

Tehnična navodila za uporabo spletne aplikacije UJP e-plaćila (API vmesnik)

Datum dokumenta: november 2025

KAZALO

1. PREDSTAVITEV APLIKACIJE UJP E-PLAČILA.....	3
1.1 OPIS PLAČEVANJA E-STORITVE PREK UJP E-PLAČIL.....	3
2. POSTOPEK VKLJUČEVANJA NOVE E-STORITVE V SISTEM SPLETNIH PLAČIL UJP	4
2.1 REGISTRACIJA E-STORITVE V SISTEMU SPLETNIH PLAČIL UJP	4
2.2 PREVERBA DELOVANJA INTEGRACIJE	4
3. OPIS TEHNOLOŠKIH ZAHTEV ZA REGISTRACIJO E-STORITVE	5
3.1 ZAHTEVANI PODATKI O SPLETNI TRGOVINI.....	5
3.2 POVEZOVANJE PONUDNIKA E-STORITVE Z UJP E-PLAČILI ZA IZVEDBO PLAČILA	6
3.3 PREVERJANJE PRAVILNOSTI ZAHTEVKA ZA PLAČILO	6
3.4 IZVEDBA PLAČILA	6
3.4.1 <i>Uspešna izvedba plačila</i>	<i>7</i>
3.4.1.1 Uspešna izvedba takojšnjega plačila.....	7
3.4.1.2 Uspešna izvedba zakasnjene plačila s strani stranke	7
3.4.1.3 Uspešna izvedba zakasnjene plačila s strani skrbnika e-storitve	7
3.4.2 <i>Neuspešna izvedba plačila</i>	<i>8</i>
3.4.3 <i>Prekinjeno in opuščeno plačilo</i>	<i>8</i>
3.5 OBRAVNAVANJE NAPAK	9
3.6 DODATNE OPCIJSKE STORITVE UJP E-PLAČIL.....	9
3.6.1 <i>Račun v PDF ali XML obliki.....</i>	<i>9</i>
4. APLIKACIJA NADZORNI MODUL	9
5. NASLOVI APLIKACIJE UJP E-PLAČILA.....	10
6. API DOKUMENTACIJA.....	10
6.1 UVOD	10
6.2 VERZIONIRANJE API VMESNIKA	10
6.3 HTTP ODGOVORI.....	10
6.3.1 <i>JSON ob napakah pri validaciji zahtevka</i>	<i>11</i>
6.3.2 <i>JSON ob napakah</i>	<i>11</i>
6.3.3 <i>Kode napak.....</i>	<i>11</i>
6.3.4 <i>Validacijske napake.....</i>	<i>12</i>
6.4 API KLJUČI IN VARNOST	12
6.4.1 <i>Avtentikacija zahtevkov (Request Authorization)</i>	<i>12</i>
6.4.2 <i>Validacija odgovorov API klicev in povratnih asinhronih klicev (»webhook«).....</i>	<i>13</i>
6.5 API METODE	14
6.5.1 <i>Preverjanje statusa sistema</i>	<i>14</i>
6.5.2 <i>Inicializacija plačila.....</i>	<i>14</i>
6.5.3 <i>Status plačila</i>	<i>18</i>
6.5.3.1 Preverjanje statusa plačila na osnovi identifikatorja transakcije	18
6.5.3.2 Preverjanje statusa plačila na osnovi identifikatorja naročila	20
6.5.4 <i>Prezem računa</i>	<i>20</i>
6.5.5 <i>Prezem podatkov plačil v obdobju (izpiski).....</i>	<i>21</i>
6.5.5.1 Prezem podatkov plačil v JSON obliki	21
6.5.5.2 Prezem podatkov plačil v XML/JSON datotečni obliki.....	23
6.6 ZALEDNI ASINHRONI KLICI (WEBHOOK)	23
6.6.1 <i>Obveščanje o spremembi statusa plačila</i>	<i>23</i>
7. PRILOGE	24
7.1 SHEMATSKI PRIKAZ IN OPIS POSTOPKA PLAČEVANJA PREK APLIKACIJE UJP E-PLAČILA	24
7.2 PRIPOROČEN NAČIN IMPLEMENTACIJE	25
7.3 NAJPOGOSTEJŠE NAPAKE PRI IMPLEMENTACIJI.....	26
7.4 DEMO IMPLEMENTACIJE INTEGRACIJE	26

7.4.1	<i>Demo implementacije</i>	27
7.4.1.1	.NET implementacija (SRC.UJP.EStoritev.Demo)	27
7.4.1.2	Java implementacija (demo-java)	29
7.4.1.3	SPA implementacija uporabniškega vmesnika (Vue)	31
7.4.2	<i>Integracija demo implementacij s testno aplikacijo UJP e-plaćila</i>	31

1. PREDSTAVITEV APLIKACIJE UJP E-PLAČILA

Spletna aplikacija UJP e-plačila (v nadaljevanju UJP e-plačila) omogoča spletnim trgovinam plačevanje prek spleta na univerzalen način, z več različnimi ponudniki plačilnih storitev in na več različnih načinov.

Spletna aplikacija e-storitve mora uvesti UJP e-plačila v svoj sistem, kot je opisano v tem dokumentu. UJP e-plačila so odgovorna za povezavo uporabnika z izbranim plačilnim servisom ter za posredovanje potrebnih podatkov na različne načine, kot jih zahtevajo posamezni plačilni servisi.

1.1 Opis plačevanja e-storitve prek UJP e-plačil

Uporaba UJP e-plačil se prične v trenutku, ko uporabnik pri ponudniku e-storitve izbere gumb »Plačilo«. V nadaljevanju postopek poteka na sledeč način:

- 1) Spletna aplikacija e-storitve izvede klic za inicializacijo plačila na strani UJP e-plačil. Klic vsebuje parametre plačila ter podatke, ki jih je ponudnik e-storitve posredoval UJP ob registraciji e-storitve in sebe kot ponudnika e-storitev. UJP e-plačila preverijo veljavnost posredovanih parametrov ter v odgovoru posredujejo vstopni URL naslov, na katerega aplikacija e-storitve preusmeri uporabnika.
- 2) Uporabniku se prikaže izbor možnih načinov plačila za e-storitev, ki jo plačuje. Ti načini plačila se opredelijo ob registraciji e-storitve in so odvisni od tega, pri katerih plačilnih servisih je ponudnik e-storitve registriran.
- 3) Uporabnik izbere ustrezen način plačila, nato pa ga UJP e-plačila preusmerijo na začetno stran izbranega plačilnega servisa.
- 4) Izvedba plačila (odvisno od izbranega načina plačila)
 - A. Običajni (takojšnji) način plačila
 - V ozadju UJP e-plačila že prenesejo podatke, potrebne za izvedbo plačila, k plačilnemu servisu, tako da uporabniku teh podatkov ni treba (in jih niti ne more) vnašati še enkrat ob plačilu (npr. pri spletnih bankah je položnica že delno izpolnjena).
 - Uporabnik izvede plačilo pri izbranem plačilnem servisu, kot bi ga običajno.
 - Po uspešno ali neuspešno izvedenem plačilu plačilni servis UJP e-plačilom pošlje odgovor in potrdilo o opravljenem plačilu.
 - UJP e-plačila uporabnika preusmerijo na ustrezno stran, glede na to, ali je bilo plačilo opravljeno uspešno ali neuspešno, in glede na to, katero e-storitev je plačeval. Podatki o straneh se podajo s parametri plačila ob klicu inicializacije plačila (API).
 - B. Zakasneni način plačila (QR koda)
 - Uporabniku se v UJP e-plačilih prikažejo podatki, ki so potrebni za plačilo (QR koda).
 - Uporabnik izvede plačilo (»Slikaj in plačaj« v mobilni aplikaciji svoje e-banke) in potrdi plačilo v UJP e-plačilih (gumb »Zaključ«).
 - UJP e-plačila uporabnika preusmerijo na ustrezno stran, glede na to, ali je bilo plačilo s strani uporabnika potrjeno ali neuspešno in glede na to, katero e-storitev je plačeval. Podatki o straneh se podajo s parametri plačila ob klicu inicializacije plačila (API). **V tem trenutku plačilo še ni uspešno – čaka se potrditev s strani skrbnika e-storitve!**
 - *Skrbnik e-storitve ob naslednjem pregledu nepotrjenih zakasnenih plačil potrdi, da je bilo plačilo dejansko plačano. V zaledju se v aplikacijo e-storitve pošlje potrdilo plačila.*

2. POSTOPEK VKLJUČEVANJA NOVE E-STORITVE V SISTEM SPLETNIH PLAČIL UJP

2.1 Registracija e-storitve v sistemu spletnih plačil UJP

1. Ponudnik oziroma skrbnik e-storitve posreduje UJP obvezno URL naslov ponudnika e-storitve in URL naslov zaledne potrditve plačila e-storitve za testni in produkcijski sistem.
2. UJP ob registraciji nove e-storitve v sistemu spletnih plačil UJP posreduje ponudniku e-storitve številko plačevane storitve (ids), ki je potrebna za identifikacijo e-storitve ob klicu UJP e-plačil in je za to storitev konstanta.
3. Za potrebe varne izmenjave podatkov UJP generira in posreduje poverilnice, potrebne za API komunikacijo (API ključ, deljena skrivnost, javni ključ za preverjanje podpisa povratnih klicev). Ponudnik e-storitve prejme z geslom zaklenjene API poverilnice po e-pošti, 16-mestno geslo pa prejme v SMS sporočilu.
4. Izvede se testiranje povezav med aplikacijo e-storitve, UJP e-plačili in plačilnimi servisi.
5. Aplikacija e-storitve mora omogočiti UJP e-plačilom dostop do URL naslova, na katerega se bodo sporočila obvestila o spremembi statusa plačila (povratni klici – »webhook«). Status plačila se pošlje v formatu po predpisani OpenAPI specifikaciji za preverjanje statusa (priložen swagger.json). URL naslov mora biti dostopen prek https, SSL certifikat strežnika mora biti izdan s strani zaupnjega vrednega izdajatelja (trusted CA). Samopodpisani SSL certifikati niso dovoljeni.
6. Izvede se testno plačilo pri plačilnih servisih, ki imajo testno okolje. Trenutno so to VALÚ Moneta, Mastercard, Flik in Diners.
7. Za testno plačevanje aplikacija e-storitve in UJP e-plačila komunicirata preko https protokola, za kar je potrebna pravilna nastavitve varnostnih omejitev na obeh straneh.

2.2 Preverba delovanja integracije

1. Testiranje delovanja je uspešno, če je izveden uspešen klic API točke za inicializacijo plačila. Ob uspešni inicializaciji plačila (vnos pravih podatkov, uporaba ustrezne avtorizacije) se v odgovoru vrne url za preusmeritev uporabnika na strani UJP e-plačil.
2. Preveri se delovanje potrditve plačila s strani UJP e-plačil. Po uspešnem plačilu aplikacija e-storitve s strani UJP e-plačil na vnaprej določeno povezavo (URL naslov, podan pri inicializaciji plačila in validiran z možnimi vrednostmi, navedenimi ob registraciji aplikacije e-storitve) prejme povratni klic (»webhook«) v JSON formatu, da je bilo plačilo opravljeno. JSON s podatki o plačilu je po strukturi in vsebini enak podatkom, vrnjenim ob API klicu poizvedovanja za status plačila, in je definiran v priloženi OpenApi shemi (swagger.json).
3. Preveri se tudi delovanje poizvedovanja o statusu plačila s strani aplikacije e-storitve. Aplikacija e-storitve s klicem API točke /api/v1/{apiKey}/transaction/status/{transactionId} od UJP e-plačil pridobi potrdilo o plačilu. Struktura vrnjenih podatkov je definirana v priloženi OpenApi shemi (swagger.json).

