MERCHANT INTEGRATION MANUAL

Integračný manuál obchodníka

Názov	**Integračný manuál obchodníka**
Zabezpečenie	**Verejný dokument, prístupné**
Revízia	**4.7**

1 OBSAH

2 ÚVOD

2.1 Termíny a ustálené výrazy

PSP	payment service provider - poskytovateľ platobnej služby
24pay.	automatizovaný systém platobnej inštitúcie - poskytovateľ platobnej služby
Obchodník Obchod Merchant	online obchod poskytujúci tovar/služby, prijímajúci platby
Klient Zákazník Client	osoba nakupujúca tovar/služby, vykonávajúca platby
RURL	Redirection Return URL – návratová URL adresa obchodu, kam je zákazník presmerovaný po platbe
NURL	Notification Return URL – URL adresa, kde sú zasielané notifikácie o zmene stavu platby prostredníctvom protokolu HTTP/HTTPS metódou POST v rámci tela requestu

2.2 Obsah dokumentu

Účelom tohto dokumentu je popísať komunikačný protokol medzi webovým serverom obchodníka a platobným rozhraním systému 24pay. Slúži ako technická príručka pre služby poskytované systémom 24pay. a obsahuje popis krokov ako sa korektne pripojiť a komunikovať s jeho platobným rozhraním.

Dokument nie je návodom na vytváranie web stránok. Jeho úlohou je vymenovať a popísať podmienky, ktoré musí web obchodníka spĺňať za účelom úspešnej realizácie platobnej služby.

3 INTEGRÁCIA S 24pay.

3.1 Konfiguračná údaje

Nasledujúca sekcia popisuje množinu údajov, ktoré si navzájom medzi sebou vymenia obchodník a 24pay.

Obchodník uvádza nasledujúce údaje:

- RURL
- NURL

24pay. poskytuje obchodu nasledovné údaje:

- Mid
- EshopId
- Key

3.2 Procesný model

Účelom tejto sekcie je načrtnúť procesný model spracovania a realizácie platobnej relácie zobrazením interakcie medzi aktérmi: klient – obchodník – 24pay.

