

The IPA Adriatic CBC Programme is co-financed by the European Union Instrument of Pre-Accession Assistance (IPA)

| <b>DIVING FIELD/RONILAČKO POLJE: Pula - 32</b>  |  |
|---|--|
| Date of diving/Datum ronjenja:  | 12.10.2011.  |
| Area of diving field (ha)/Površina ronilačkog polja (ha):   | 13,78  |
| Coastline length (m)/Dužina obale (m):  | 535,07   |
| Grafic display/Grafički prikaz:   | state geodetic maps/državna geodetska karta 1:25000  |
| <b>ENVIRONMENTAL FACTORS/OKOLIŠNI FAKTORI</b>   |  |
| Distance to the closest point of sea quality on the beaches (m)/udaljenost do najbliže točke mjerenja sanitarne kakvoće mora (m): |  |
| Distance to the sewage outfall (sewage distance) from the sampled site (m)/udaljenost do najbližeg ispusta (m):                   |  |
| <b>GEOMORPHOLOGICAL FACTORS AND LEVELS/GEOMORFOLOŠKI FAKTORI I RAZINE</b>   |  |
| Geomorphological factors/Geomorfološki faktori  | Levels/Razine  |
| Substrate constitution/Sastav stijene:  | <b>1K1<sup>5</sup></b><br>Thin-bedded laminated limestone with intercalations of granular dolomite, calcareous breccia and calcarenite/ Tanko – uslojeni pločasti vapnenac s ulošcima zrnatog dolomita, vapnenih breča i kalkarenita |
| Coastline slope/Nagib obale:  | 0-30° -Horizontal/Horizontalno položena<br>30-60° -Steep/Strmo položena<br>60-90° - Vertical/Okomito položena<br>90° - Totally vertical/Potpuno okomito položena<br>>90° - Overhanging/Preko okomice                                 |
| Coastline orientation/Položaj obale:  | N (North)/sjeverno<br>NE (Northeast)/sjeveroistočno<br>E (East)/istočno<br>SE (Southeast)/jugoistočno<br>S (South)/južno<br>SW (Southwest)/jugozapadno<br>W (West)/zapadno<br>NW (Northwest)/Sjeverozapadno                          |
| Natural (N) or artificial (A)/prirodna (P) ili umjetna (U):   | <b>N/P</b><br><b>A/U</b> (lukobran)  |

The IPA Adriatic CBC Programme is co-financed by the European Union Instrument of Pre-Accession Assistance (IPA)