3. OPIS TEHNOLOŠKIH ZAHTEV ZA REGISTRACIJO E-STORITVE

3.1 Zahtevani podatki o spletni trgovini

Tabela 1: Zahtevani podatki o spletni trgovini

Podatek	Opis pomena podatka	Definicija podatkovnega tipa	Zgled
URL naslov ponudnika e-storitve (obvezno)	Je naslov, s katerega se uporabnik preusmeri na UJP e-plaćila. Uporablja se lahko za preverjanje izvora zahteve.	Niz znakov (do 1000)	https://www.ponudnik/e-storitev.si
<i>URL naslovi preusmeritve po uspešnem plačilu e-storitve</i>	<i>Je eden ali več URL naslovov (brez URL parametrov), na katere se bo preusmerjal uporabnik ob uspešnem plačilu.</i>	<i>Niz znakov (do 1000)</i>	<i>https://www.ponudnik.si/e-storitev/uspesno.asp</i>
<i>URL naslovi preusmeritve po prekinjenem plačilu e-storitve</i>	<i>Je eden ali več URL naslovov (brez URL parametrov), na katere se bo preusmerjal uporabnik ob neuspešnem/prekinjenem plačilu.</i>	<i>Niz znakov (do 1000)</i>	<i>https://www.ponudnik.si/e-storitev/neuspesno.asp</i>
URL naslov zaledne potrditve plačila e-storitve (obvezno)	Je eden ali več URL naslovov (brez URL parametrov), na katere se bodo pošiljali zaledni povratni klici (callback/webhook) ob spremembah statusa plačila. Seznam je potreben za odpiranje komunikacijskih poti.	Niz znakov (do 1000)	https://www.ponudnik.si/e-storitev/potrdilo.asp
Seznam načinov plačil in identifikacij, prek katerih se bo e-storitev plačevala	Vsaka e-storitev lahko uporablja vse ali le nekatere načine plačil, pri katerih je registriran krovna ustanova. E-storitev se mora registrirati pri plačilnih servisih in posredovati identifikacije UJP e-plaćilom. Pri tem postopku posreduje UJP.		VALÚ Moneta, NLB klik...
Naziv e-storitve	Naziv se bo uporabljal tudi kot privzeti namen plačila, če v parametrih o plačilu ne bo implicitno določen drug.		

URL naslovi preusmeritve po uspešnem / po prekinjenem plačilu (v zgornji tabeli označeni ležeče) niso obvezno zahtevani podatki.

Uporablja se standardni port 443.

3.2 Povezovanje ponudnika e-storitve z UJP e-plačili za izvedbo plačila

Ponudnik e-storitve za izvedbo plačila izvede inicializacijo plačila na naslednji spletni naslov (URL): <https://eplacila.ujp.gov.si/api/v1/{apiKey}/transaction/init> (POST). UJP e-plačila preverijo avtorizacijske podatke in parametre plačila (poglavje 3.3.1) ter v primeru uspešne validacije v odgovoru vrnejo url, na katerega aplikacija e-storitve preusmeri uporabnika.

Za namene testiranja ponudnik e-storitve za izvedbo plačila preusmeri uporabnika na naslednji spletni naslov (URL): <https://testeplacila.ujp.gov.si/api/v1/{apiKey}/transaction/init> (POST).

3.3 Preverjanje pravilnosti zahtevka za plačilo

Ob klicu API točke za inicializacijo plačila se vršijo naslednje validacije:

- Avtentikacija aplikacije e-storitve – preveri se, da uporabljeni API ključ in parameter ids v podatkih pripadata isti (aktivni) e-storitvi ter da so avtentikacijski podatki ustrezni (več o tem v opisu API točk). Prav tako se preveri ustreznost poslanih naslovov (ob uspešnem in neuspešnem plačilu ter ob zalednem klicu s statusom).
- Preveri se vsebinska ustreznost parametrov plačila (veljavna matična številka PU, vsaj ena postavka, ...).

Ob uspešni validaciji se podatki plačila shranijo v bazo in plačilu se dodeli identifikator transakcije (idt). V odgovoru init klica se vrne naslov vstopne strani za preusmeritev uporabnika ter identifikator transakcije, prek katerega je mogoča poizvedba o statusu plačila.

3.4 Izvedba plačila

UJP e-plačila uporabniku prikažejo stran za izbiro načina plačila za izbrano e-storitev. Načini plačila so lahko takojšnji (potrditev plačila prejmejo elektronsko s strani plačilnega servisa v roku največ nekaj deset minut) ali zakasneni (potrditev plačila se izvede ročno v Nadzornem modulu v roku nekaj dni na osnovi knjigovodskih prilivov).

Takojšnji način plačila:

Po izbiri načina plačila UJP e-plačila uporabnika preusmerijo na izbran plačilni servis z že posredovanimi podatki o plačilu, na način, kot ga zahteva plačilni servis. Uporabnik se prijavi in dokonča plačilo na enak način, kot bi to naredil ob samostojnem plačevanju pri tem plačilnem servisu, pri čemer mu ni treba popravljati oziroma ponovno vnašati že prenesenih podatkov.

Če uporabnik prekine postopek plačevanja pred dejanskim plačilom, lahko – odvisno od izbranega načina plačila – še vedno zamenja način plačila ali prekine plačevanje. Če uporabnik prekine postopek plačevanja po izvedenem plačilu, vendar preden je plačilni servis obdelal podatke in rezultat poslal UJP e-plačilom, ne bo preusmerjen na stran po uspešnem ali neuspešnem plačilu in ne bo vedel, ali je storitev plačal ali ne. V tem primeru ga UJP e-plačila ob ponovnem zahtevku za plačilo istega nakupa preusmerijo na ustrezno stran.

Če uporabnik ni plačilno sposoben, prejmejo UJP e-plačila informacijo o neuspešnem plačilu od plačilnega servisa in uporabnik ne bo mogel koristiti e-storitve. Še vedno ima možnost, da nakup ponovno plača z istim ali drugim načinom plačila.

Zakasnen način plačila:

Poseben primer so zakasneni načini plačila (plačilo s QR kodo), kjer se potrditev uspešnosti plačila ugotavlja ročno, v večini primerov čez nekaj dni. Zakasnjena plačila potrjujejo ročno skrbniki e-storitve z ustreznimi avtorizacijami v Nadzornem modulu. Šele s to potrditvijo se plačilo označi kot uspešno in se generira morebitni račun in e-pošta z računom ter pošlje zaledno potrdilo plačila na strežnik aplikacije e-storitve. Po izbiri načina plačila s QR kodo ni možno spremeniti načina plačila zaradi narave zakasnenega plačila in preprečevanja podvojenih plačil.

Dodatna posebnost zakasnenih načinov plačil je nezveznost – ko je plačilo potrjeno s strani skrbnika e-storitve, stranka že dolgo ni več v procesu plačevanja. Lahko se izvedejo samo zaledni procesi. Zato mora imeti aplikacija e-storitve, ki želi podpirati zakasnjene načine plačil, v svojem sistemu shranjeno povezavo med plačilom (določenim prek parametrov plačila – id,ids,idt) in registriranim uporabnikom. Nezveznost zahteva tudi »dvojno« delovanje aplikacije e-storitve na URL za uspešno plačilo – aplikacija e-storitve mora na osnovi povratne poizvedbe o statusu plačila presoditi, ali je bilo naročilo uspešno plačano (status 0) ali še čaka na potrditev skrbnika e-storitve (status 6) ter ustrezno prilagoditi svoj delovni tok.

3.4.1 Uspešna izvedba plačila

3.4.1.1 Uspešna izvedba takojšnjega plačila

Če uporabnik uspešno izvede takojšnje plačilo, UJP e-plačila izvedejo naslednje:

- uspešno plačilo zavedejo v podatkovno bazo;
- uporabnika preusmerijo na spletni naslov za uspešno plačilo, poslan ob inicializaciji plačila;
- zaledno se pošlje povratni klic (»webhook«) o uspešnem plačilu na strežnik aplikacije e-storitve (s parametri plačila, dodatni parameter eid je osnova za generiranje povezave do elektronskega računa).

3.4.1.2 Uspešna izvedba zakasnenega plačila s strani stranke

Če uporabnik uspešno izvede zakasnjeno plačilo (po prikazu QR kode plačilo potrdi z gumbom »Zaključik«), UJP e-plačila izvedejo naslednje:

- potrditev plačila s strani uporabnika zavedejo v podatkovno bazo (model plačila);
- uporabnika preusmerijo na spletni naslov za uspešno plačilo, poslan ob inicializaciji plačila – **aplikacija e-storitve mora na strani za uspešno plačilo razlikovati med uspešnimi navadnimi in zakasnenimi plačili, tako da preveri status plačila na strani UJP e-plačil; preveri se status (0/6) in ustrezno obdelata to informacijo;**
- zaledno se pošlje povratni klic (»webhook«) o zakasnjem plačilu v obdelavi na strežnik aplikacije e-storitve (status 6).

3.4.1.3 Uspešna izvedba zakasnenega plačila s strani skrbnika e-storitve

Če skrbnik e-storitve v Nadzornem modulu (Pregled zakasnenih plačil) potrdi plačilo, se zgodi naslednje:

- uspešno plačilo se zavede v podatkovno bazo;
- generira se račun in uporabniku se pošlje e-pošta z računom v PDF in XML obliki, (odvisno od nastavitve e-storitve oziroma ponudnika e-storitve in izbiri uporabnika ob plačilu);
- zaledno se pošlje povratni klic (»webhook«) o uspešnem plačilu na strežnik aplikacije e-storitve (status 0).

Dodatno (uspešno plačilo):

Preden aplikacija e-storitve uporabniku dovoli uporabo e-storitve, lahko pri UJP e-plačilih še enkrat preveri, ali je plačilo res plačano. Ta klic poteka v ozadju po varni poti in onemogoča zlorabo statičnih klicev iz brskalnika z določenimi parametri.

URL za klic na produkcijskem okolju je:

<https://eplacila.ujp.gov.si/api/v1/{apiKey}/transaction/status/{transactionId}>

URL za klic na testnem okolju je:

<https://testeplacila.ujp.gov.si/api/v1/{apiKey}/transaction/status/{transactionId}>

3.4.2 Neuspešna izvedba plačila

Če uporabnik neuspešno izvede plačilo, UJP e-plačila izvedejo naslednje:

- neuspešno plačilo zavedejo v podatkovno bazo;
- uporabnika preusmerijo na spletni naslov za neuspešno plačilo, poslan ob inicializaciji plačila;
- zaledno se pošlje povratni klic (»webook«) o neuspešnem plačilu na strežnik aplikacije e-storitve;
- uporabnik lahko v nekaterih primerih (glede na akcijo oziroma izbran način plačila) ponovno poskusi plačati na kak drug način z istimi parametri.

Razlogi za neuspešnost plačila so lahko naslednji:

- uporabnik je prekinil proces potrditve plačila pri plačilnem servisu,
- uporabnik pri izbranem plačilnem servisu nima dovolj sredstev za izvedbo plačila.

UJP e-plačila omogočajo ponovno plačilo zahtevka, ki je bil neuspešno plačan, tako da ob vrnitvi brskalnika na stran za izbiro načina plačila, uporabnik še enkrat poskusi izvesti plačilo z istim ali drugim načinom plačila.

3.4.3 Prekinjeno in opuščeno plačilo

Plačilo je lahko prekinjeno bodisi zaradi akcije uporabnika (gumb »Prekliči«) bodisi zaradi neaktivnosti uporabnika. Vsako plačilo, ki ni bilo uspešno izvedeno, se po približno 10 minutah neaktivnosti smatra za prekinjeno (opuščeno). Zaradi narave spletnega plačevanja se lahko zgodi, da tudi opuščeno plačilo v nekem trenutku postane uspešno (npr. ko plačilni servis čez več kot 10 min sporoči UJP e-plačilom, da je bilo plačilo uspešno izvedeno).

