

Poligram d.o.o.
Gregorčičeva ulica 47,
2000 Maribor

T +386 (0)2 668-85-56
F +386 (0)2 668-85-57
info@poligram.si



Moduli OMS, FLEET, ATS – opis predloga tehnološke rešitve za potrebe IPLP

datum: 9.10.2022

KAZALO

Kazalo.....	2
1 Uvod	3
1.1 Namen dokumenta.....	3
1.2 Zgodovina verzij dokumenta.....	3
2 Arhitektura rešitve	4
2.1 Predstavitvena plast.....	5
2.2 Srednja plast	5
2.3 Podatkovna plast.....	6
3 Aplikacija vozni nalogi (OMS – izvedbena kategorija VOZNI NALOG).....	7
4 Aplikacija pogodbeni prevozi (OMS - PPN).....	9
4.1 Šifranti.....	9
4.2 Evidenca dostav/prevzemov	9
4.3 Pogodbeni ceniki	9
4.4 Poročilni sistem	10
4.5 Izvedba obračuna.....	11
4.6 Vloge uporabnikov	11
5 Vzpostavitev sistema	12
5.1 Vzpostavitev šifrantov.....	12
5.2 Določitev kategorij izvedb in vnosnih mask	12
5.3 Določitev vlog uporabnikov	12
5.4 Vzpostavitev pri naročniku – terminski plan izvedbe	13
6 Izvedbena ekipa	14

1 UVOD

1.1 Namen dokumenta

Ta dokument vsebuje opis tehnološke rešitve OMS, ki uporabniku nudi podporo pri upravljanju z lastnimi in zunanjimi osnovnimi sredstvi ter človeškimi viri. Dokument zajema opis uporabljene programske arhitekture, opisuje povezljivost rešitve z zunanjimi sistemi za potrebe integracije, ter krajši opis nekaterih bistvenih funkcionalnosti modulov **vozni nalog** in **pogodbeni prevoz**.