**PHOTO DOCUMENTATION OF THE DIVING FIELD/FOTODOKUMENTACIJA RONILAČKOG POLJA**

*Entry/  
Početak*



*Spoj\_32\_31*

*Middle/  
Sredina*



*Sredina\_32*

*End/  
Kraj*



*Spoj\_32\_33*

| <b>SEA GRASSES / MORSKE CVJETNICE</b>   |  |                          |  |                                 |
|---|--|--------------------------|--|---------------------------------|
| <b><i>Posidonia oceanica</i> (L.) Delile</b>  |  |                          |  |                                 |
| <b>Meadows/Livade:</b>  | <b>Spots/Točkasto:</b>   | <b>Enclaves/Enklave:</b> | <b>Regression/Povlačenje:</b>  | <b>Succession/Napredovanje:</b> |
|   |  |                          |  |                                 |
| <b>Depth/Dubina (m):</b>  | <b>Lower limit (m)/Od(m):</b>  |                          | <b>Upper limit (m)/Do(m):</b>  |                                 |
|   |  |                          |  |                                 |
| <b>Length of leaves/Dužina listova (cm):</b>  | <b>Length of shoots above sediment/Dužina izdanaka iznad sedimenta(cm):</b>        |                          | <b>Width of leaves/Širina listova (mm):</b>  |                                 |
| <b>Lower border of meadow (distinctive/regressive/progressive) /Donji rub livade (izražen/regresivan/progresivan)</b> | <b>Density (no. of shoots/m<sup>2</sup>)/Gustoća (br. izdanaka/m<sup>2</sup>):</b> |                          | <b>%Cover (% of Posidonia on a 10 m line)/%pokrovnosti (% posidonije na 10m dužine):</b> |                                 |
| <b>HISTORICAL DATA/POVIJESNI PODACI</b>   |  |                          |  |                                 |
| <b>NO DATA/NEMA PODATAKA</b>  |  |                          |  |                                 |
| <b><i>Cymodocea nodosa</i> (Ucria) Aschers.</b>   |  |                          |  |                                 |
| <b>Meadows/Livade:</b>  | <b>Spots/Točkasto:</b>   | <b>Enclaves/Enklave:</b> | <b>Regression/Povlačenje:</b>  | <b>Succession/Napredovanje:</b> |
|   |  |                          |  |                                 |
| <b>Depth/Dubina (m):</b>  | <b>Lower limit (m)/Od(m):</b>  |                          | <b>Upper limit (m)/Do(m):</b>  |                                 |
|   |  |                          |  |                                 |
| <b>HISTORICAL DATA/POVIJESNI PODACI</b>   |  |                          |  |                                 |
| <b>NO DATA/NEMA PODATAKA</b>  |  |                          |  |                                 |

| <b>Zostera noltii (Hornem.)</b> |   |                   |                        |                          |
|---------------------------------|---|-------------------|------------------------|--------------------------|
| Meadows/Livade:                 | Spots/Točkasto:                         | Enclaves/Enklave: | Regression/Povlačenje: | Succession/Napredovanje: |
|                                 |   |                   |                        |                          |
| Depth/Dubina (m):               | Lower limit (m)/Od(m):                  |                   | Upper limit (m)/Do(m): |                          |
|                                 | <b>HISTORICAL DATA/POVIJESNI PODACI</b> |                   |                        |                          |
| <b>NO DATA/NEMA PODATAKA</b>    |   |                   |                        |                          |
| <b>Zostera marina (L.)</b>      |   |                   |                        |                          |
| Meadows/Livade:                 | Spots/Točkasto:                         | Enclaves/Enklave: | Regression/Povlačenje: | Succession/Napredovanje: |
|                                 |   |                   |                        |                          |
| Depth/Dubina (m):               | Lower limit (m)/Od(m):                  |                   | Upper limit (m)/Do(m): |                          |
|                                 | <b>HISTORICAL DATA/POVIJESNI PODACI</b> |                   |                        |                          |
| <b>NO DATA/NEMA PODATAKA</b>    |   |                   |                        |                          |

LIVADA = kontinuirano rasprostriranje livada morskih cvjetnica bez obzira na konfiguraciju morskog dna



TOČKASTO ILI MJESTIMIČNO POJAVLJIVANJE = mozaično rasprostriranje morskih cvjetnica



IZOLIRANO POJAVLJIVANJE = pojedinačne jedinice vrsta morskih cvjetnica



POKROVNOST = površina podloge u uzorkovanom kvadratu koju prekriva ortogonalna projekcija svojte

GUSTOĆA = broj jedinki (broj izdanaka) u uzorkovanom kvadratu (1m<sup>2</sup>)

SUKCESIJA (NAPREDOVANJE) = postepena promjena u sastavu zajednice (slijed promjena od pionirske zajednice do klimaksa)