Ob aplikacijski prekinitvi plačevanja (uporabnik izbere gumb »Prekliči«) se zgodi naslednje:

- če gre za plačilo v postopku plačevanja (uporabnik je kadarkoli izbral način plačila in nadaljeval postopek plačevanja), gre plačilo takoj v status »Opuščeno«;
- UJP e-plačila pošljejo aplikaciji e-storitve povraten klic (»webhook«) z obvestilom, da je bilo plačilo opuščeno;
- uporabnik se preusmeri na stran aplikacije e-storitve za neuspešno plačilo (poglavje 3.4.2). Za razliko od neuspešnega plačila zaradi napačnih podatkov, v tem primeru tudi ob vrnitvi na stran za izbiro načina plačila, uporabnik ne bo mogel nadaljevati s plačevanjem.

Če je plačilo opuščeno, se zgodi naslednje:

- če gre za plačilo v postopku plačevanja (uporabnik je kadarkoli izbral način plačila in nadaljeval postopek plačevanja), UJP e-plačila pošljejo aplikaciji e-storitve povraten klic (»webhook«) z obvestilom, da je bilo plačilo opuščeno;
- preverjanje za pošiljanje povratnih klicev za opuščena plačila (»webhook«) se ne izvaja sinhrono ob prehodu statusa plačila v »opuščeno«, temveč se izvaja v ponavljajočem zalednem opravilu. Posledično lahko pri pošiljanju povratnega klica pride do nekajminutnega zamika;
- če uporabnik kadarkoli po opustitvi plačila pride na vstopno stran za to plačilo, prejme obvestilo, da je plačilo opuščeno in ga ni več mogoče plačati.

Razlogi za opustitev:

- neaktivnost uporabnika,
- strežnik plačilnega servisa preneha delovati med plačevanjem,
- strežnik UJP e-plačil preneha delovati med plačevanjem.

3.5 Obravnavanje napak

Če se zgodi napaka ob inicializaciji plačila (klic API točke za inicializacijo), mora napako obravnavati aplikacija e-storitve.

Vzroki napak ob inicializaciji plačila so različni:

- težave pri vzpostavitvi SSL povezave,
- napake pri avtentikaciji e-storitve (napačni avtentikacijski podatki),
- posredovani podatki ali parametri o plačilu so nezadostni, napačni ali v nepravilni obliki,
- druge nepredvidene napake, ki se ob normalnem delovanju ne bi smele dogajati.

Če do napake pride med postopkom plačevanja, se uporabnik preusmeri na stran z napako. Z gumbom »Nazaj« se lahko vrne nazaj na vstopno stran. Če je medtem napaka odpravljena, lahko nadaljuje s plačevanjem. Če napake ni mogoče odpraviti, mora uporabnik opozoriti administratorja UJP e-plačil ali aplikacijo e-storitve, iz katere je bilo plačilo sproženo.

Vzroki napak so lahko različni:

- neustrezen zahtevek glede na registrirane e-storitve,
- napaka na plačilnem servisu,
- druge nepredvidene napake, ki se ob normalnem delovanju ne bi smele dogajati.

3.6 Dodatne opsijske storitve UJP e-plačil

3.6.1 Račun v PDF ali XML obliki

Uporabnik ob potrditvi plačila prejme račun v PDF in XML obliki po e-pošti, v kolikor je v procesu oddaje naročila izbral to možnost in vnesel e-poštni naslov.

4. APLIKACIJA NADZORNI MODUL

Nadzorni modul je spletna aplikacija, ki ponudnikom e-storitev omogoča pregled uspešno in neuspešno izvedenih plačil prek UJP e-plačil.

Ponudniki e-storitev oziroma uporabniki lahko do Nadzornega modula dostopajo:

- z osebnim ali strežniškim kvalificiranim digitalnim potrdilom enega od registriranih slovenskih overiteljev ali
- z dodeljenim uporabniškim imenom in geslom.

Funkcije Nadzornega modula:

- pregled plačil glede na izbrane kriterije,
- pregled zakasnenih plačil glede na izbrane kriterije,
- pregled računov za posamezno uspešno plačilo v PDF in XML obliki,
- izvoz statističnih podatkov o uspešnih plačilih glede na izbrane kriterije,
- izvoz izpiska o uspešnih plačilih glede na izbrane kriterije v XML obliki in excel,
- izvoz napak o neuspešnih plačilih glede na izbrane kriterije v excel,
- izvoz računov v ZIP glede na izbrane kriterije,
- pregled UJP e-trgovine, v kolikor jo ponudnik izbere,
- pregled nakupov v UJP e-trgovini.

XML oblika izpiska ustreza priloženi shemi Izpisek.xsd (podan v točki poglavje 6.4.3). Csv oblika je tabelaričen prikaz, kjer je vsaka postavka predstavljena v eni vrstici. Podrobnejši opis polj pri izpiskih je podan v poglavju 6.4.3.

Uporabniška navodila Nadzornega modula UJP e-plačila so objavljena na [spletni strani UJP](#).

5. NASLOVI APLIKACIJE UJP E-PLAČILA

Produksijsko okolje:

<https://eplacila.ujp.gov.si/vstop/index>

Testno okolje:

<https://testeplacila.ujp.gov.si/vstop/index>

6. API DOKUMENTACIJA

6.1 Uvod

UJP e-plaćila omogočajo prek API vmesnika naslednje operacije:

- inicializacija novega plačila v UJP e-plaćilih,
- spremljanje statusa plačila,
- preverjanje statusa sistema,
- prenos računa uspešnega plačila v PDF in XML obliki,
- generiranje in prenos izpiska plačil za določeno obdobje in posamezno e-storitev.

Poleg API vmesnika, UJP e-plaćila v procesu plačevanja pošiljajo tudi asinhrono povratne klice (»webhook«) s podatki o statusu plačila v aplikacijo e-storitve, in sicer na spletni naslov, podan ob inicializaciji novega plačila. Povratni klic vsebuje enake podatke, kot se nahajajo v odgovoru preverjanje statusa. Pošlje se ob naslednjih spremembah statusa plačila:

- uspešno plačilo (takojšnje pošiljanje),
- neuspešno plačilo (takojšnje pošiljanje),
- opuščeno plačilo (v roku do nekaj minut od opustitve).

Lokacija API vmesnika:

- <https://eplacila.ujp.gov.si/api/> (produksijsko okolje)
- <https://testeplacila.ujp.gov.si/api/> (testno okolje)

OpenAPI specifikacija se nahaja v priponki (swagger.json).



swagger.json

6.2 Verzioniranje API vmesnika

API vmesnik uporablja verzioniranje prek predpone poti v URL naslovu.

- <https://eplacila.ujp.gov.si/api/v1/>...

Vse spremembe, ki ne bodo kompatibilne za nazaj, bodo zahtevale novo verzijo.

6.3 HTTP odgovori

Možni http statusi v odgovoru so:

HTTP status	Opis	Vrnjeni podatki
200–203	Klic API-ja uspešen	v odvisnosti od klicane metode
400	Napaka pri validaciji	JSON v obliki objekta z napakami validacije
401	Napaka pri avtentikaciji	JSON v obliki objekta z opisom napake

403	Napačne pravice (npr. poskus dostopa do virov druge e-storitve z napačnimi poverilnicami)	JSON v obliki objekta z opisom napake
404	Resurs ne obstaja	JSON v obliki objekta z opisom napake
405	Klic z napačno HTTP metodo	JSON v obliki objekta z opisom napake
429	Preveč istočasnih zahtevkov (odvisno od vklopa funkcionalnosti)	JSON v obliki objekta z opisom napake
500	Nepredvidena napaka v izvajanju	JSON v obliki objekta z opisom napake

6.3.1 JSON ob napakah pri validaciji zahtevka

Parameter	Opis	Primer
traceld (string)	Identifikator za sledljivost zahtevka (pomoč pri iskanju v strežniških datotekah)	
errorCode (string)	Koda napake (pri validaciji vedno »-99«)	-99
validationErrors (array of ValidationError)	Napake pri validaciji	

Objekt ValidationError:

Parameter	Opis	Primer
identifier (string)	Naziv parametra, kjer se je zgodila napaka pri validaciji	maticnaSt
message (string)	Opis validacijske napake	proračunski uporabnik ne obstaja
errorCode (string)	Koda validacijske napake	

6.3.2 JSON ob napakah

Parameter	Opis	Primer
traceld (string)	Identifikator za sledljivost zahtevka (pomoč pri iskanju v strežniških datotekah)	
errorId (string)	Identifikator napake	
source (string)	Mesto napake	
errorCode (string)	Koda napake	
statusCode (string)	HTTP status	
messages (array of string)	Opisi napake	

6.3.3 Kode napak

Koda	Opis
1	Napaka pri avtorizaciji (manjka Authorization header ali vsebuje napačne

	poverilnice)
2	Napaka pri preverjanju časovnega žiga (napačen format / ne obstaja / zunaj dovoljenega časovnega okna)
3	Napaka pri preverjanju nonce podatka (napačen format / ne obstaja)
4	Nedovoljen dostop do vira
10	Vir ne obstaja
-99	Validacijska / neznana napaka

6.3.4 Validacijske napake

Koda	Opis
101	Prazna vrednost
102	Predolg niz
103	Neveljaven format povezave
104	Neujemanje dolžine parametra
105	Neveljavna številka
106	Neveljaven datum
107	Neveljaven identifikator transakcije
201	Nepodprta valuta
202	Matična številka proračunskega uporabnika ne obstaja v sistemu
203	E-storitev ne podpira novega delovnega toka plačevanja
204	E-storitev ni aktivna ali ne obstaja
205	Neveljaven URL v klicu inicializacije plačila
206	Identifikator naročila je že uporabljen
207	Neveljaven način plačila, podan pri inicializaciji
208	Nepodprt jezik, podan pri inicializaciji
209	Naročilo ne vsebuje nobene postavke
210	Negativna vrednost DDV
211	Negativna količina ali cena postavke
212	Vsota vseh postavk v naročilu je negativna
213	Postavka vsebuje oznako za zaračunavanje provizije končnemu uporabniku (imaProvizijo) – ni dovoljeno
301	Izpiski – datum <i>od</i> kasnejši od datuma <i>do</i>
302	Izpiski – neveljavno datumsko obdobje
303	Izpiski – predolgo datumsko obdobje
304	Izpiski – neveljavni statusi za izpiske

6.4 API ključ in varnost

6.4.1 Avtentikacija zahtevkov (Request Authorization)

Ob registraciji nove e-storitve v sistemu spletnih plačil UJP prejmejo skrbniki e-storitve njen identifikator v sistemu spletnih plačil UJP (ids), ter dva ključa, ki ju je potrebno uporabljati pravilno in v skladu z varnostnimi smernicami:

- API ključ (apiKey) – se ne sme deliti in predstavlja e-storitev ob klicu API storitev v UJP e-plačil (primer 95b88d8ae8ac4ee987be3c28933332af)
- deljena skrivnosti (shared secret) – se ne sme pošiljati po omrežju nezaščiten. Vedno se lahko uporablja le kot vhod za zgoščevalno (hash) funkcijo za verifikacijo pristnosti zahtevkov in odgovorov. Dolžnost skrbnika e-storitve je, da varuje ta ključ in v primeru morebitne nevarnosti obvesti UJP (primereaa68045d0704c2aa14144b7bb81fa18). **Deljena skrivnost ne sme biti nikoli prisotna v brskalniku uporabnika aplikacije e-storitve (v primeru enostranske aplikacije (SPA) se mora uporabljati na zaledni strani na strežniku)!**

API vmesniki so zaščiteni s tema dvema ključema in se uporabljajo na način, da mora aplikacija e-storitve ob klicu API-ja dodati »Authentication« zaglavje (header) tipa osnovna avtentikacija (Basic Authentication)¹, kjer sta uporabniško ime in geslo sestavljena na naslednji način:

- **uporabniško ime (username):** {apiKey}.{nonce}.{timestamp} (npr. 95b88d8ae8ac4ee987be3c28933332af.tpjlETLsfk6QDeL.1719989032)
- **geslo (password):** Hex zakodirana SHA256 zgoščenina niza (brez poveznikov): {username}{sharedSecret}{requestUrl}{ids}; (pred uporabo SHA256 in Hex kodiranja npr. 95b88d8ae8ac4ee987be3c28933332af.tpjlETLsfk6QDeL.1719989032 eaa68045d0704c2aa14144b7bb81fa18 https://eplacila.ujp.gov.si/api/v1/95b88d8ae8ac4ee987be3c28933332af /transaction/transaction/init143).