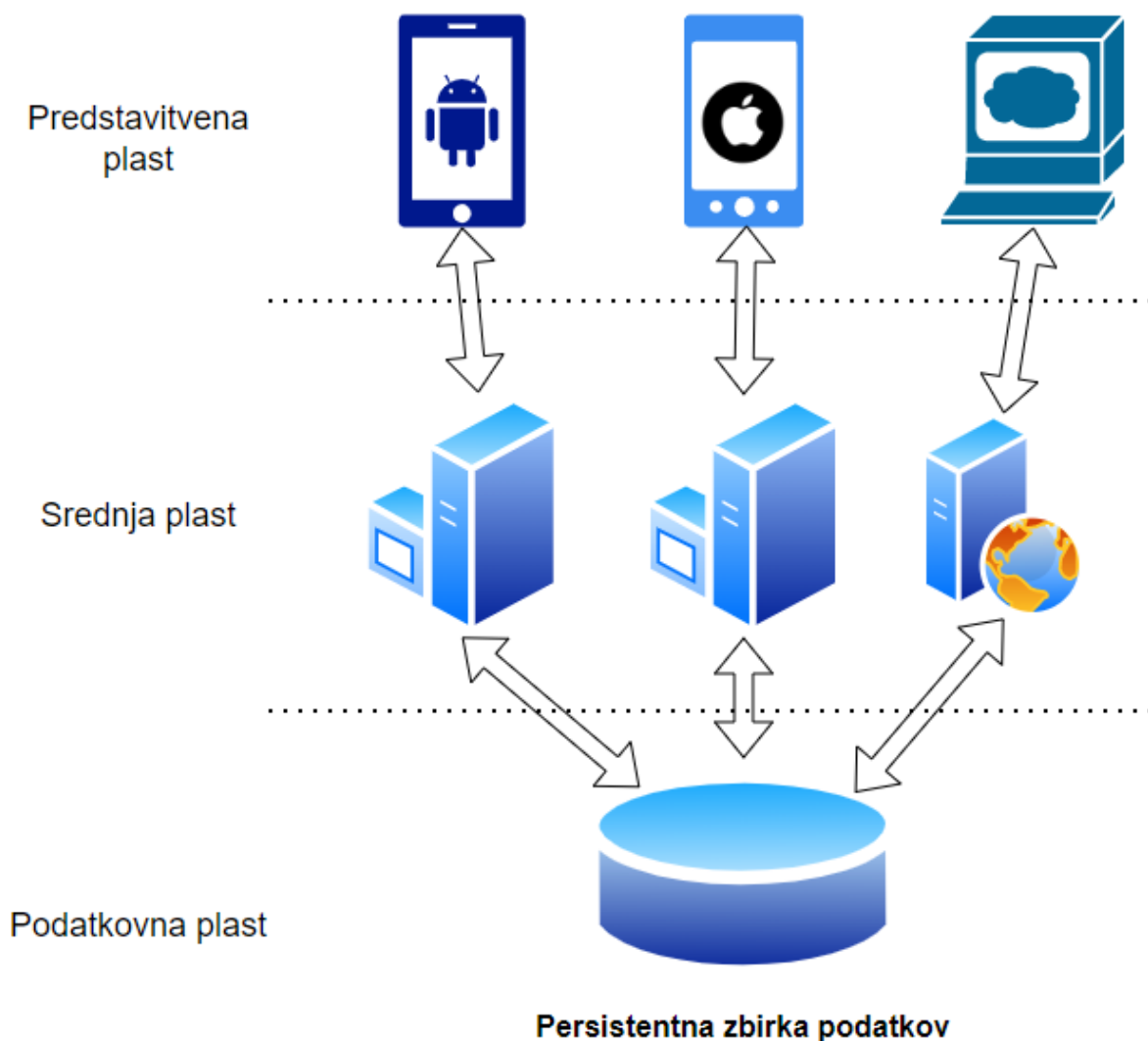
1.2 Zgodovina verzij dokumenta

verzija	dokument spreminjal	opis sprememb	datum
1	Matej Pinter	vzpostavitev dokumenta	9.10.2022

2 ARHITEKTURA REŠITVE

Rešitev OMS temelji na večplastni arhitekturi programskih rešitev, uporabljene plasti so:

- predstavitevna plast (spletna in mobilna aplikacija),
- srednja plast (poslovna logika - REST API),
- podatkovna plast (permanentna shramba podatkov – MS SQL Server)



Slika 1: 3-plastna arhitektura programske rešitve

V nadaljevanju naredimo kratek pregled posamezne plasti in uporabljenih tehnologij.

2.1 Predstavitvena plast

Predstavitvena plast je odgovorna za nudenje uporabniške izkušnje in prikaz prispelih podatkov. V primeru rešitve OMS slednjo sestavljata:

- spletna aplikacija (*dostopna s pomočjo spletnega brskalnika*) in
- mobilna aplikacija (*za namestitev dostopna preko namenske platforme za prenos in namestitev aplikacij, v odvisnosti od nameščenega operacijskega sistema mobilnega terminala*).



Slika 2: Predstavitveno plast predstavljajo spletni in mobilni odjemalci.

2.2 Srednja plast

Srednja plast predstavlja prevodnik podatkov in informacij med predstavitveno in podatkovno plastjo. V primeru rešitve OMS srednja plast temelji na tehnologiji Microsoft ASP.NET Web API. Srednjo plast lahko v tem primeru razdelimo na:

- **poslovno logiko** – skrbi za spoštovanje poslovnih pravil,
- **dostop do podatkov** – skrbi za pravilno predstavitev podatkov,
- **splošne programske storitve** – zagotavljanje storitev, kot so avtorizacija in avtentikacija uporabnikov.



Slika 3: Srednja plast koristi vmesnike za morebitno integracijo z zunanjimi storitvami, pri čemer so lahko uporabljeni različni protokoli, največkrat pa gre za REST spletne klice.

Poligram d.o.o.
Gregorčičeva ulica 47,
2000 Maribor

T +386 (0)2 668-85-56
F +386 (0)2 668-85-57
info@poligram.si



2.3 Podatkovna plast

Podatkovna plast skrbi za trajno hrambo podatkov. Rešitev OMS se na tem nivoju poslužuje programskega paketa Microsoft SQL Server, ki predstavlja celovit sistem za upravljanje (*namestitve, razvoj, vzdrževanje, varnostno kopiranje...*) z relacijskimi podatkovnimi bazami.