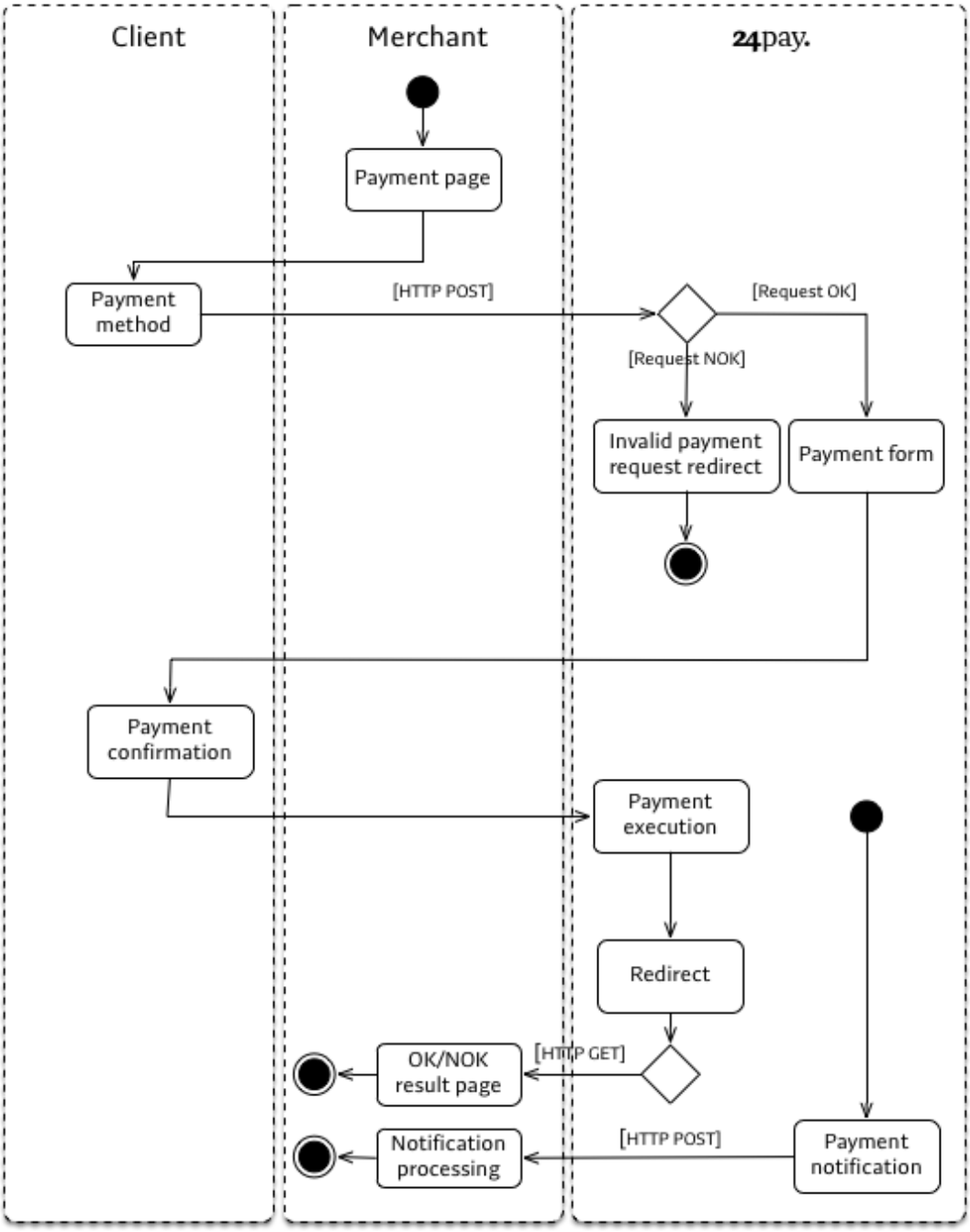
Platobná stránka obchodníka obsahuje odkaz na 24pay. Zákazník, ktorý si vybral 24pay. ako želanú platobnú metódu, zašle zo systému obchodníka do 24pay. žiadosť o realizáciu platby. Žiadosť obsahuje predpísanú množinu údajov potrebných pre spracovanie a realizáciu platobnej relácie.

Zákazník je presmerovaný na platobný portál bankovej inštitúcie. Následne potvrdí, alebo zruší platbu. 24pay. realizuje potrebné kroky spracovania platobnej relácie, pošle notifikačnú správu o stave transakcie a presmeruje zákazníka späť na stránku obchodníka.

V prípade nevyhovujúceho formátu/obsahu parametrov prijatej žiadosti je zákazník presmerovaný na stránku systému 24pay. informujúcu o neúspešnej požiadavke na realizáciu platobnej relácie.

24pay. zasiela notifikáciu o výsledku realizácie platobnej relácie obchodníkovi na adresu špecifikovanú konfiguračnou položkou **NURL**. Server side obchodníka má povinnosť reagovať odpoveďou **HTTP status 200 OK**, potvrdzujúcou prijatie odpovede.

24pay. presmeruje zákazníka metódou GET na stránku obchodníka špecifikovanú konfiguračnou položkou **RURL**. Návratové adresy obsahujú reťazec parametrov informujúcich o výsledku spracovania platobnej relácie, na základe ktorých systém obchodníka oboznámi zákazníka o úspešnom, či neúspešnom spracovaní. Návratové adresy slúžia iba pre informatívne účely, na ich základe nie je možné vykonávať žiadne rozhodnutia.



Obrázok 1. Procesný model

3.3 Grafické prvky

Pre zobrazenie platobného tlačidla a loga na stránke použite logo **24**pay., ktoré je uvedené na : http://www.24-pay.sk/na-stiahnutie/

4 Protokol platieb

4.1 Požiadavka na realizáciu platby od obchodníka

Pre zaslanie novej platobnej žiadosti je nutné na stránku webového sídla obchodu umiestniť príslušný formulár, ktorý presmeruje zákazníka na **24**pay. platobnú bránu.