REGRESIJA (NESTAJANJE) = sukcesija koja ide od viših k nižim sukcesijskim stadijima (degradacija zajednica)

| <b>WATER FRAMEWORK DIRECTIVE (WFD), 2000/60/EC</b>   |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <b><i>EQR (Ecological Quality Ratios)</i></b>  | <b><i>ES (Ecological Status)</i></b> |
| <b>&gt; 0.75 - 1</b>   | <b>HIGH</b>                          |
| <p>Well developed forests of <i>Cystoseira mediterranea</i> with a dense canopy that allows the growth of sciaphilic algae in the basal layer of the community. Samples are grouped with values between 0 and 0.7 for the first axis.<br/>           IT WOULD CORRESPOND TO SITES WITH A <b>HIGH ECOLOGICAL STATUS</b> ACCORDING TO THE NOMENCLATURE OF THE WFD.</p> |                                      |
| <b>&gt; 0.60 – 0.75</b>  | <b>GOOD</b>                          |
| <p><i>Cystoseira mediterranea</i> forests with <i>Corallina elongata</i> and <i>Mytilus galloprovincialis</i> very abundant below the <i>Cystoseira</i> canopy. Samples are grouped with values in the first axis above 0.7.<br/>           IT WOULD CORRESPOND TO SITES WITH A <b>GOOD ECOLOGICAL STATUS</b> ACCORDING TO THE NOMENCLATURE OF THE WFD.</p>          |                                      |
| <b>&gt; 0.40 – 0.60</b>  | <b>MODERATE</b>                      |
| <p><i>Corallina elongata</i> turfs or mussel beds. Samples are grouped with values in the first axis above 1.6.<br/>           IT WOULD CORRESPOND TO SITES WITH A <b>MODERATE ECOLOGICAL STATUS</b> ACCORDING TO THE NOMENCLATURE OF THE WFD.</p>   |                                      |
| <b>&gt; 0.25 – 0.40</b>  | <b>POOR</b>                          |
| <p>Barren areas dominated by the encrusting coralline <i>Lithotamnium incrustans</i>. Samples are clearly separated.<br/>           IT WOULD CORRESPOND TO SITES WITH A <b>POOR ECOLOGICAL STATUS</b> ACCORDING TO THE NOMENCLATURE OF THE WFD.</p>  |                                      |
| <b>0 – 0.25</b>  | <b>BAD</b>                           |
| <p>Communities dominated by green algae, mainly <i>Ulva</i> spp. Samples are situated close to <i>Ulva</i> spp.<br/>           IT WOULD CORRESPOND TO SITES WITH A <b>BAD ECOLOGICAL STATUS</b> ACCORDING TO THE NOMENCLATURE OF THE WFD.</p>  |                                      |

The IPA Adriatic CBC Programme is co-financed by the European Union Instrument of Pre-Accession Assistance (IPA)

Marine habitats NATURA 2000 in Republic of Croatia-adequately habitats according to National classification of habitat of Republic of Croatia (prepare: Tatjana Bakran-Petricioli, February 2011.)/

Morska NATURA 2000 staništa u Hrvatskoj – odgovarajuća staništa po Nacionalnoj klasifikaciji staništa Republike Hrvatske (priredila Tatjana Bakran-Petricioli, veljača 2011. godine)