Po standardu za osnovno avtentikacijo (Basic Authentication) se Authentication zaglavje (header) poda kot: »Basic « + Base64 zakodiran niz {username}:{password}.

Uporabljeni podatki:

- apiKey – API ključ
- nonce – naključno generiran alfanumerični niz dolžine 8-15 znakov. Dovoljene so številke in črke (brez šumnikov) ASCII
- timestamp – časovni žig zahtevka v formatu epoch GMT – Seconds. Strežnik e-storitve mora biti čim bolj sinhroniziran s točnim časom, čeprav je dovoljena določena toleranca
- username – uporabniško ime, generirano iz prejšnjih treh podatkov
- sharedSecret – deljena skrivnost
- requestUrl – polni spletni naslov zahtevka, vključno z morebitnimi parametri (query parameters) – npr. https://eplacila.ujp.gov.si/api/v1/95b88d8ae8ac4ee987be3c28933332af /transaction/transaction/init
- ids – identifikator e-storitve na strani UJP e-plačil.

6.4.2 Validacija odgovorov API klicev in povratnih asinhronih klicev (»webhook«)

Vsi odgovori vsebujejo podpis, ustvarjen z asimetrično enkripcijo po standardu SHA256withRSA (OID 1.2.840.113549.1.1.11). Preverjanje podpisa je priporočljivo – ni pa nujno – zlasti pri komunikaciji prek asinhronih povratnih klicev. S preverjanjem lahko aplikacija e-storitve zazna in prepreči zlonamerne napade (man-in-the-middle-attack).

Validacija podpisov pri sinhronih odgovorih API klicev ni potrebna – komunikacija poteka prek varnih kanalov in avtentikacijskih postopkov (glej zgoraj). Podpis se v odgovor doda le v primeru uspešnih zahtevkov (HTTP status 200–203).

Odgovori API klicev in povratnih asinhronih klicev vsebujejo v JSON-u sekcijo »auth« sestavljeno iz naslednjih podatkov:

- nonce - naključno generiran alfa numerični niz dolžine 8-15 znakov. Dovoljene so številke in črke (brez šumnikov) ASCII.
- timestamp – časovni žig zahtevka v formatu epoch GMT – Seconds. Strežnik e-storitve mora biti čim bolj sinhroniziran s točnim časom, čeprav je dovoljena določena toleranca.
- signature – Base64 kodiran SHA256withRSA podpis niza {apiKey}{nonce}{timestamp}{transactionId}. Parameter transactionId je podan le v primeru, ko gre za API klic povezan s plačilom – bodisi pri inicializaciji plačila, preverjanju statusa plačila ali pri prenosu računa).

Podpis se preveri na podlagi RSA javnega ključa, ki ga UJP skrbniku e-storitve pošlje ob registraciji, skupaj z ostalimi poverilnicami in podatki (API ključ, deljena skrivnost, identifikator e-storitve).

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Basic_access_authentication

6.5 API metode

6.5.1 Preverjanje statusa sistema

Naslov: GET /api/v1/{apiKey}/health

Opis: Metoda vrne trenutni status sistema ter informacijo o datumu in času zadnjega uspešno izvedenega plačila e-storitve.

Odgovor:

Parameter	Opis	Primer
status (int)	Status sistema (0 - delujoč, 1 – nedelujoč)	0
zadnjePlacilo (datetime)	Datum in čas zadnjega plačila	2024-06-21T06:52:25+00:00

6.5.2 Inicializacija plačila

Naslov: POST /api/v1/{apiKey}/transaction/transaction/init

Opis: Metoda preveri ustreznost poslanih parametrov plačila in v primeru, da so podatki ustrezni, zapiše plačilo v bazo. V odgovoru nato vrne identifikator transakcije ter spletni naslov za preusmeritev uporabnika v UJP e-plačila.

Zahtevek:

Parameter	Opis	Primer
ids (int, obvezen)	Identifikator e-storitve	143
id (string, obvezen, maksimalna dolžina 300 znakov)	Identifikator naročila, določen s strani e-storitve, ki predstavlja zaklenjeno košarico. Mora biti unikatni, priporočeno je, da je neuganljiv (uid).	706a518cca814d90862f91f270a93684
idn (string)	Identifikacijske oznake načinov plačil oz. skupin načinov plačil, ločene z vejico. V primeru, da se aplikacija e-storitve odloči za enega ali več načinov plačil, UJP e-plačila pa uporabniku na strani za izbiro načina plačila ne ponudijo drugih načinov plačila. Možne vrednosti: - GRP_CARDS (vse kartice) - GRP_MOBILE (vsi mobilni načini) - GRP_EBANK (vse e-banke) - BANKANET - DINERSCLUB - HALMBILLS - MAESTRO - MASTERCARD - MONETA - VISA - FLIK - QR koda	GRP_CARDS
urlpar (string)	Dodaten poljuben parameter e-storitve (če je podan, se bo vračal ob vseh povratnih klicih in preverjanjih statusa)	
successUrl (string, obvezen)	Spletni naslov, na katerega bo uporabnik preusmerjen ob uspešnem	https://stran-estoritve/eplacila/123456/uspesno

podatek, max. dolžina 1000 znakov)		plačilu.	
failureUrl (string, obvezen podatek, max. dolžina 1000 znakov)		Spletni naslov, na katerega bo uporabnik preusmerjen ob neuspešnem plačilu oziroma preklicu plačila. V slednjem primeru je plačilo opuščeno in ga stranka več ne more plačati, tudi če gre v brskalniku nazaj v UJP e-plačila.	https://stran-estoritve/eplacila/123456/neuspesno
callbackUrl (string, obvezen podatek, max. dolžina 1000 znakov)		Spletni naslov, na katerega se pošiljajo asinhroni povratni klici (»webhook«) ob spremembah statusa plačila.	https://stran-estoritve/eplacila/123456/webhook
racun (string)		Številka TRR oz. podračuna proračunskega uporabnika, na katerega bo izvedeno plačilo. Ta račun mora biti predhodno registriran pri enem od plačilnih servisov, sicer plačilo ne bo izvedeno.	0
tipRacuna (string)		1 - Prehodni podračuni proračunskega uporabnika: 845, 846; 2 - Podračuni proračunskega uporabnika za več prejemnikov: 844; 3 - Podračuni proračunskega uporabnika za enega prejemnika: 100, 200, 300, 400; 4 - Neodvisni TRR organov. Trenutno se za tipRačuna poda vrednost 1.	1
maticna (string, obvezen podatek)		Matična številka prejemnika plačila. Prejemnik mora biti registriran v sistemu spletnih plačil UJP.	5874831000
isoValuta		Valuta - trenutno podprt samo EUR	EUR
opisPlacila (string, do 35 znakov)		Opis plačila	Testno plačilo
opisDDV (string)		Opis DDV (za uporabo oz. prikaz na računu)	
referenca (string)		Referenca na plačljiv dokument, običajno številka vloge, ni pa nujno.	TST-1243432-12
racunDobro (string)		Številka podračuna proračunskega uporabnika, na katerega bo izvedeno plačilo. Posamezni podračun mora biti predhodno registriran pri enem od plačilnih servisov. Če podatek ni podan ali če uporabnik izbere način plačila, ki ne podpira nakazil na specifičen račun (trenutno to omogočata le Bank@Net in Flik), se nakazilo izvede na privzeti račun ponudnika e-storitve. Če je podatek podan in račun ni registriran pri enem od plačilnih servisov, se naročilo ne more izvesti in uporabniku se prikaže stran z napako. Podatek mora biti v polni IBAN obliki brez presledkov (npr. SI56xxxxxxxxxxxxxx).	
sklicDobro		Poljuben sklic za plačila prek spletne	

(string)	banke. Če sklic ni podan, ga UJP e-plačila samodejno generirajo po določenih pravilih. Sklic mora biti zapisan v polnem SI formatu (S1nnxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx), kjer je nn številka modela, preostanek pa vsebina modela, ki lahko vsebuje do 20 števil in največ dva vezaja. Pravilnost sklica se ne preverja v UJP e-plačilih, temveč preverjanje opravi spletna banka. Zaradi specifik podprtih plačilnih servisov se, v primeru uporabe te značke priporoča, da je sklic za posamezno naročilo unikaten. Če sklic ni unikaten, UJP e-plačila ustrezno dopolnijo posredovan sklic z unikatno številko plačila prek UJP e-plačil.	
postavka (array of Postavka, obvezen)	Seznam postavk računa. Vsebovati mora vsaj en objekt	
kupec (Kupec)	Podatki kupca: podatki o kupcu niso obvezni. Uporabijo se za izdajo računa na ime kupca, če se kupec za to odloči. Če podatki ob naročilu niso poslani, jih lahko kupec naknadno vpiše na vstopni strani UJP e-plačil.	
languageId (string)	Jezik vmesnika v UJP e-plačilih (možne vrednosti: »sl«, »en«, »it«, »hu«; privzeta vrednost: »sl«)	sl

Objekt Postavka

Parameter	Opis	Primer
sifraArtikla (string)	Šifra postavke, ki organu nekaj pomeni. To naj bi bila večinoma tarifna št. iz centralno vodenih šifrantov.	
podracun (string)	Podatek je obvezen v primeru razporejanja plačil na različne podračune. V polje se vpiše podračun, na katerega se sredstva te postavke prenesejo iz zbirnega podračuna UJP za razporejanje plačil.	
konto (string)	Konto, na katerega naj se poknjiži ta postavka.	
sklicPostavke (string)	Podatek je obvezen v primeru razporejanja plačil na različne podračune, saj zagotavlja, da se razporejeno plačilo pravilno zapre.	
opis (string)	Opis te postavke	Testna postavka
kolicina (decimal, obvezen podatek)	Količina plačane postavke	1
cena (decimal, obvezen podatek)	Cena postavke	12.23
odstotekDdv (decimal)	DDV stopnja. Če je prazno, je postavka oproščena davka.	22

Objekt Kupec

Parameter	Opis	Primer
sifraKupca (string)	Morebitna šifra kupca v računovodskih sistemih, če gre za plačilo, kjer je plačnik partner. Večinoma prazno.	
idDrzavljana (string)	Id državljana, pod katerim je kupec voden na strani sistema e-storitve.	
idZaDdv (string)	Davčna številka plačnika, če je pravna oseba, ki potrebuje račun za davčno knjigo.	
naziv (string)	Ime plačnika ali naziv podjetja, če je plačnik pravna oseba.	
naslov (string)	Naslov plačnika.	
kraj (string)	Kraj naslova plačnika.	
posta (string)	Pošta naslova plačnika.	
eposta (string)	E-poštni naslov, na katerega kupec prejme račun.	
poslano (bool)	Ali naj UJP e-plaćila pošljejo uporabniku račun za plačano e-storitev po e-pošti.	
drzava (string)	ISO2 koda države plačnika	