URL **24**pay. platobná brána:

https://admin.24-pay.eu/pay_gate/paygt

Podmienkou je vytvorenie HTTPS požiadavky metódou POST. Údaje kódované vo forme application/x-www-form-urlencoded. Zoznam parametrov obsahuje nasledujúca tabuľka:

Parameter	Povinný	Formát	Dĺžka	Popis	Príklad
Mid	●	Alpha-numeric	8	Identifikátor obchodníka (case sensitive)	1a2B3c4D
EshopId	●	Numeric	1..10	Identifikátor e-shopu	135
MsTxnId	●	Alpha-numeric	1..32	Jednoznačný/jedinečný identifikátor platby poskytnutý obchodníkom (variabilný symbol)	1234567890
Amount	●	#0.00	1..10,2	Suma platby. Oddeľovačom desatinnej časti je bodka. Desatinná časť je vždy zastúpená dvoma číslicami.	1.00
CurrAlphaCode	●	AAA	3	Mena platby ISO 4217	EUR
ClientId	●	Alpha-numeric	3..10	Identifikátor zákazníka v systéme obchodníka (case sensitive)	12345
FirstName	●	Alphabetic	2..50	Zákazník – krstné meno	Jožko
FamilyName	●	Alphabetic	2..50	Zákazník – priezvisko	Mrkvička
Email	●	email	6..128	Zákazník – emailová adresa	jozko.mrkvicka@demo.com
Country	●	AAA	3	Zákazník – kód krajiny bydliska ISO 3166-1	SVK
Timestamp	●	yyyy-MM-dd HH:mm:ss	19	Časová pečiatka tvorby platobnej požiadavky. Oddeľovačom dátumovej a časovej položky je znak medzera. Timestamp a MsTxnId musia tvoriť unikátnu kombináciu.	2014-12-01 13:00:00
Sign	●	Alpha-numeric	32	Kontrolný súčet zasielaných parametrov	
LangCode		aa	2	Kód jayka ISO 639-1. sk, cs, en, de, hu, es, fr, it, pl.	sk

			Štandardne sk.	
RURL	URL	256	URL adresa, kam je zákazník presmerovaný po zrealizovaní transakcie. V prípade prítomnosti prekryje konfigurovanú položku RURL.	http://mojobchod.sk/rurl
NURL	URL	256	URL adresa obchodu, kam sú zasielané notifikácie o zmene stavu platby prostredníctvom HTTP/HTTPS POST. V prípade prítomnosti prekryje konfigurovanú položku NURL.	http://mojobchod.sk/nurl
NotifyEmail	email	6..128	Emailová adresa, kam sú zasielané dodatočné notifikácie o zmene stavu platby.	platby@mojobchod.sk
RedirectSign	true/false	4/5	Možnosť pridania podpisu pri presmerovaní.	false
PreAuthProvided	true/false	4/5	Možnosť predautorizácie platby (iba pre platobné karty)	false
Phone	Alha-numeric	8..25	Zákazník – telefónny kontakt	0901 000 001
Street	Alpha-numeric	3..50	Zákazník – ulica	Kvetná 123
City	Alphabetic	2..50	Zákazník – mesto bydliska	Bratislava
Zip	Alpha-numeric	1..10	Zákazník – poštové smerovacie číslo bydliska	821 08

4.2 Notifikácia o stave spracovania platby od 24pay.

Po ukončení spracovania žiadosti na realizáciu platby zo strany obchodu **24pay.** notifikuje o stave spracovania platby. Správa je odoslaná v rámci HTTP POST požiadavky adresovanej na **NURL**.

Údaje týkajúce sa danej platby sú prenášané vo forme štruktúry majúcej XML formát ako hodnota parametra **params**.