3 APLIKACIJA VOZNI NALOGI (OMS – IZVEDBENA KATEGORIJA VOZNI NALOG)

Aplikacija vozni nalogi je namenjena beleženju **dnevnih** ali **večdnevnih** voznih nalogov z voznimi sredstvi. Slednja so lahko **lastna** ali **zunanja** in so kot takšna predmet sinhronizacije z zunanjim sistemom.

V primeru, da je vozilo, za katerega se odpira vozni nalog opremljeno s telematično sledilno napravo, se aplikacija opira na razpoložljive podatke s sistema sledenja vozil. Tako pri odpiranju voznega naloga nudi podatek o:

- lokaciji vozila (*koordinate in naslov*),
- stanju števcu,
- drugi telemetrični (OBD/CAN) podatki v odvisnosti od opremljenosti in kategorije vozila.

Zajeti podatki se samodejno prenesejo v nalog, kar bistveno zmanjša čas, ki je potreben za odprtje in izpolnitev novega voznega naloga.

Kratek pregled nekaterih funkcionalnosti aplikacije:

1. **evidentiranje voznega naloga** je omogočeno tako na spletni, kot tudi na mobilni aplikaciji. Pri vnosu uporabnik izbere vozilo iz seznama, v primeru mobilne aplikacije pa je omogočena izbira tudi z odčitavanjem **NFC oznake ali črtne kode**. V primeru razpoložljivosti OBD/CAN podatkov, se izpolni tudi stanje števcu. Vnosna polja obrazca so prilagodljiva.

Primer vnosnega obrazca na spletni aplikaciji prikazujta spodnji sliki.

Slika 4: Primer vnosnega obrazca za kreiranje voznega naloga.

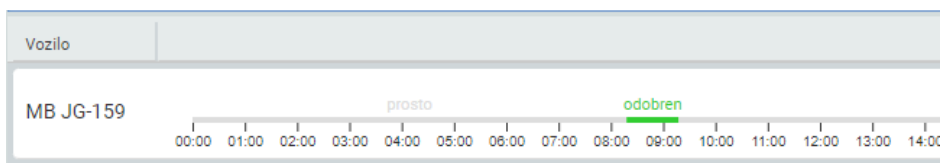
Slika 5: Primer pridobitve stanja števcu km

- izdelava poročil** na podlagi evidentiranih vozniških nalogov – na razpolago so različna poročila iz katerih lahko razberemo npr. izkoriščenost in razpoložljivost flote, stroške **vzdrževanja in goriva**, Vsa poročila pa je mogoče izvoziti v obliki **XLS** in **PDF**.
- vpis škodnih in vzdrževalnih dogodkov** (*redni, izredni*), vpis takšnega dogodka je omogočen tako na spletni kot tudi na mobilni aplikaciji, primer vnosnega obrazca prikazuje spodnja slika.

Slika 6: Primer vnosnega obrazca za evidentiranje težave z vozilom.

- rezervacijski sistem** - omogočena je oddaja zahtevka za rezervacijo vozila, sistem zahtevke razvršča v dve skupini in sicer:
 - zahtevki s potrditvijo** – zahtevan je višji nivo uporabniških pravic,
 - zahtevki oddani v potrditev izbranemu potrjevalcu**, ki lahko zahtevek odobri ali zavrne.

Rešitev zagotavlja pregledno rokovanje z naborom rezervacij, prav tako pa so zagotovljena poročila o zasedenosti vozil.



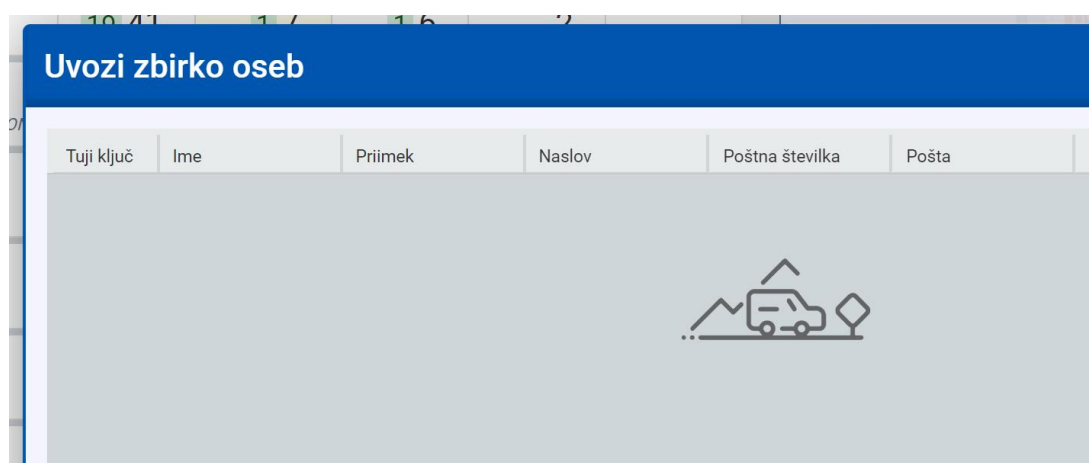
Slika 7: Časovnica vozila s prikazanim obdobjem rezervacije.

