

- Pro FIK - 1101705061401074323134400085176503411300
- Pro BKP - 2101705061401168333761836002264103411300

Varianta, která obsahuje i nepovinnou položku DIČ

V případě použití kódu FIK:

- VERZE = 14 - kód obsahuje FIK a DIČ o délce 10
- další povinné položky se kódují stejně, jako v předchozím příkladu
- DIČ = 7900110063

V případě použití kódu BKP:

- VERZE = 24 - kód obsahuje FIK a DIČ o délce 10
- další povinné položky se kódují stejně, jako v předchozím příkladu
- DIČ = 7900110063

Výsledný kód je tedy:

- Pro FIK - 14017050614017900110063074323134400085176503411300
- Pro BKP - 24017050614017900110063168333761836002264103411300

Reprezentace QR kódu

Implementátor tisku si může zvolit libovolnou redundanci (samoopravitelnost poškozeného) QR kódu s ohledem na tiskové zařízení a jeho možnosti. Zvýšením redundance výrazně roste možnost dekódování kódu, ale také plocha na účtence. Doporučené nastavení je úroveň **H (HIGH)**, tedy až 30% opravitelnost QR kódu.

Pro takové nastavení vypadají QR kódy, vygenerované pro předchozí příklad, takto:

FIK (HIGH)



BKP (HIGH)



FIK s DIČ (HIGH)



BKP s DIČ (HIGH)



Generování účtenkových QR

Příklad, jak generovat uvedené QR kódy v jazyce Python, lze nalézt v příloze s názvem: eet_testqr.zip