Príklad notifikácie:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Response sign="21f22ef2af21d3819cd0cff06ef55943">
    <Transaction>
        <Identification>
            <MsTxnId>1234567890</MsTxnId>
            <PspTxnId>0987654321</PspTxnId>
        </Identification>
        <Presentation>
            <Amount>1.00</Amount>
            <Currency>EUR</Currency>
        </Presentation>
        <Customer>
            <Contact>
                <Email> jozko.mrkvicka@demo.com</Email>
                <Phone>0901 000 001</Phone>
            </Contact>
            <Address>
                <Street>Kvetná 123</Street>
```

```
                <Zip>821 08</Zip>
                <City>Bratislava</City>
                <Country>SVK</Country>
            </Address>
            <Name>
                <Given>Jožko</Given>
                <Family>Mrkvička</Family>
            </Name>
        </Customer>
        <Processing>
            <Timestamp>2014-12-01 13:01:00.548</Timestamp>
            <Result>OK</Result>
            <Reason code="00">Successful Processing</Reason>
             <PSPCategory>2</PSPCategory>
             <CreditCard/>
        </Processing>
    </Transaction>
</Response>
```

<Result> označuje stav platby. Môže nadobúdať nasledujúce hodnoty:

- **OK** – platba úspešná
- **FAIL** – platba neúspešná
- **PENDING** – platba bola odoslaná na spracovanie. Po spracovaní platby je odoslaná nová notifikácia, kde bude <Result> buď OK alebo FAIL.
- **AUTHORIZED** – žiadosť o predautorizáciu bola úspešná. Dokončenie alebo zrušenie platby je možné vykonať do 7 dní.

<PSPCategory> označuje kategóriu platobnej metódy, ktorú klient využil na platbu.

- **1** – platby kartou
- **2** – okamžité platby
- **3** – bankové prevody
- **4** – ostatné

4.3 Presmerovanie zákazníka do systému obchodníka

Po dokončení platby je klient presmerovaný späť do systému obchodníka na **RURL**, ktoré uvádza obchod. Presmerovanie je vykonané HTTP GET požiadavkou, pričom reťazec dopytu obsahuje parametre nesúce informáciu o úspešnom, či neúspešnom výsledku spracovania platby.

Je nutné si uvedomiť, že **RURL** slúži iba pre informatívne účely. Na základe údajov prijatých v rámci presmerovania späť na systém obchodníka nie je možné vykonávať žiadne rozhodnutia.

Parameter	Formát	Dĺžka	Popis	Príklad
MsTxnId	Numeric	1..256	Jednoznačný/jedinečný identifikátor platby poskytnutý obchodníkom (variabilný symbol)	1234567890
Amount	#0.00	1..10,2	Suma platby. Oddeľovačom desatinnej časti je bodka. Desatinná časť je vždy zastúpená dvoma číslicami.	1.00
CurrCode	AAA	3	Mena platby ISO 4217	EUR

Result	OK/ FAIL/ PENDING/ AUTHORIZED	2/4/7	OK - platba úspešná. FAIL – platba neúspešná. PENDING – platba odoslaná na spracovanie AUTHORIZED – žiadosť o predautorizáciu úspešná	OK
Sign	Alpha-numeric	32	Kontrolný súčet zasielaných parametrov. Posielaný iba v prípade, že pri požiadavke bol zaslaný parameter 'RedirectSign=true'.	21f22ef2af21d3819cd0cff06ef55943

Príklad presmerovania:

http://mojobchod.sk/rurl?MsTxnId=1234567890&Amount=1.00&CurrCode=EUR&Result=OK

4.4 Dokončenie/zrušenie predautorizovanej platby

Dokončenie alebo zrušenie predautorizácie je možné volať iba pri platbách, ktoré sú založené ako predautorizované a sú v stave AUTHORIZED.

Podmienkou je vytvorenie HTTPS požiadavky metódou POST. Údaje kódované vo forme application/x-www-form-urlencoded.

https://admin.24-pay.eu/pay_gate/auth

Zoznam parametrov obsahuje nasledujúca tabuľka:

Parameter	Povinný	Formát	Dĺžka	Popis	Príklad
Mid	●	Alpha-numeric	8	Identifikátor obchodníka (case sensitive)	1a2B3c4D
EshopId	●	Numeric	1..10	Identifikátor e-shopu	135
MsTxnId	●	Alpha-numeric	1..32	Jednoznačný/jedinečný identifikátor platby poskytnutý obchodníkom (variabilný symbol)	1234567890
PspTxnId	●	Alpha-numeric	1..32	Jednoznačný/jedinečný identifikátor platby generovaný 24pay., posielaný v notifikačnej správe po predautorizácii	0987654321
Amount	●	#0.00	1..10,2	Suma platby. Oddeľovačom desatinnej časti je bodka. Desatinná časť je vždy zastúpená dvoma číslicami. Pri dokončení predautorizácie musí byť hodnota rovnaká alebo nižšia ako suma predautorizácie. V prípade zrušenia musí byť hodnota rovnaká ako suma predautorizácie.	1.00
CurrAlphaCode	●	AAA	3	Mena platby ISO 4217	EUR

Timestamp	•	yyyy-MM-dd HH:mm:ss	19	Časová pečiatka tvorby platobnej požiadavky. Oddeľovačom dátumovej a časovej položky je znak medzera.	2014-12-01 13:00:00
Target	•	OK/FAIL	2/4	OK – dokončenie platby FAIL – zrušenie platby	OK
Sign	•	Alpha-numeric	32	Kontrolný súčet zasielaných parametrov	
NURL		URL	256	URL adresa obchodu, kam sú zasielané notifikácie o zmene stavu platby prostredníctvom HTTP/HTTPS POST. V prípade prítomnosti prekryje konfigurovanú položku NURL.	http://mojobchod.sk/nurl

V odpovedi obdrží obchodník nasledujúce informácie vo formáte json:

```
{ “MsTxnId“:“1234567890“,
  “PspTxnId“:“ 0987654321“
  “Amount“:“1.00“,
 “CurrCode“:“EUR“,
 “Target”:”OK”,
  “Status“:“OK“}
```

Táto odpoveď potvrdzuje prijatie na spracovanie. Potvrdenie o zmene stavu transakcie je zasielané notifikačnou správou na NURL (sekcia 4.2) to však iba v prípade, že je po zaslaní požiadavky Status OK alebo FAIL, v pripade ERROR notifikačná správa nie je zasielaná, nakoľko nedôjde k zmene stavu platby.

4.5 SIGN

Pre každú požiadavku na realizáciu platby zo strany obchodu a notifikáciu o statuse spracovania platby zo strany **24**pay., je vytvorený kontrolný súčet. Prostredníctvom kontrolného súčtu možno overiť integritu a autenticitu údajov.

Správnosť vytváraného podpisu je možné dodatočne overiť v rozhraní **24**pay. https://admin.24-pay.eu/sup_gui/pages/PayReqSimulation.jsf.

4.5.1 Bezpečnostný kľúč

Pre každého obchodníka je vygenerovaný bezpečnostný kľúč **key**. Obchodník získa **key** v hexadecimálnom zápise - reťazec 64 znakov.

Okrem bezpečnostného kľúča, je pre výpočet kontrolného súčtu potrebný aj inicializačný vektor **IV**. Inicializačný vektor je vytvorený zreťazením parametra **Mid** so svojou reverznou podobou. Týmto spôsobom získaná sekvencia 16 znakov reprezentuje inicializačný vektor **IV**.

4.5.2 Kontrolný súčet

Pri komunikácii je vytvorený kontrolný súčet, resp. bezpečnostný podpis nasledovným spôsobom:

a) Zreťazením podpisom chránených parametrov v predpísanom poradí sa vytvorí MESSAGE, ktorého obsah bude predmetom šifrovania.
b) Vytvorený reťazec je transformovaný na HASH/MD (message digest) pevnej dĺžky (20 B = 160 bits) pomocou hashovacej funkcie SHA1.
c) Takto získaný "odtlačok" MD je následne šifrovaný symetrickým algoritmom AES[1] použitím:
    a. inicializačného vektora **IV**
    b. a definovaného bezpečnostného kľúča **key**
d) Výstupom je bezpečnostný podpis dĺžky 32 B = 256 bits. Prvých 16 B podpisu je konvertovaných na reťazec zodpovedajúci hexadecimálnemu zápisu tejto časti podpisu. Pôvodný otvorený text MD je týmto spôsobom transformovaný na šifrovaný text reprezentujúci bezpečnostný podpis o dĺžke 32 znakov.

4.5.3 Požiadavka na realizáciu platby od obchodníka

Obchodník zasiela bezpečnostný podpis v rámci komunikácie ako hodnotu parametra **SIGN**.

Predmetom zreťazenia sú nasledujúce parametre:

MESSAGE =
Mid ⊕ Amount ⊕ CurrencyAlphaCode ⊕ MsTxnId ⊕ FirstName ⊕ FamilyName ⊕ Timestamp

[1] Blokový symetrický kryptografický algoritmus; key-size 256bits; block-size 128 bits; mód AES/CBC/PKCS7Padding.

4.5.4 Notifikácia o stave spracovania platby od 24pay.