4 APLIKACIJA POGODBENI PREVOZI (OMS - PPN)

Aplikacija pogodbeni prevozi je namenjena vodenju evidence in upravljanje zunanjih partnerjev (pogodbenikov), njihovih vozil ter oseb. Aplikacija ponuja tok URNIK – PLAN - IZVEDBA

4.1 Šifranti

Pogodbeniki, njihova osnovna sredstva, osebe in pogodbe predstavljajo **ključne entitete** in so lahko predmet sinhronizacije. Sinhronizacijo je mogoče izvesti tudi ročno, saj rešitev nudi uvoz nekaterih entitet s pomočjo namenskih uvoznikov. Primer uvoznika za uvoz oseb prikazuje spodnja slika:



Slika 8: Primer namenskega uvoznika za uvoz oseb. Uvozniki so na voljo tudi za druge ključne entitete.

4.2 Evidenca dostav/prevzemov

Rešitev rokuje s pogodbenimi dostavami (ponavljajoči po vnaprej določenem urniku) urniki in planske dostave. Potrjen urnik je plan, ki ga je možno spreminjati. Izvedba plana pa generira izvedbeni vozni nalog. Opcija – plani se lahko opremijo tudi z **načrtom poti**. Izvedbeni nalog je osnova za pripravo obračuna po ceniku, ki se določi v fazi obračuna.

4.3 Pogodbeni ceniki

Ceniki se vodijo v namenskem šifrantu in so lahko sestavni del pogodbe ali pa nastopajo samostojno. Privzeto rešitev že ponuja obračun po (EUR/km, EUR/dostavo, EUR/kg) in po št. obiskov.

Primer vnosnega obrazca za cenik lahko vidimo na sliki desno.

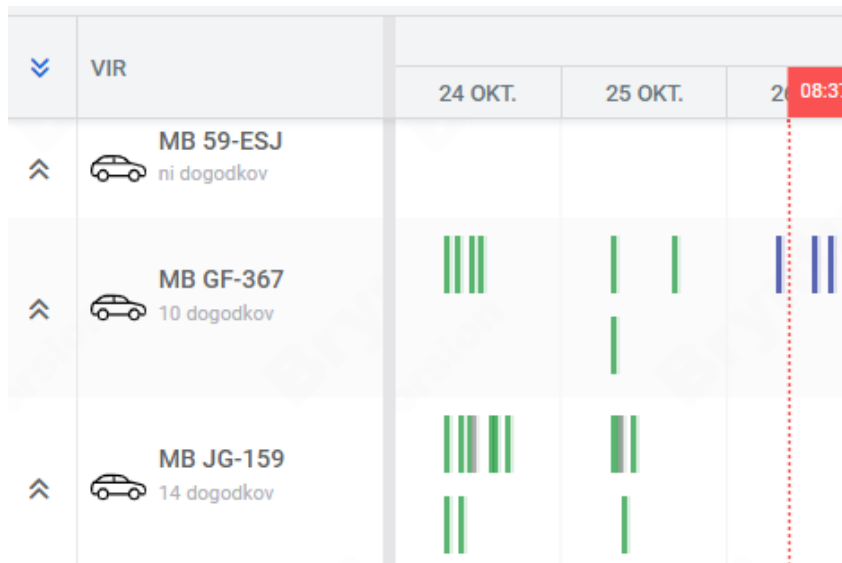
Slika 9: Primer vnosnega obrazca za cenik

4.4 Poročilni sistem

Aplikacija nudi pregled nad urniki, plani in izvedbami. Spodnji sliki prikazujeta razpoložljivostjo in zasedenostjo osnovnih sredstev v časovnem obdobju, na voljo sta tabelarni in gantogramski pogled.