Odgovor:

Parameter	Opis	Primer
transactionId (string)	Identifikator transakcije v UJP e-plaćilih	9f73a3b1437741bf97b2d56ddfcc3e8a
id (string)	Identifikator naročila (enak kot v zahtevku)	706a518cca814d90862f91f270a93684
ids (int)	Identifikator e-storitve (enak kot v zahtevku)	143
status (int)	Status plačila – ob inicializaciji bo vedno 3 (v izvajanju)	3
responseUrl (string)	Spletni naslov za preusmeritev uporabnika na vstopno stran UJP e-plaćil	https://eplacila.ujp.gov.si/vstop/index?idt=9f73a3b1437741bf97b2d56ddfcc3e8a

Primer zahtevka:

```
{
  "ids": 143,
  "callbackUrl": "https://localhost:7110/EPlacila/PaymentConfirmation",
  "successUrl": "https://localhost:7110/EPlacila/PaymentSuccess?id=4585b54832ef4bae83c1b0a550bc7346",
  "failureUrl":
```

```

"https://localhost:7110/EPlacila/PaymentFailure?id=4585b54832ef4bae83c1b0a550bc7346",
  "idn": null,
  "languageId": null,
  "postavka": [
    {
      "odstotekDdv": 22,
      "opis": "Testni artikel 0",
      "kolicina": 1,
      "cena": 1,
      "odstotekDdvSpecified": true,
      "sifraArtikla": "T0",
      "podracun": null,
      "konto": null,
      "sklicPostavke": "1"
    }
  ],
  "kupec": null,
  "opisPlacila": "Testno Placilo",
  "opisDDV": null,
  "referenca": null,
  "racunDobro": null,
  "sklicDobro": null,
  "id": "4585b54832ef4bae83c1b0a550bc7346",
  "racun": "1222",
  "maticna": "5874831000",
  "tipRacuna": 1,
  "isoValuta": "EUR"
}

```

Primer odgovora:

```

{
  "transactionId": "ce0763526b4f45279efe6c469cb8e294",
  "id": "4585b54832ef4bae83c1b0a550bc7346",
  "ids": 143,
  "status": 3,
  "responseUrl":
"https://localhost:7085/vstop/index?id=ce0763526b4f45279efe6c469cb8e294",
  "auth": {
    "nonce": "n0gPjdc3iB3HjAD",
    "timestamp": "2024-07-22T08:59:31.4529252+00:00",
    "signature":
"EnltD990r5nuMp58WoNRORwZJdKGGAQy4F8Ituw7m0weVARzsQa06ZCS+HVQXJfJolKlvQA3lENovuUyw9yE
AyDAK+Y6YNsgmrwIHF1kozEJuc/zmJR12vzSd0bFpKo+SQHtZlW0JoLpxVP+JsVpYowxOIRkrI3scTEeN+Uc9
hchoZUSgAoa2gr+p33x+jOSHbxNspuFko1NbuU5/e+RLL7osGgOpJnBoxyPp3v4lgEn+SFHCVRI3QnsriAU9z
JgrYoFwzxxCONKGWyu/NrkGd3A29R/LHr+j+Ny8OXcx173EFqNEwgepUBovyGamPt+oFJmtMvK+R6Pma4h6qJ
euw=="
  }
}

```

6.5.3 Status plačila

6.5.3.1 Preverjanje statusa plačila na osnovi identifikatorja transakcije

Naslov: GET /api/v1/{apiKey}/transaction/status/{transactionId}

Opis: Metoda vrne status transakcije na osnovi identifikatorja transakcije, pridobljene ob inicializaciji plačila.

Odgovor:

Parameter	Opis	Primer
ids (int)	Identifikator e-storitve	143
id (string)	Identifikator naročila	706a518cca814d90862f91f270a93684
transactionId (string)	Identifikator transakcije	9f73a3b1437741bf97b2d56ddfcc3e8a
status (int)	Status plačila Statusa 0 in 1 sta dokončna in se ne moreta spreminjati. Statusi 2, 3, 4 in 6 so trenutni in se bodo enkrat spremenili v 0 ali 1. Do takrat mora aplikacija e-storitve pustiti odprto možnost plačevanja. Statusi: • 0 - uspešno plačilo • 1 - opuščeno plačilo (prekinjeno s strani uporabnika ali pa je poteklo več kot 10 minut od inicializacije plačila ali zadnje spremembe statusa plačila) • 2 - plačilo opravljeno, vendar z neustreznim potrdilom plačilnega servisa – v opombah je opis napake, plačilo je smatrano za neuspešno z možnostjo reklamacije • 3 - plačilo se trenutno še izvaja • 4 - plačilo neuspešno, vendar ima možnost ponovnega poskusa • 5 - plačilo še ne obstaja (status 5 lahko nastane ob prekinitvi plačevanja pred vnosom v bazo) • 6 – plačilo je bilo izvedeno z zakasnjениm načinom plačila (QR) in čaka potrditev skrbnika e-storitve	0
eid (string)	(Časovno omejen) kriptiran identifikator, ki se uporablja za dostop do računa	
extId (string)	Eksterni identifikator plačila na strani uporabljenega plačilnega servisa	
znesek (decimal)	Znesek plačila. Če je plačilo neuspešno potem 0.	12.21
urlpar (string)	Parameter urlpar podan ob inicializaciji plačila	
casPlacila (Date)	Datum in čas, ko je bilo plačilo uspešno izvedeno.	2024-06-21T06:52:25+00:00
opomba (string)	Dodatne opombe, ki jih UJP e-plačila beležijo ob nenavadnem obnašanju med plačevanjem.	
nacinPlacila (string)	Identifikator načina plačila (BANKANET, DINERSCLUB, HALMBILLS, MAESTRO, MASTERCARD, MONETA, VISA,	MASTERCARD

	FLIK in QR koda	
valuta (string)	Valuta plačila	EUR
stevilkaRacuna (string)	Številka izdanega računa	
davcnaps (string)	Davčna številka plačilnega servisa	12345678
znesekStornacij (decimal)	Skupni znesek morebitnih stornacij, če so bile le-te izvedene.	
casZadnjeStornacije (Date)	Datum in čas zadnje stornacije, če so bile le-te izvedene.	

Primer odgovora:

```
{
  "transactionId": "ce0763526b4f45279efe6c469cb8e294",
  "ids": 143,
  "id": "4585b54832ef4bae83c1b0a550bc7346",
  "status": 0,
  "eid": "wRD5MOLHQPOFOQsTXZ7RS_6BaGzx1GYs",
  "extId": "XXX5",
  "davcnaps": "",
  "znesek": 1,
  "valuta": "EUR",
  "stevilkaRacuna": "EPS00002526-2024",
  "casPlacila": "2024-07-22T09:04:17Z",
  "urlPar": "",
  "znesekStornacij": null,
  "casZadnjeStornacije": null,
  "opomba": null,
  "epsid": "104353",
  "nacinPlacila": "MONETA-S",
  "auth": {
    "nonce": "AeVLDoT9nZPN090",
    "timestamp": "2024-07-22T09:04:19.7428334+00:00",
    "signature":
"AyOcUvCQBw1mwWK7sfg8xnoYsmB04HPXlpJ3ut7u8av0y4YI0RqfIhfsxeP8Y/evLTTMrKOFp
mYL7GbGTu7vmGxNSN+ieSVnqx8m7dvgCT3M5QYyOkcCj43xk/VGtrp7StBIKLvQ4YkVADfAs2U
NKoPrhAMvEHkhxle9ij1qJ7SEnnDgcRNIBMwIVpEQNwPzeIoeY2tq0k/C0ywLQAhuSRK4FnnsW
BlKAqOP/Xwq5ZvQ5gaBiZkrpH+JgRZCapRCmuvlYIzTGE94qUgJN3eLkMEmcRq+2u3XUNRfrvV
+e4MXe3rMgQTTxWknXQwg03JpnQIVBIAY2fjO7FIU/19RMQ=="
  }
}
```

6.5.3.2 Preverjanje statusa plačila na osnovi identifikatorja naročila

Naslov: GET /api/v1/{apiKey}/transaction/statusbynarocilo/{idNarocila}

Opis: Metoda vrne status transakcije na osnovi identifikatorja naročila, podanega ob inicializaciji plačila.

Odgovor je enak kot pri 6.4.3.1.

6.5.4 Prezem računa

Naslov: GET /api/v1/{apiKey}/racun/{racunTip}/{transactionId}

Opis: Metoda vrne številko računa in račun glede na tip računa (racunTip - xml/pdf) in identifikator transakcije.

Odgovor:

Parameter	Opis	Primer
stevilkaRacuna (string)	Številka računa	
racun	Base64 zakodirana datoteka z računom. Za XML račun odkodirani podatki tvorijo v UTF-8 zakodirano XML datoteko, za PDF pa predstavljajo dejansko vsebino PDF datoteke.	

6.5.5 Prezem podatkov plačil v obdobju (izpiski)

6.5.5.1 Prezem podatkov plačil v JSON obliki

Naslov: GET
/api/v1/{apiKey}/izpiski/{maticnaSt}?datumOd={datumOd}&datumDo={datumDo}&izbraniStatusi={izbraniStatusi}&zakasnjenaPlacila={zakasnjenaPlacila}

Opis: Metoda vrne podatke plačil e-storitve za proračunskega uporabnika na osnovi njegove matične številke in ostalih parametrov.

Parametri klica:

Parameter	Opis	Obvezen
maticnaSt (string)	Matična številka ponudnika e-storitve.	DA
datumod (int)	Začetni datum obdobja v »Unix epoch time ² « formatu.	DA
datumdo (int)	Končni datum obdobja v »Unix epoch time« formatu. Največje obdobje za izpisek (datumdo – datumod) je zaradi performans omejeno na maksimalno 365 dni!	DA
izbraniStatusi (string)	Z vejico ločeni izbrani statusi plačil (če prazen ali je zakasnjenaPlacila prazen ali »false« samo uspešna).	NE
zakasnjenaPlacila (bool)	Ali se iščejo zakasnjena (QR) plačila (»true«) ali ne (»false« - privzeto).	NE

Odgovor:

Parameter	Opis	Primer
izpisek (object Izpisek)	Podatki	

Objekt Izpisek:

Parameter	Opis	Primer
placilo (Array of object tipa Placilo)	Podatki plačil	
stevilka (int)	Številka izpiska, vedno 0	0
na (string)	Datum izpiska	03. 07. 2024
od (string)	Datum od	03. 06. 2024

² Primer konverterja na internetu (<https://www.freeformatter.com/epoch-timestamp-to-date-converter.html>); upošteva se samo datumski del. Primer za datumod in datumdo 1546297200 bo servis vrnil podatke za vsa uspešna plačila na dan 1.1.2019.

do (string)	Datum do	04. 07. 2024
----------------	----------	--------------

Objekt Placilo:

Parameter	Opis	Primer
id (string)	Identifikator naročila	
idEplacil (string)	Identifikator plačila prek UJP e-plačil	
idStoritve (string)	Identifikator e-storitve	
ponudnik (string)	Matična številka ponudnika e-storitve, ki je zaračunal storitev.	
referenca (string)	Referenca na plačljiv dokument. Običajno št. vloge, ni pa nujno.	
rezultat (int)	Status plačila v UJP e-plačilih (uspešno plačana vedno 3)	
znesek (decimal)	Znesek celotnega plačila	
davcnaStPlacilniServis (string)	Davčna številka plačilnega servisa.	
datumPlacila (Date)	Datum, ko je bilo izvedeno plačilo prek UJP e-plačil (ni nujno enako datumu nakazila na račun proračunskega uporabnika)	
datumNakazila (Date)	Datum nakazila. Trenutno vedno prazen (null)	
sklicNakazila (string)	Referenca odobritve ob nakazilu	
nacinPlacila (string)	Identifikator načina plačila	
namen (string)	Opis plačila	
reklamacijska (string)	Reklamacijska številka plačila pri bankah ali el. podpis plačila pri VALÚ Moneti ali avtorizacijska št. pri plačilu s kartico. Namen je možnost preverjanja v primeru reklamacij.	
urlpar (string)	Dodatni morebitni parametri specifični za aplikacijo	
racun (Racun)	Podatki računa	