Obchodník z parametrov notifikácie vytvorí rovnakým spôsobom kontrolný bezpečnostný podpis a porovná ho s hodnotou prijatého parametra **SIGN**.

Predmetom zreťazenia sú nasledujúce parametre:

MESSAGE =
Mid ⊕ Amount ⊕ Currency ⊕ PspTxnId ⊕ MsTxnId ⊕ Timestamp ⊕ Result

4.5.5 Presmerovanie zákazníka do systému obchodníka

Posielaný iba v prípade, že pri požiadavke bol zaslaný parameter 'RedirectSign=true'

Obchodník zo zaslaných parametrov pri presmerovaní vytvorí rovnakým spôsobom kontrolný bezpečnostný podpis a porovná ho s hodnotou prijatého parametra **SIGN**.

Predmetom zreťazenia sú nasledujúce parametre:

MESSAGE =
MsTxnId ⊕ Amount ⊕ CurrCode ⊕ Result

4.5.6 Dokončenie/zrušenie predautorizovanej platby

Obchodník zasiela bezpečnostný podpis v rámci komunikácie ako hodnotu parametra **SIGN**.

Predmetom zreťazenia sú nasledujúce parametre:

MESSAGE =
Mid ⊕ Amount ⊕ CurrencyAlphaCode ⊕ MsTxnId ⊕ PspTxnId⊕Target ⊕ Timestamp

5 Prílohy

5.1 Predloha tvorby podpisu

5.1.1 Prípad požiadavky na realizáciu platby

Key	1234567812345678123456781234567812345678123456781234567812345678
IV	{0x58, 0x32, 0x34, 0x35, 0x6e, 0x53, 0x4f, 0x33, 0x33, 0x4f, 0x53, 0x6e, 0x35, 0x34, 0x32, 0x58}
Mid	DemoOMED
Amount	1.00
CurrencyAlphaCode	EUR
MsTxnId	1234567890
FirstName	Jožko
FamilyName	Mrkvička
Timestamp	2014-12-01 13:00:00
Sign	2b817107edb88129d9aa8316f8758270

4.4.1	hexKey = 1234567812345678123456781234567812345678123456781234567812345678
	length 64 characters
4.4.1	byte[] keyBytes = {0x12, 0x34, 0x56, 0x78, 0x12, 0x34, 0x56, 0x78, ... , 0x34, 0x56, 0x78}
	length 32B = 256 bits
4.4.1	txtIV = DemoOMEDDEMOomeD
	length 16 characters
4.4.1	byte[] IV= {0X44, 0X65, 0X6D, 0X6F, 0X4F, 0X4D, 0X45, 0X44, 0X44, 0X45, 0X4D, 0X4F, 0X6F, 0X6D, 0X65, 0X44}
	length 16B = 128 bits
4.4.2 a	MESSAGE = DemoOMED1.00EUR1234567890JožkoMrkvička2014-12-01 13:00:00
4.4.2 b	byte[] hash/md = SHA-1(message) = {0X78, 0XF7, 0XDA, 0X5C, 0X9D, 0X06, 0XEB, 0X02, 0X5A, 0X55, 0X7D, 0XBA, 0XB9, 0X41, 0X31, 0X83, 0X32, 0XA7, 0X2F, 0XB1}
	length 20B = 160bits
4.4.2 c	byte[] signBytes = {0X2B, 0X81, 0X71, 0X07, 0XED, 0XB8, 0X81, 0X29, 0XD9, 0XAA, 0X83, 0X16, 0XF8, 0X75, 0X82, 0X70, 0X31, 0X71, 0X5D, 0XAF, 0X1F, 0X70, 0XB6, 0X7A, 0X6F, 0X92, 0X0A, 0XF7, 0XB7, 0X19, 0X13, 0X72}
	length 32B = 256 bits
4.4.2 d	sign = **2b817107edb88129d9aa8316f8758270**

5.1.2 Prípad notifikácie o statuse spracovania platby

Key	1234567812345678123456781234567812345678123456781234567812345678
IV	{0x58, 0x32, 0x34, 0x35, 0x6e, 0x53, 0x4f, 0x33, 0x33, 0x4f, 0x53, 0x6e, 0x35, 0x34, 0x32, 0x58}