Nosilni vir ↑	pon. 24.10.	tor. 25.10.	sre. 26.10.	čet. 27.10.
MB GF-367 10	7 ⁰⁰ - 12 ⁰⁸ 0:40 h 4 #	7 ⁰⁰ - 16 ¹⁰ 0:30 h 3 #	7 ⁰⁰ - 15 ³⁰ 1:20 h 3 #	
MB JG-159 14	7 ⁰⁰ - 15 ⁵⁵ 4:00 h 9 #	7 ⁰⁰ - 10 ¹⁰ 1:40 h 5 #		
MB KG-911	■ SERVIS	■ SERVIS		

Slika 10: Primer tabelarnega izpisa zasedenosti osnovnega sredstva.



Slika 11: Primer gantogramskega izpisa zasedenosti vozil

Rešitev nudi izpise v obliko PDF in Excel. Na voljo so poročila po različnih kriterijih (število dostav po vozilu, število opravljenih kilometrov, odstopanje predvidene razdalje načrta poti od dejansko opravljene razdalje ipd.).

4.5 Izvedba obračuna

Pri izvedbi obračuna opravljene poti se ponudi nabor cenikov z aktualne pogodbe pogodbenika. Po določitvi cenika se izvede izračun cene. Primer izbire cenika z izpisano izračunano ceno lahko vidimo na spodnji sliki.

Obračun

Cenik kilometrine Plaćnik

Cenik Opomba

Izračunaj

Znesek brez DDV
254,10 €

[odstrani](#)

Slika 12: Izbira cenika in izračun cene.

4.6 Vloge uporabnikov

Nabor osnovnih sredstev in nivo vpogleda je odvisen od uporabniku dodeljene vloge. Dodeljevanje vlog je omogočeno v sklopu spletne aplikacije. Uporabniku vlogo določimo z izbiro ustreznega paketa uporabniških pravic. Uporabniku se opredeli tudi filter nad podatki. Polji skupina in partner sta filter entitet osnovnih sredstev, zaposlenih, PPNjev itn.

Uporabniški račun

Oseba +

Ime

Priimek

E-pošta

Up. ime

Ponastavi geslo

IP1

Skupina

Partner

Ključ

Active Partner

[Odstrani](#) [Zapri](#) [Potrdi](#)

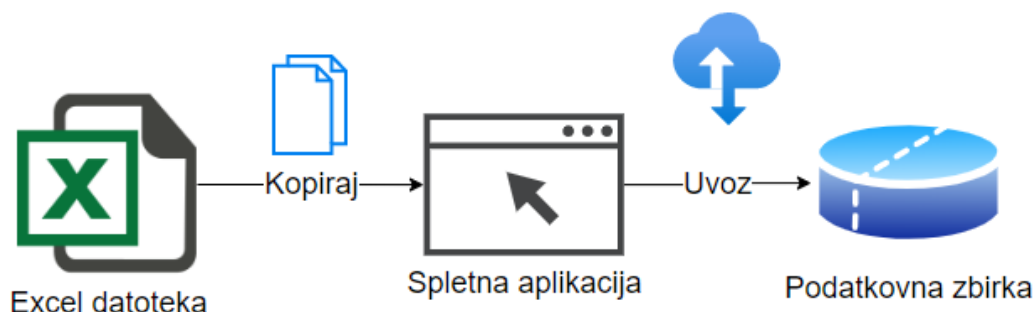
Slika 13: Kreiranje up. računa.

5 VZPOSTAVITEV SISTEMA

5.1 Vzpostavitev šifrantov

V fazi vzpostavitve sistema je potrebno zagotoviti razpoložljivost šifrantov, kar lahko dosežemo z ročnim vpisom, uvozom s pomočjo datoteke ali sinhronizacijo na osnovi integracije z zunanjim sistemom (npr. SAP, NAVISION, PANTHEON, MIT, eRacuni idr.).

Spodnja slika prikazuje postopek uvoza (sinhronizacije) šifrantov s pomočjo namenskih uvoznikov, pri katerih podatke iz Excelove tabele kopiramo v spletno aplikacijo, nato pa jih uvozimo v aplikacijo. Takšen način je primeren v testni fazi oz. za šifrante, ki niso predmet pogostih sprememb.