| Morska Natura 2000 staništa prema Dodatku 1 Direktive o staništima (Interpretation Manual EUR 27, 2007)                    | Odgovarajuće morsko stanište prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa RH (Narodne novine 119/2009)   |
|--|--|
| <b>1. COASTAL AND HALOPHYTIC HABITATS/OBALNA STANIŠTA I STANIŠTA S HALOFITIMA</b>  |  |
| 11. Open sea and tidal areas/Otvoreno more i područja pod utjecajem plime i oseke  |  |
| 1110 Sandbanks which are slightly covered by sea water all the time / Pješčana dna trajno prekrivena morem/                | <ul style="list-style-type: none"> <li>** G.3.2.1. Biocenoza sitnih površinskih pijesaka</li> <li>** G.3.2.2. Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka</li> <li>** G.3.3.1. Biocenoza krupnih pijesaka i sitnih šljunaka pod utjecajem valova</li> <li>** G.3.3.2. Biocenoza krupnih pijesaka i sitnih šljunaka pod utjecajem pridnenih struja u infralitoral</li> <li>** G.3.4.1. Biocenoza infralitoralnih šljunaka</li> <li>** G.4.2.4. Biocenoza krupnih pijesaka i sitnih šljunaka pod utjecajem pridnenih struja u cirkalitoral</li> <li>** G.4.2.2. Biocenoza obalnih detritusnih dna</li> </ul> |
| * 1120 *Posidonia beds ( <i>Posidonia oceanica</i> )/ Naselja posidonije ( <i>Posidonion oceanica</i> )/                   | ** G.3.5.1. Biocenoza naselja vrste <i>Posidonia oceanica</i> ( <i>Posidonion oceanica</i> )   |
| 1130 Estuaries /Estuariji  | <ul style="list-style-type: none"> <li>** K.1. Estuariji (Kompleksna staništa)</li> <li>** G.1.1.1.2. Pelagijal estuarija</li> </ul>   |
| 1140 Mudflats and sandflats not covered by seawater at low tide / Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke | <ul style="list-style-type: none"> <li>** F.1.2.1. Biocenoza plaža sa sporosušecim nakupinama ostataka morske vegetacije</li> <li>** F.2.2.1. Biocenoza supralitoralnih pijesaka</li> <li>** F.3.2.1. Biocenoza sporosušecih nakupina ostataka morske vegetacije (morskih cvjetnica i alga) na šljuncima</li> <li>** G.2.1.1. Biocenoza mediolitoralnih muljevitih pijesaka i muljeva</li> <li>** G.2.2.1. Biocenoza mediolitoralnih pijesaka</li> <li>G.2.3.1. Biocenoza mediolitoralnih dna s krupnim detritusom</li> </ul>  |
| * 1150 *Coastal lagoons/ Obalne lagune   | <ul style="list-style-type: none"> <li>** K.2. Obalne lagune (Kompleksna staništa)</li> <li>** G.3.1.1. Eurihalina i euritermna biocenoza</li> <li>** F.4.2.1.3. Supralitoral krških morskih jezera</li> <li>** G.2.4.4. Mediolitoral krških morskih jezera</li> <li>** G.3.7.1. Infralitoral krških morskih jezera</li> <li>** G.4.4.1. Cirkalitoral krških morskih jezera</li> </ul>   |

The IPA Adriatic CBC Programme is co-financed by the European Union Instrument of Pre-Accession Assistance (IPA)

|   |  |
|---|--|
| 1160 Large shallows inlets and bays / <i>Velike plitke uvale i zaljevi</i>                                  | ** K.3. Velike plitke uvale i zaljevi (Kompleksna staništa)<br>** G.3.2.3. Biocenoza zamuljenih pijesaka zaštićenih obala  |
| 1170 Reefs / <i>Grebeni</i>   | ** F.4.2.1. Biocenoza supralitoralnih stijena<br>** G.2.4.1. Biocenoza gornjih stijena mediolitorala<br>** G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala<br>** G.3.6.1. Biocenoza infralitoralnih alga<br>** G.4.3.1. Koralijska biocenoza<br>** G.4.3.3. Biocenoza potpućinskih stijena (stijena na rubu kontinentske podine)<br>** G.4.3.4. Biocenoza vrulja ponorskog tipa<br>** G.5.3.1. Biocenoza dubinskih koralja (batijal Jadranskog mora) |
| <b>8. ROCKY HABITATS AND CAVES/STANIŠTA NA STIJENAMA I ŠPILJE</b>   |  |
| 83. Other rocky habitats/ <i>Ostala staništa na stijenama</i>   |  |
| 8330 Submerged or partially submerged sea caves/ <i>Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje</i> | ** G.2.4.3. Biocenoza mediolitoralnih špilja<br>** G.4.3.2. Biocenoza polutanmih špilja<br>** G.5.3.2. Biocenoza špilja i prolaza u potpunoj tami (u batijalu ali i u gornjim stepenicama kao enklava)   |