Mid	DemoOMED
Amount	1.00
Currency	EUR
PspTxnId	0987654321
MsTxnId	1234567890
Timestamp	2014-12-01 13:01:00
Result	OK
Sign	21f22ef2af21d3819cd0cff06ef55943

4.4.1	hexKey = 1234567812345678123456781234567812345678123456781234567812345678
	length 64 characters
4.4.1	byte[] keyBytes = {0x12, 0x34, 0x56, 0x78, 0x12, 0x34, 0x56, 0x78, ... , 0x34, 0x56, 0x78}
	length 32B = 256 bits
4.4.1	txtIV = DemoOMEDDEMOomeD
	length 16 characters
4.4.1	byte[] IV= {0X44, 0X65, 0X6D, 0X6F, 0X4F, 0X4D, 0X45, 0X44, 0X44, 0X45, 0X4D, 0X4F, 0X6F, 0X6D, 0X65, 0X44}
	length 16B = 128 bits
4.4.2 a	message = DemoOMED1.00EUR0987654321123456789020 14-12-01 13:00:00OK
4.4.2 b	byte[] hash/md = SHA-1(message) = {0XC4, 0X77, 0X06, 0X33, 0X7F, 0X91, 0XAB, 0X96, 0XEE, 0X20, 0X6A, 0XEA, 0X35, 0XFD, 0X2A, 0X8E, 0X74, 0X57, 0XED, 0XBF}
	length 20B = 160bits
4.4.2 c	byte[] signBytes = {0X21, 0XF2, 0X2E, 0XF2, 0XAF, 0X21, 0XD3, 0X81, 0X9C, 0XD0, 0XCF, 0XF0, 0X6E, 0XF5, 0X59, 0X43, 0X57, 0X67, 0X14, 0XC1, 0XB0, 0XD1, 0X95, 0X67, 0X99, 0X12, 0XF9, 0XDE, 0X38, 0X72, 0X38, 0XCE}
	length 32B = 256 bits
4.4.2 d	sign = **21f22ef2af21d3819cd0cff06ef55943**

5.1.3 Prípad dokončenia predautorizovanej platby

Key	1234567812345678123456781234567812345678123456781234567812345678
IV	{0x58, 0x32, 0x34, 0x35, 0x6e, 0x53, 0x4f, 0x33, 0x33, 0x4f, 0x53, 0x6e, 0x35, 0x34, 0x32, 0x58}
Mid	DemoOMED
Amount	1.00
CurrencyAlphaCode	EUR
MsTxnId	1234567890
PspTxnId	0987654321
Target	OK
Timestamp	2014-12-01 13:00:00
Sign	34087afa7367d29507f2d3561bd63171

4.4.1	hexKey = 1234567812345678123456781234567812345678123456781234567812345678
	length 64 characters
4.4.1	byte[] keyBytes = {0x12, 0x34, 0x56, 0x78, 0x12, 0x34, 0x56, 0x78, ... , 0x34, 0x56, 0x78}
	length 32B = 256 bits
4.4.1	txtIV = DemoOMEDDEMOomeD
	length 16 characters
4.4.1	byte[] IV= {0X44, 0X65, 0X6D, 0X6F, 0X4F, 0X4D, 0X45, 0X44, 0X44, 0X45, 0X4D, 0X4F, 0X6F, 0X6D, 0X65, 0X44}
	length 16B = 128 bits
4.4.2 a	MESSAGE = DemoOMED1.00EUR123456789009876543210K2014-12-01 13:00:00
4.4.2 b	byte[] hash/md = SHA-1(message) = {0XDF, 0XBE, 0X53, 0X2A, 0X00, 0XA8, 0XA9, 0X44, 0XAF, 0X9F, 0XA4, 0X49, 0XE1, 0X7D, 0X25, 0X4B, 0X39, 0X9D, 0X05, 0X7C}
	length 20B = 160bits
4.4.2 c	byte[] signBytes = {0X34, 0X08, 0X7A, 0XFA, 0X73, 0X67, 0XD2, 0X95, 0X07, 0XF2, 0XD3, 0X56, 0X1B, 0XD6, 0X31, 0X71, 0X19, 0X20, 0X8A, 0X93, 0XB7, 0XE0, 0X09, 0X89, 0X5D, 0X87, 0XE8, 0XCB, 0XDE, 0X28, 0XE6, 0X86}
	length 32B = 256 bits
4.4.2 d	sign = **34087afa7367d29507f2d3561bd63171**

5.1.4 Príklady zdrojového kódu

a) ***PHP***