Objekt Racun:

Parameter	Opis	Primer
stevilkaRacuna (string)	Številka računa (v PDF in XML obliki), ki ga prejme plačnik za to plačilo.	
datumRacuna (Date)	Datum izdaje računa.	
datumOpravljenStoritve (Date)	Datum opravljene storitve, ki je izpisan na računu.	
postavka (Array of Postavka)	Postavke računa; struktura enaka kot pri inicializaciji (6.4.2)	
kupec (Kupec)	Podatki o kupcu; struktura enaka kot pri inicializaciji (6.4.2)	

6.5.5.2 Prezem podatkov plačil v XML/JSON datotečni obliki

Naslov: GET

/api/v1/{apiKey}/izpiskidata/{izpisekType}/{maticnaSt}?datumOd={datumOd}&datumDo={datumDo}&izbraniStatusi={izbraniStatusi}&zakasnjenaPlacila={zakasnjenaPlacila}&ns={ns}

Opis: Metoda vrne podatke plačil e-storitve za proračunskega uporabnika na osnovi njegove matične številke in ostalih parametrov v JSON/XML datotečni obliki. V primeru XML izpiska so podatki v XML datoteki narejeni po shemi Izpisek.xsd. V primeru JSON izpiska so podatki enaki tipu objekta Izpisek opisanimi pri poglavju 2.5.5.1.

Parametri klica:

Parameter	Opis	Obvezen
izpisekType (string)	Tip izpiska (xml/json).	DA
maticnaSt (string)	Matična številka ponudnika e-storitve.	DA
datumod (int)	Začetni datum obdobja v »Unix epoch time ³ « formatu.	DA
datumdo (int)	Končni datum obdobja v »Unix epoch time« formatu. Največje obdobje za izpisek (datumdo – datumod) je zaradi performans omejeno na maksimalno 365 dni!	DA
izbraniStatusi (string)	Z vejico ločeni izbrani statusi plačil (če prazen ali je zakasnjenaPlacila prazen ali »false« samo uspešna).	NE
zakasnjenaPlacila (bool)	Ali se iščejo zakasnjena (QR) plačila (»true«) ali ne (»false« - privzeto).	NE
ns (bool)	V primeru da gre za izpisek v XML obliki je to informacija, ali se XML datoteki doda ustrezen XML namespace (glede na shemo Izpisek.xsd) ali ne.	NE

Odgovor:

Parameter	Opis	Primer
izpisek (string)	Base64 zakodirana datoteke s podatki	

6.6 Zaledni asinhroni klici (WebHook)

6.6.1 Obveščanje o spremembi statusa plačila

Naslov: POST {callbackUrl} (url določen ob inicializaciji plačila)

Opis: UJP e-plačila ob spremembah statusa plačila (uspešno / neuspešno / opuščeno) prek »webhook« klica obveščajo aplikacijo e-storitve o novem statusu ter dodatnih informacijah o plačilu (eid, davčna številka plačilnega servisa, zunanji identifikator, ...).

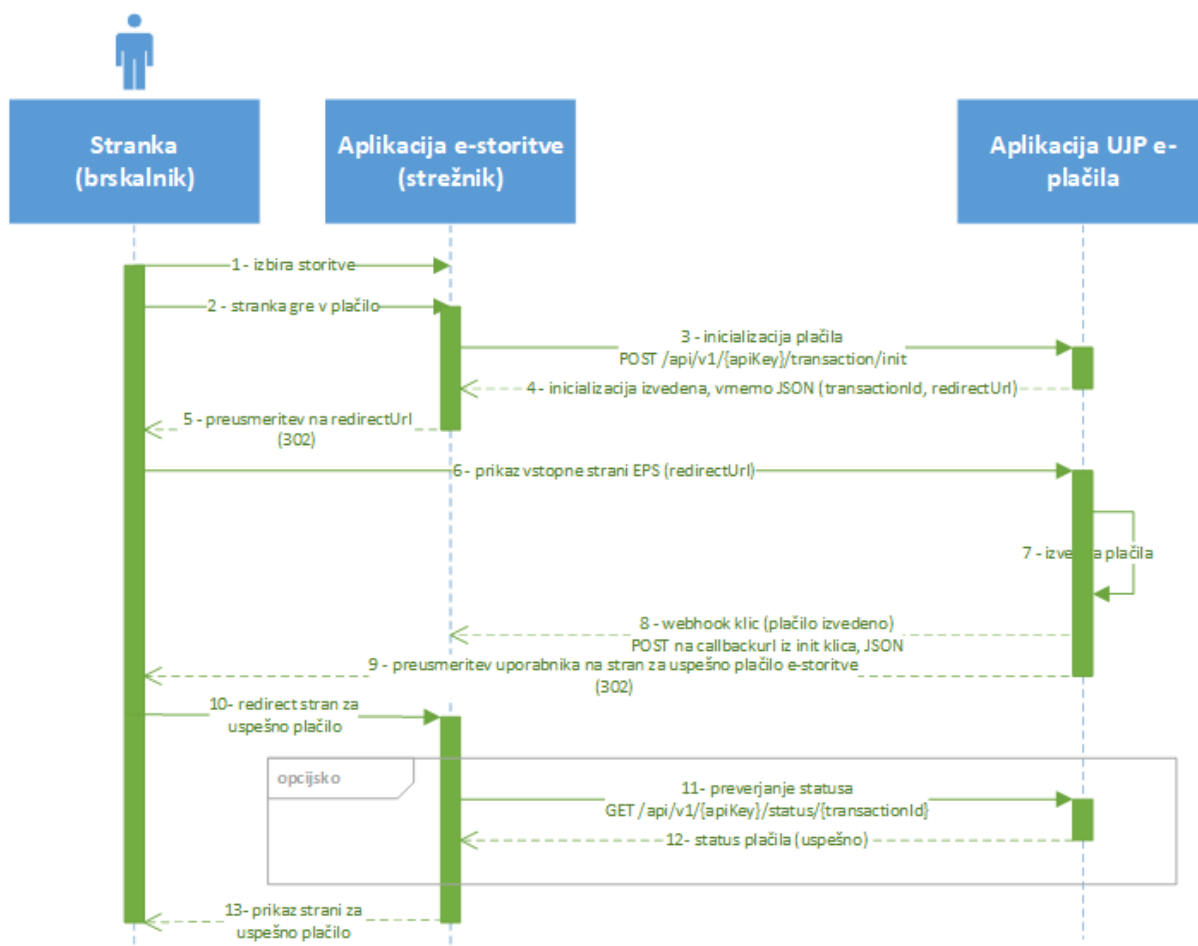
V primeru, da strežnik aplikacije e-storitve vrne karkoli razen uspešnega HTTP statusa (200), se klic ponovi v roku nekaj sekund. Dodatno se na zahtevo lahko vklopi intervalno pošiljanje statusa ob neuspešnem pošiljanju »webhook« klica, kar uredijo administratorji UJP v Nadzornem modulu.

Podatki: Podatki so enaki vrnjenim ob klicih API za preverjanje statusa plačila (poglavje 6.5.3).

³ Primer konverterja na internetu (<https://www.freeformatter.com/epoch-timestamp-to-date-converter.html>); upošteva se samo datumski del. Primer za datumod in datumdo 1546297200 bo servis vrnil podatke za vsa uspešna plačila na dan 1.1.2019.

7. PRILOGE

7.1 Shematski prikaz in opis postopka plačevanja prek aplikacije UJP e-plaćila



1. Stranka v aplikaciji e-storitve izbere artikle oziroma storitve.
2. Stranka izbere akcijo za prehod v plačilo v aplikaciji e-storitve.
3. Aplikacije e-storitve na osnovi izbranih artiklov stranke (košarica) kreira unikatni identifikator naročila (id, predstavlja unikatno zaklenjeno košarico) ter izvede API klic za inicializacijo plačila na strani UJP e-plaćil. Klic vsebuje podatke košarice, avtentikacijske podatke, identifikator naročila ter morebitne ostale poljubne podatke (npr. izbran jezik vmesnika, izbran način plačila, ...).
4. UJP e-plaćila preverijo podatke, poslane ob inicializaciji. V kolikor so ustrezni, se kreira unikatni identifikator transakcije, ki se vrne v odgovoru aplikaciji e-storitve. Odgovor vsebuje tudi spletni naslov za preusmeritev stranke znotraj UJP e-plaćil (vstopna stran), ki vsebuje identifikator transakcije (idt).
5. Aplikacija e-storitve stranko v brskalniku preusmeri na vstopno stran UJP e-plaćil, pridobljeno ob inicializaciji. Dokler je plačilo aktivno (status različen od 0 in 1), se lahko preusmeritev na vstopno stran uporabi poljubno-krat.
6. Stranka vstopi v UJP e-plaćila.
7. Stranka izvaja plačevanje v UJP e-plaćilih.
8. V primeru uspešnega plačila, se pošlje asinhroni zaledni klic (»webhook«) na spletni naslov e-storitve, podan ob inicializaciji z statusom plačila.

-
9. V primeru neuspešnega plačila se stranka preusmeri na spletni naslov za neuspešno plačilo e-storitve, podan ob inicializaciji plačila.
 10. *Priporočeno je, da se v tem koraku bodisi počaka povratni asinhroni klic (če še ni prišel) bodisi opcijsko preveri status plačila prek API točke za preverjanje statusa plačila na strani UJP e-plačil. **Preusmeritev stranke na stran za uspešno plačilo ni indikator uspešnosti plačila – obvezno je potrebno bodisi počakati na povratni klic bodisi preveriti status plačila prek API klica.***
 11. *Aplikacija e-storitve mora preveriti, da je bilo plačilo dejansko uspešno (glej zgoraj).*
 12. Aplikacija e-storitve lahko označi košarico za uspešno plačano, izvede morebitne zaledne akcije ter preusmeri stranko na stran z obvestilom o uspešnem plačilu.

Ostalo:

- Aplikacija e-storitve lahko v kateremkoli koraku po inicializaciji plačila preveri status plačila s klicem API-ja za preverjanje statusa plačila.
- Ob uspešnem plačilu lahko aplikacija e-storitve k sebi prenese PDF in XML (eSlog) račun s klicem API točke za dostop do računa. Stranka lahko tudi sama v procesu plačevanja izbere, da se ji pošlje račun ob uspešnem plačilu na njen e-poštni naslov.
- Ob neuspešnem plačilu je postopek podoben postopku ob uspešnem plačilu. Razlika je ta, da se stranka preusmeri na stran za neuspešno plačilo, ki je bila podana pri inicializaciji. Tudi v tem koraku je priporočeno, da aplikacija e-storitve preveri podatke povratnega klica ali izvede klic za preverjanje statusa plačila. Dodatno je potrebno ločevati med neuspešnimi plačili (status 4), ki niso nujno končna, in opuščeni plačili (status 1). Stranka lahko v primeru statusa 4 v večini primerov poskusi ponovno izvesti plačilo (z istim identifikatorjem transakcije). Status 1 je večinoma končen. V redkih primerih lahko zaradi nezveznosti spletnih plačil v povezavi z izbranim načinom plačila tudi opuščeno plačilo preide v status 0 (uspešno plačilo).
- V kolikor stranka ponovno pride na vstopno stran UJP e-plačil (spletni naslov pridobljen ob inicializaciji) – npr. z gumbom »Nazaj« v brskalniku – in je plačilo še aktivno (status 0 ali 1, okvirno največ 10 minut od inicializacije plačila oziroma zadnje spremembe statusa), se izvedejo ustrezni koraki za ta status. Ko je plačilo neaktivno, se stranki prikaže stran z obvestilom, da je plačilo opuščeno in ga več ni mogoče plačati.