\* - prioritetna staništa – ona od interesa za čitavu EU, očuvanje kojih zahtijeva određivanje posebnih područja za očuvanje (prema Direktivi o staništima EU)

\*\* - ugroženi i rijetki stanišni tipovi koji zahtijevaju provođenje mjera očuvanja (Narodne novine 119/2009)

#### G.4.2.1. Biocenoza muljevutih detritusnih dna

The IPA Adriatic CBC Programme is co-financed by the European Union Instrument of Pre-Accession Assistance (IPA)

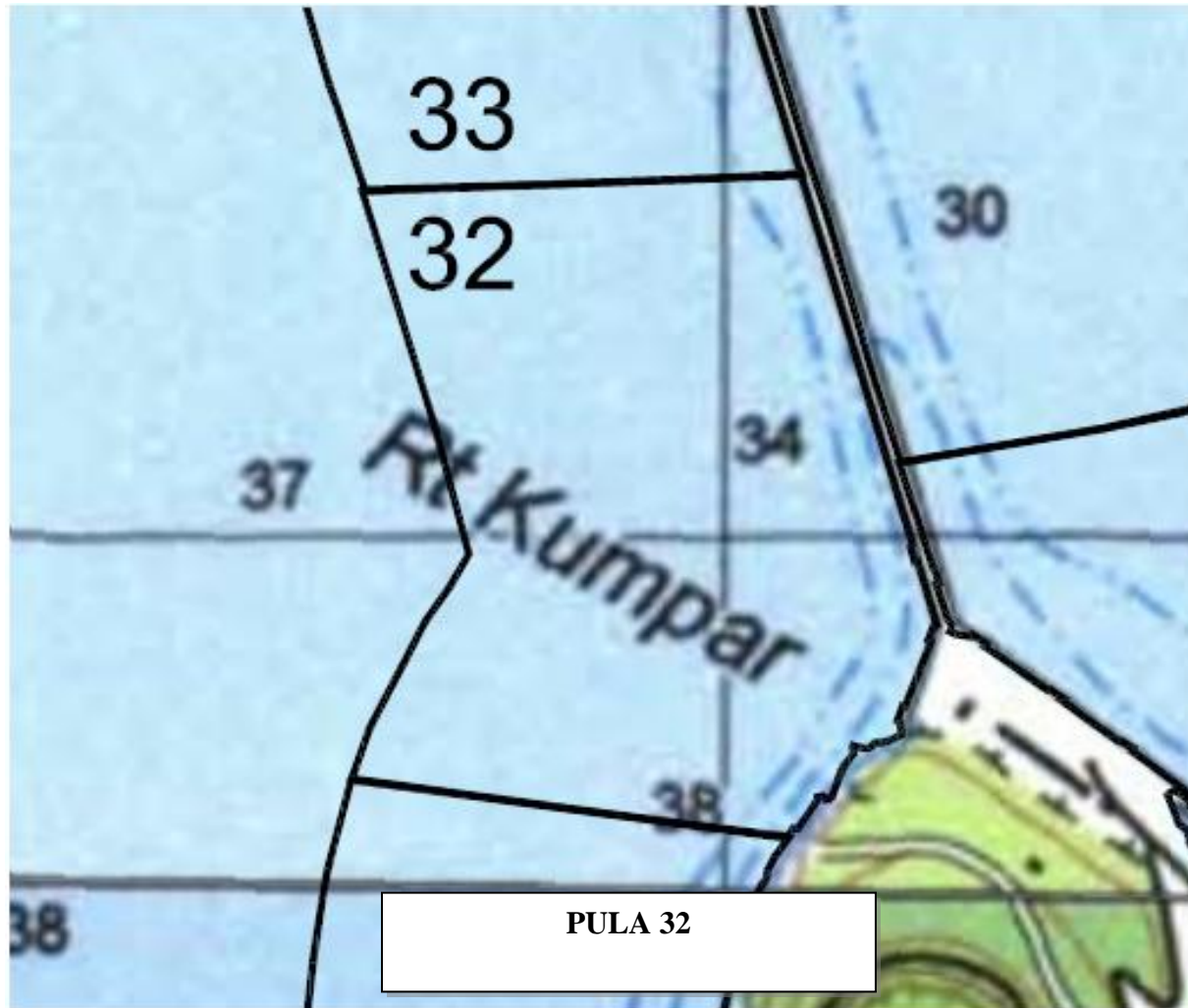
| Ugrožena i rijetka staništa (kod i naziv stanišnog tipa prema NKS-u); svaki navedeni stanišni tip uključuje sve stanišne tipove niže klasifikacijske oznake |  |  | Kriterij uvrštavanja na popis  |   |          |
|---|--|--|--------------------------------|---|----------|
|   |  |  | NATURA                         | BERN-Res.4  | HRVATSKA |
| <b>F. Morska obala</b>  | <b>F.1. Muljevita morska obala</b>               | F.1.1. Površine slanih, plitkih, muljevitih močvara pod halofitima                                       | 1310, 1410, 1420               |   |          |
|   |  | F.1.2. Supralitoralni muljevi  | 1140 (1130, 1160)              | !11.27, !14   |          |
|   | <b>F.2. Pjeskovita morska obala</b>              | F.2.1. Površine pješčanih plaža pod halofitima   | 2110                           |   |          |
|   |  | F.2.2. Supralitoralni pijesci  | 1140 (1130)                    |   |          |
| <b>F.3. Šljunkovita morska obala</b>  | F.3.1. Površine šljunčanih žalova pod halofitima | 1210   |                                |   |          |
|   | F.3.2. Supralitoralni šljunci i kamenje          | 1140   |                                |   |          |
| <b>F.4. Stjenovita morska obala</b>   | F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima | 1240   |                                |   |          |
|   | F.4.2. Supralitoralne stijene                    | 1170   |                                |   |          |