```
public function computeSIGN($mid, $key, $message){
	$hash = hash("sha1", $message, true);
	$iv = $mid . strrev($mid);
	$key = pack('H*', $key);
	$crypted = openssl_encrypt( $hash, 'AES-256-CBC', $key, 1, $iv );
	$sign = strtoupper(bin2hex(substr($crypted, 0, 16)));
	return $sign;
}
```

b) ***Java***

```
public String generateSign(String message, String key, String iv) {
	try {
		Security.addProvider(new BouncyCastleProvider());
		byte[] keyBytes = Hex.decodeHex(key.toCharArray());
		byte[] ivBytes = iv.getBytes();

		SecretKeySpec secretKeySpec = new SecretKeySpec(keyBytes, "AES");
		IvParameterSpec ivSpec = new IvParameterSpec(ivBytes);
		Cipher encryptCipher = Cipher.getInstance("AES/CBC/PKCS7Padding");
		encryptCipher.init(Cipher.ENCRYPT_MODE, secretKeySpec, ivSpec);

		byte[] sha1Hash = DigestUtils.sha1(message);
		byte[] encryptedData = encryptCipher.doFinal(sha1Hash);
		return Hex.encodeHexString(encryptedData).substring(0,32);
	} catch (Exception e) {
		logger.error("ERROR!", e);
		return null;
	}
}
```

c) *.NET framework 3.5 (C#)*

```
public static string AesEncrypt( string message, byte[] Key, byte[] IV, PaddingMode
paddingMode , CipherMode  cipherMode)
{
	byte[] hash = GetSha1(message);
	AesManaged aes= new AesManaged();
	aes.Key = Key;
	aes.IV = IV;
	aes.Mode = cipherMode;
	aes.Padding = paddingMode;
	ICryptoTransform encryptor = aes.CreateEncryptor(aes.Key, aes.IV);

	byte[] encrypted = null;

	using (MemoryStream ms = new MemoryStream()) {
	using (var cs = new CryptoStream(ms, encryptor, CryptoStreamMode.Write)) {
			cs.Write(hash, 0, hash.Length);
		}
		encrypted = ms.ToArray();
	}

	return ConvertByteArrayToHexString(encrypted);
}
```

d) *.NET framework 3.5 (VB)*

```
Public Shared Function AesEncrypt(message As String, Key As Byte(), IV As Byte(), paddingMode
As PaddingMode, cipherMode As CipherMode) As String
	Dim hash As Byte() = GetSha1(message)

	Dim aes As New AesManaged()
	aes.Key = Key
	aes.IV = IV
	aes.Mode = cipherMode
	aes.Padding = paddingMode

	Dim encryptor As ICryptoTransform = aes.CreateEncryptor(aes.Key, aes.IV)
	Dim encrypted As Byte() = Nothing

	Using ms As New MemoryStream()
		Using cs = New CryptoStream(ms, encryptor, CryptoStreamMode.Write)
			cs.Write(hash, 0, hash.Length)
		End Using
		encrypted = ms.ToArray()
	End Using

	Return ConvertByteArrayToHexString(encrypted)
End Function
```

5.2 Platobný formulár