7.2 Priporočen način implementacije

1. Ob preusmeritvi stranke na stran za uspešno plačilo e-storitve je vedno potrebno bodisi počakati na povratni klic (»webhook«) bodisi izvesti preverjanje statusa plačila prek API klica.
2. Če stranka po opravljenem plačilu zapre brskalnik (npr. okno s prikazom računa), ne more biti preusmerjena na stran za uspešno oziroma neuspešno plačilo. Aplikacija e-storitve bo od UJP e-plačil sicer prejela zaledno potrdilo, da je bilo naročilo plačano, toda v tem primeru je od same aplikacije e-storitve in poslovnih potreb odvisen nadaljni potek (npr. v kolikor niso zahtevani dodatni koraki s strani stranke, se lahko e-storitev kar izvede).
3. UJP e-plačila omogočajo periodično pošiljanje povratnega klica (»webhook«) ob uspešnem plačilu – v primeru da aplikacija e-storitve v odgovoru HTTP klica vrne HTTP status različen od 200. Uporaba takega načina pošiljanja statusa naročila rešuje morebitne probleme pri sinhronem pošiljanju potrdila po uspešnem plačilu (trenutno nedelovanje aplikacije na drugi strani, problemi na omrežju). Zaradi zagotavljanja ustreznih performans UJP e-plačil se priporoča usklajevanje intervala med preverjanji ter maksimalno starost neplačanih naročil, ki se preverjajo, z izvajalcem UJP e-plačil. Funkcionalnost vklopijo administratorji UJP v aplikaciji Nadzorni modul.
4. Za dodatno varnost se zahteva, da se parameter identifikator naročila e-storitve (id) ne generira kot zaporedno število (sekvenca), ampak kot naključni (še ne uporabljen) niz.

7.3 Najpogostejše napake pri implementaciji

1. V podatkih naročila se nahaja matična številka, ki ni registrirana v sistemu spletnih plačil UJP.
2. Prihod v UJP e-plačila z že uporabljenim identifikatorjem naročila (parameter id) za to e-storitev.
3. Spremenjeni URL-ji na strani aplikacije e-storitve (drugačni kot URL-ji podani ob registraciji).
4. Strežnik aplikacije e-storitve ne uporablja enakih TLS protokolov / enkripcijskih metod kot strežnik UJP e-plačil.

7.4 Demo implementacije integracije

Demo aplikacije služijo kot pomoč pri implementaciji integracije aplikacije e-storitve na UJP e-plačila. Ker gre na strani aplikacije e-storitve za plačilo zelo raznolikih e-storitev in artiklov (od storitev, artiklov, vstopnic, dobroimetja ...), je uporabniški vmesnik zelo poenostavljen. Poudarek je na sami integraciji z UJP e-plačili na zalednem delu DEMO implementacije s primeri dobre prakse (validacija podpisa vrnjenih odgovorov (»webhook« klicev), dodatna preverjanja statusa ipd.).

Seznam zahtevanih akcij (URL-jev) na strani aplikacije e-storitve za integracijo:

- EPaymentSuccessfull (GET; URL naslov preusmeritve po uspešnem plačilu e-storitve) je akcija, kamor je preusmerjen uporabnik ob uspešnem plačilu. Ker se pokliče v uporabnikovem brskalniku, je potrebno za uspešno izvedbo naročila preveriti, da smo v ozadju prejeli ustrezno potrditev tega naročila (prejem »webhook« klica). V kolikor je bila ta potrditev prejeta, lahko prikažemo uporabniku informacijo o uspešno plačanemu naročilu.
- EPaymentFailed (GET; URL naslov preusmeritve po prekinjenem plačilu e-storitve) je akcija, kamor je preusmerjen uporabnik ob neuspešnem plačilu (omogoča prikaz informacije o neuspešno plačanemu naročilu).
- WebHook (POST; URL naslov zaledne potrditve plačila e-storitve) je zaledna storitev, ki jo pokličejo UJP e-plačila ob spremembi statusa e-storitve. V tem koraku se v integratorju preveri podpis. Prav tako se za dodatno varnost priporoča povratni klic na API točko UJP e-plačil za preverjanje statusa plačila (paymentStatusUrl iz konfiguracije). Ob uspešni potrditvi se mora v našem persistenčnem viru naročilo označiti kot uspešno plačano.

Opis uporabniškega vmesnika demo implementacije:

- Uporabniški vmesnik omogoča dodajanje in brisanje artiklov košarice, vnos podatkov kupca in vnos identifikatorja načina plačila. Izvajajo se osnovne validacije. Vmesnik z uporabnikovo akcijo pošlje podatke na zaledni del demo implementacije.
- Ob uspešnem plačilu se prikaže stran za uspešno plačilo košarice. Pred prikazom se vrši preverjanje na zalednem delu demo implementacije, če je bilo plačilo dejansko izvedeno uspešno.
- Ob neuspešnem plačilu se prikaže stran za neuspešno plačilo košarice. Pred prikazom se vrši preverjanje na zalednem delu demo implementacije o statusu plačila.
- Prikaz strani z napako ob težavah na komunikaciji, napakah pri avtentikaciji, validaciji na strani UJP e-plačil.

Opis akcij zalednega dela demo implementacije:

- Zapis podatkov naročila služi za prehod na plačilo košarice (naročila). Iz vnosnih polj se generira ustrezna podatkovna struktura, ki se shrani v persistenčni vir (v demu samo v sejo), in se pokliče inicializacija plačila prek API točke UJP e-plačil. V primeru uspešnega klica se v persistenčni vir zapiše identifikator transakcije. Stranka se prek uporabniškega vmesnika preusmeri na vstopno stran UJP e-plačil (oboje iz odgovora inicializacije plačila).

- Preverjanje statusa naročila služi za preverjanje statusa plačila prek API vmesnika UJP e-plačil za potrebe uporabniškega vmesnika demo implementacije in dodatnega preverjanja statusa plačila. V obeh primerih se pridobljeni status plačila hrani v persistenčni vir.
- Akcija ob prejemu povratnega klica (»webhook«) s strani UJP e-plačil – zapis statusa plačila v persistenčni vir.

Omejitve in poenostavitve:

- Uporabniški vmesnik demo implementacije je sicer zelo poenostavljen, vendar omogoča vnos vseh podatkov artikla, ki jih zahtevajo/podpirajo UJP e-plačila – vključno s ceno. V produkcijskih scenarijih so seveda artikli in njihovo mapiranje določeni v aplikaciji e-storitve. Stranke večinoma artikle samo izbirajo iz produktnega kataloga in spreminjajo njihovo količino.
- Demo implementacije ne vsebujejo uporabniškega servisa (ni prijavljenih uporabnikov), prav tako ni nobenih zalednih akcij ob uspešnem ali neuspešnem plačilu (razen prikaza strani za uspešno ali neuspešno plačilo).
- Demo implementacije podatkov (košarice / statusi) ne shranjujejo v persistenčni vir, temveč uporabljajo spomin – podatki se izbrišejo ob ponovnem zagonu demo implementacije.
- Občutljivi podatki za integracijo z UJP e-plačili (API ključ, deljena skrivnost) so zapisani direktno v konfiguracijski datoteki. Priporočeno je, da se v produkcijskih scenarijih uporabljajo bolj varni mehanizmi (digitalni sefi, skrivnosti v kubernetes okoljih, enkriptirane vrednosti s soljo).

Splošne varnostne smernice pri implementaciji integracije:

- Poverilnice kot so API ključ in deljena skrivnost ne smejo biti nikoli prisotni v brskalniku stranke. Uporabljati se morajo striktno za med-strežniško komunikacijo. V primeru demo implementacije uporabniškega vmesnika v eni od SPA (Single Page Application) tehnologij (kot npr. React, Angular, Vue) mora komunikacija napram UJP e-plačilom vedno potekati indirektno – preko zalednega dela demo implementacije (npr. preko REST API vmesnikov demo implementacije).
- Nikoli se ne sme zaupati preusmeritvam strank na stran za uspešno ali neuspešno plačilo kot indikatorju uspešnosti ali neuspešnosti plačila. Vedno je potrebno bodisi počakati na povratni (»webhook«) klic bodisi izvesti poizvedbo o statusu plačila.
- Za varnost izvedbe integracije je pomembno, da se na uporabniškem vmesniku demo implementacije nikoli ne prikazujejo informacije, ki bi lahko olajšale delo hekerjem (npr. mesto in podroben vzrok napake).
- Vnosne podatke je potrebno vedno preverjati in ustrezno zakodirati (uporaba serializacije in deserializacije pri polnjenju podatkovnih objektov in pretvorba v ustrezne formate).

7.4.1 Demo implementacije

7.4.1.1 .NET implementacija (SRC.UJP.EStoritev.Demo)

Namen demo implementacije je pomoč razvojni ekipi pri implementaciji integracije aplikacije e-storitve v .NET tehnologiji.

Narejene so naslednje implementacije:

- Blazor implementacija z akcijami v komponentah EStoritev.razor (prikaz in polnjenje košarice), EPaymentFailed.razor (neuspešno plačilo), EPaymentSuccessful.razor (uspešno plačilo). Blazor komponente uporabljajo način InteractiveServerRenderMode (procesiranje na strežniku, komunikacija z GUI preko websocket tehnologije).
- MVC implementacija z akcijami za polnjenje košarice (EPayment/Index) in integracijo z UJP e-plačili (EPayment/Failure, EPayment/Success) v kontrolerju EPaymentController.
- REST vmesnik za uporabo v SPA DEMO aplikaciji. Vsebuje dve API točki – za inicializacijo plačila ter za preverjanje statusa košarice.

Uporabniški tehnologija	vmesnik / Zaledni del	Osnovni spletni naslov
Blazor (Server Interactive Mode) – SignalR komunikacija z uporabniškim vmesnikom		/nakup
	MVC + jQuery	/epayment
Vue Demo	REST API (minimal API)	/api/spa

WebHook končna točka je skupna za vse implementacije – uporablja se minimal API tehnologija, končna točka za webhook posluša na /api/eplacila/callback/{key}.

Vse implementacije uporabljajo isti vir persistence (spomin), za uporabniške vmesnike (Blazor / MVC implementacija) se uporablja Razor sintaksa, CSS styling je narejen s knjižnico Bootstrap.

Vse nastavitve, ki so nanašajo na občutljive podatke (api ključ, deljena skrivnost), se nahajajo nekriptirani v nastavitvah DEMO aplikacije. Za produkcijske aplikacije se priporoča varna hramba skrivnosti glede na uporabljen platformo in infrastrukturo, na kateri je nameščena aplikacija e-storitve.

Za komunikacijo z API metodami UJP e-plačil se uporablja OpenApi Connected Service odjemalec, narejen na osnovi OpenApi specifikacij (swagger.json) v Resources datoteki.

Za REST vmesnik je uporabljena Swashbuckle knjižnica. UI vmesnik je dostopen na /swagger .