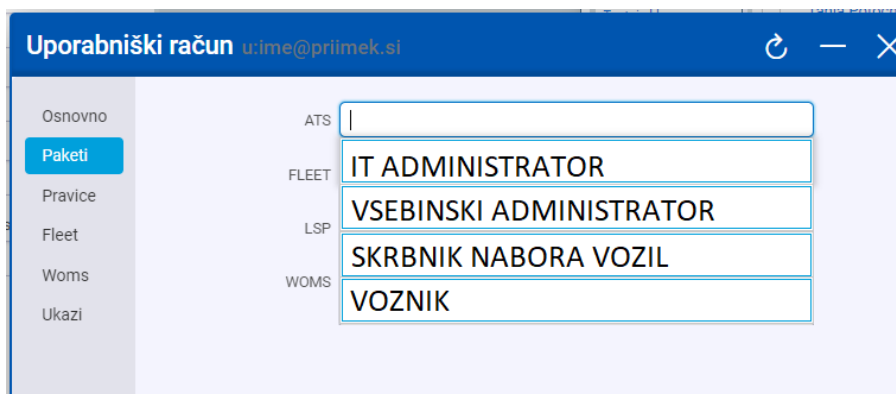
Slika 14: Postopek uvoza šifrantov iz Excelove tabele

5.2 Določitev kategorij izvedb in vnosnih mask

Rešitev omogoča dinamično formulacijo vnosnih mask, tako lahko predpišemo katera vnosna polja se na obrazcu prikazujejo, katera so opcijiska in katera obvezna. Pri vzpostavitvi sistema je potrebno določiti ustrezne kategorije izvedb za uspešno podporo poslovnim procesom.

5.3 Določitev vlog uporabnikov

Predpogoj za uspešno vzpostavitev rešitve so tudi ustrezno kreirani uporabniški računi. Tudi ti so lahko predmet sinhronizacije, omogočen pa je tudi uvoz s pomočjo Excelove datoteke. Po kreiranju oz. uvozu uporabniških računov je potrebno le tem določiti še vlogo. Slednje storimo z izbiro paketa uporabniških pravic. Primer določitve vloge prikazuje spodnja slika, kjer vlogo izberemo iz spustnega seznama.



Slika 15: Določitev vloge uporabniku

5.4 Vzpostavitev pri naročniku – terminski plan izvedbe

Obdobje vzpostavitve je ocenjeno na 12 mesecev od podpisa pogodbe.

Terminski plan razdeljen na posamezne dele projekta se bo določil glede na implementacijo dodatnih funkcij pri naročniku.

Posamezni sklopi se lahko prekrivajo, njihova sekvenca pa podaja zeleno implementacijsko zaporedje.

Sklopi	Ocena trajanja v mesecih
Opredelitev kategorij izvedb – voznih nalogov	1
Opredelitev vnosnih mask	1
Opredelitev vlog uporabnikov in pravic	1
Vzpostavitev cenikov	2
Vzpostavitev sinhronizacije entitet z zalednim sistemom	2
Vzpostavitev urnika, planov in izvedb	2
Vzpostavitev modula razpoložljivosti, urnika in izvedb pogodbenikov	2
Vzpostavitev obračuna (izvedba in pregled)	3
Vzpostavitev poročil	5
Vzpostavitev modula za obveščanje	1
Vzpostavitev modula za rezervacijo vozil	2
Vzpostavitev modula za upravljanje osnovnih sredstev – pregled sredstva, poročanje težav	3
Izobraževanja in pregledi sklopov	12

Poligram d.o.o.
Gregorčičeva ulica 47,
2000 Maribor

T +386 (0)2 668-85-56
F +386 (0)2 668-85-57
info@poligram.si



6 IZVEDBENA EKIPA

Dušan Heric – koordinacija projekta, predpis vsebin (zaposlen)

Matej Pinter – spletni vmesnik (zaposlen)

Jernej Mihelač – mobilni vmesnik (zaposlen)

Nejc Drnovšek – poročila (zaposlen)

Klemen Kekec – uporabniška izkušnja (študentska praksa)

Tonja Biškup – podpora (zaposlen)

Barbara Gamzer – podpora (zaposlen)