7.4.1.1.1 Informacije o uporabljenih tehnologijah

Naziv	Opis
.NET framework	8
Web Application Framework	MVC / Blazor pages
Web Server	Kestrel (privzeto) / Microsoft IIS 7+ z nameščenim ASP.NET 8 IIS Hosting Bundle
Package manager	NuGet
Additional packages	NuGet – AutoMapper, Blazored.FluentValidation, FluentValidation.AspNetCore, MicroElements.OpenApi.FluentValidation, MicroElements.Swashbuckle.FluentValidation, Microsoft.AspNetCore.Components.DataAnnotations.Validation, Microsoft.AspNetCore.Components.WebAssembly.Server, Microsoft.AspNetCore.Mvc.NewtonsoftJson, Microsoft.AspNetCore.OpenApi, Microsoft.Extensions.ApiDescription.Client, Newtonsoft.Json, NSwag.ApiDescription.Client, Swashbuckle.AspNetCore, Swashbuckle.AspNetCore.Filters, System.Text.Encodings.Web
Development IDE	Microsoft Visual Studio 2022 CE (ali novejši)

7.4.1.1.2 Namestitev

Projekt SRC.UJP.EStoritev.Demo se skopira na lokalni računalnik na katerem je nameščena .NET 8 platforma in razvojno orodje (Visual Studio). Projekt se odpre v razvojnem orodju in v nastavitveni datoteki appsettings.Development.json se popravijo podatki za povezavo na testno okolje UJP e-plačil (podatke pošlje UJP). Nato se lahko projekt zažene. Privzeto teče na lokalnem strežniku prek https, na vratih 7086 (<https://localhost:7086/>). Privzeto se odpre Blazor implementacija.

Projektu je priložena tudi Dockerfile datoteka za kreiranje Docker slike z aplikacijo.

7.4.1.1.3 Nastavitve

Nastavitve se nahajajo v datoteki `appsettings.Development.json` v osnovni mapi projekta.

Naziv	Opis
EPlacilaApi	Sekcija s podatki za povezavo
EPlacilaApi:BaseUrl	Osnovni url UJP okolje kjer se nahaja API (npr. https://testeplacila.ujp.gov.si za testno okolje)
EPlacilaApi:IdStoritve	Identifikator e-storitve (pošlje UJP)
EPlacilaApi:Auth	Sekcija s podatki za avtentikacijo odjemalca / strežnika
EPlacilaApi:Auth:ApiKey	API ključ (pošlje UJP)
EPlacilaApi:Auth:SharedSecret	Deljena skrivnost (pošlje UJP)
EPlacilaApi:Auth:SigningPublicKey	Base64 zakodiran RSA javni ključ za preverjanje podpisa odgovorov / asinhronih povratnih klicev (pošlje UJP)
Spa:SuccessUrl	Url v SPA aplikaciji za preusmeritev ob uspešnem plačilu; url mora vsebovati oznako za formatiranje ({0}), kamor aplikacija ob uporabi vstavi identifikator košarice.
Spa:FailureUrl	Url v SPA aplikaciji za preusmeritev ob neuspešnem plačilu; url mora vsebovati oznako za formatiranje ({0}), kamor aplikacija ob uporabi vstavi identifikator košarice.
Spa:CallbackUrl	(Lasten) url za prejemanje callbackov (spremembe statusa plačila); poda se samo, v kolikor teče aplikacija na orkestracijskem okolju (npr. https://localhost:7086/api/eplacila/callback/{0}); url mora vsebovati oznako za formatiranje ({0}), kamor aplikacija ob uporabi vstavi identifikator košarice.
AppBasePath	Relativna pot do aplikacije, v kolikor ni nameščena direktno na korenskem nivoju spletnega mesta (npr. /demo),

7.4.1.2 Java implementacija (demo-java)

Namen demo implementacije je pomoč razvojni ekipi pri implementaciji integracije aplikacije e-storitve v Java tehnologiji.

Narejena je implementacija REST vmesnika za uporabo v SPA demo aplikaciji. Vsebuje dve API točki – za inicializacijo plačila ter za preverjanja statusa košarice. Osnovni spletni naslov SPA demo aplikacije je `/api/spa`.

Uporabljena je Java tehnologija s pomočjo Quarkus ogrodja.

WebHook končna točka je enaka kot pri .NET implementaciji, in sicer posluša na `/api/eplacila/callback/{key}`.

Implementacija za persistence uporablja spomin in ne podatkovne baze.

Vse nastavitve, ki so občutljive narave se nahajajo v nekriptirani obliki. Priporočeno je, da za produkcijske aplikacije uporabljamo varno shrambo skrivnosti glede na uporabljeno platformo in infrastrukturo, na kateri je nameščena aplikacija (npr. `kubernetes secrets`).

Aplikacija e-storitve komunicira z UJP e-plačili preko REST-a z odjemalcem, narejenim na osnovi OpenApi specifikacije. Specifikacija se nahaja v `/openapi-client/UJPePlacilaAPI.json`. Specifikacija REST vmesnika aplikacije se nahaja v `/src/main/resources/META-INF/openapi.json`.

7.4.1.2.1 Informacije o uporabljenih tehnologijah

Naziv	Opis
Java	21
Quarkus	3.15.2
Maven	3.8.7 (ali višja verzija)
Development IDE	IntelliJ (ali podoben)

7.4.1.2.2 Namestitev

Projekt demo-java se skopira oziroma prenese na lokalni računalnik, na katerem je nameščena Java 21 in Maven 3.8.7+. Projekt se odpre v razvojnem okolju IntelliJ ali podobnem. V nastavitveni datoteki, ki se nahaja na `/src/main/resources/application.yml`, se ustrezno popravijo podatki za povezavo na testno okolje UJP e-plačil (podatke pošlje UJP). Projekt se nato zažene z ukazom `mvn quarkus:dev` ali direktno preko razvojnega okolja (aplikacijo zgradimo z ukazom `mvn clean install`). Privzeto aplikacija teče lokalno preko http, na vratih 8181 (<http://localhost:8181/>).

Z uporabo maven profila "docker" (`mvn clean install -P docker`) lahko zgradimo tudi Docker image aplikacije. Za ta namen se uporablja Maven plugin `io.fabric8 docker-maven-plugin`. Po uspešnem kreiranju Docker image-a lahko poženemo aplikacijo po navodilih opisanih v `README.md`, ki se nahajajo v osnovni mapi projekta. Docker nastavitve za prej omenjeni plugin se nahajajo v datoteki `pom.xml`.

7.4.1.2.3 Nastavitve

Nastavitve se nahajajo v datoteki `src/main/resources/application.yml` v osnovni mapi projekta. Možne so naslednje nastavitve:

Naziv	Opis
<code>quarkus.rest-client.UJPePlacilaApi_json.url</code>	Osnovni url za UJP okolje, kjer se nahaja API (npr. https://testeplacila.ujp.gov.si za testno okolje)
<code>si.src.ujp.estoritev.demo.eplacila.api-key</code>	API ključ (pošlje UJP)
<code>si.src.ujp.estoritev.demo.eplacila.shared-secret</code>	Deljena skrivnost (pošlje UJP)
<code>si.src.ujp.estoritev.demo.eplacila.signing-public-key</code>	Base64 zakodiran RSA javni ključ za preverjanje podpisa odgovorov / asinhronih povratnih klicev (pošlje UJP)
<code>si.src.ujp.estoritev.demo.eplacila.maticna-stevilka</code>	Matična številka PU
<code>si.src.ujp.estoritev.demo.eplacila.id-storitve</code>	Identifikator e-storitve (pošlje UJP)
<code>si.src.ujp.estoritev.demo.eplacila.callback.url</code>	Url za prejemanje callbackov (spremembe statusa plačila)
<code>si.src.ujp.estoritev.demo.eplacila.success.url</code>	Url v SPA aplikaciji za preusmeritev ob uspešnem plačilu
<code>si.src.ujp.estoritev.demo.eplacila.failure.url</code>	Url v SPA aplikaciji za preusmeritev ob neuspešnem plačilu
<code>si.src.ujp.estoritev.demo.trustStore.password</code>	Geslo za trust store aplikacije
<code>si.src.ujp.estoritev.demo.trustStore.file</code>	Lokacija trust stora s shrambo zaupanja vrednih javnih ključev, za katere storitev dovoli vzpostavitev SSL povezave. V njem mora biti prisoten javni ključ certifikata e-plačil.
<code>si.src.ujp.estoritev.demo.trustStore.type</code>	Tip trust stora za certifikat – možne vrednosti: PKCS12 (.p12) in JKS (.jks)

Nastavitve se lahko prepiše z environment spremenljivkami.

Primer veljavne trust store datoteke se nahaja v osnovni mapi projekta na poti `/util/trustStore.p12`. Nastavitev `si.src.ujp.estoritev.demo.trustStore.file` ima privzeto vrednost `./util/trustStore.p12`, ki kaže na zgoraj omenjeno datoteko, v kateri je tudi javni ključ certifikata za <https://testeplacila.ujp.gov.si>.

7.4.1.3 SPA implementacija uporabniškega vmesnika (Vue)

Demo spletni uporabniški vmesnik je zasnovan v Vue frameworku v Typescript programskem jeziku.

7.4.1.3.1 Zagon na lokalnem okolju

Pridobljeno izvorno kodo shranimo na računalnik, na katerem imamo nameščen NPM (Node Packet Manager) in NodeJs.

V terminalu se postavimo na root projekta. Zaženemo ukaza:

```
npm install  
npm run dev
```

S tem namestimo vse potrebne knjižnice iz repozitorija, zaženemo lokalni strežnik in lahko do aplikacije dostopamo na »http://localhost:5173/«.

7.4.1.3.2 Workflow

Na prvi strani (route »/«) uporabnik doda artikle v košarico, definira id plačila (neobvezno) in podatke o kupcu (neobvezno).

S klikom na gumb »V plačilo« se podatki o nakupu posredujejo na UJP e-plačila API (POST »/api/spa/basket«). V primeru da API klic vrne validacijsko ali kakšno drugo napako, se le-ta prikaže v pop-up obvestilu. V primeru brez napak, API klic vrne URL, ki nas preusmeri na UJP e-plačila, kjer uporabnik izvede plačilo.

V primeru uspešno opravljenega plačila UJP e-plačila uporabnika preusmerijo na SPA na razdelek za uspešna plačila (route »/basket/:basketId/paymentsuccess«). V primeru napake se odpre stran za neuspešna plačila (route »/basket/:basketId/paymentfailure«). V obeh primerih pa se ob odprtju strani kliče API (GET »/api/spa/basket/{basketId}«), da ponovno preveri uspešnost plačila.

7.4.1.3.3 Implementacija REST klicev

Klic zalednih servisov je realiziran z Axios klientom. Ker je API UJP e-plačila zasnovan na openAPI specifikaciji, je za generiranje modelov in klienta storitev uporabljeno orodje »openapi-typescript-codegen«. OpenAPI generator iz swagger.json datoteke generira http objekte, modele in kliente za klic API-jev. Generirane datoteke se nahajajo v »generated-sources« datoteki.

Endpoint je definiran v .env datotekah poimenovan »VITE_API_URL«.

7.4.2 Integracija demo implementacij s testno aplikacijo UJP e-plačila

V kolikor bi želeli demo zaledno implementacijo (.NET ali Java) povezati direktno s testnim okoljem UJP e-plačil so potrebni naslednji koraki:

- Omogočiti je potrebno dostop do demo implementacije (delovne postaje oz. strežnika, na katerem je nameščena demo implementacija) iz interneta. V kolikor je okolje, na katerem teče demo implementacija ločeno s požarnimi pregradami, je potrebno omogočiti HTTP/HTTPS promet navznoter ter HTTPS promet proti testnemu strežniku UJP e-plačil (testeplacila.ujp.gov.si). Za komunikacijo na zaprtih okoljih se lahko uporabljajo http tuneli (npr. ngrok).

-
- Sporočiti UJP (zunanje) URL naslove, zahtevane za integracijo (glej poglavje 3.1 – zahtevani podatki za integracijo).

UJP sporoči identifikator e-storitve in podatke za integracijo (API ključ, deljena skrivnost, javni del RSA ključa za preverjanje podpisa povratnih klicev), ki jih je potrebno vnesti v konfiguracijo.