| <b>G. More</b>  | <b>G.1. Pelagijal</b>                            | G.1.1.2. Pelagijal estuarija   | 1130                           | !13.2   |          |
|   | <b>G.2. Mediolitoral</b>                         | G.2.1. Mediolitoralni muljeviti pijesci i muljevi  | 1140                           | !11.27, !14   |          |
|   |  | G.2.2. Mediolitoralni pijesci  | 1140                           | !11.27, !14   |          |
|   |  | G.2.4. Mediolitoralno čvrsto dno i stijene   | *1150, 1160, 1170 i 8330       | G.2.4.2. = !11.252;<br>G.2.4.3. = !2.7<br>G.2.4.4. = ! 21 |          |
|   | <b>G.3. Infralitoral</b>                         | G.3.1. Infralitoralni pjeskoviti muljevi, pijesci, šljunci i stijene u eurihalinom i euritermnom okolišu | *1150                          | !21   |          |
|   |  | G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja   | 1110 i 1160                    | !11.22  |          |
|   |  | G.3.3. Infralitoralni krupni pijesci s više ili manje mulja  | 1110                           |   |          |
|   |  | <b>G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci</b>   | 1110                           |   |          |
| G.3.5. Naselja posidonije   |  | *1120  | !11.3                          |   |          |
| <b>G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene</b>   | 1170   | !11.24   |                                |   |          |
| G.3.7. Infralitoral kraških morskih jezera  | *1150 ili 1160                                   | !21  |                                |   |          |
| <b>G.4. Cirkalitoral</b>  | G.4.1. Cirkalitoralni muljevi                    |  | !11.22                         |   |          |
|   | <b>G.4.2. Cirkalitoralni pijesci</b>             | G.4.2.2. = 1110  | !11.22                         |   |          |
|   | G.4.3. Cirkalitoralna čvrsta dna i stijene       | 1170 i 8330  | !11.24, !11.25, !11.26 i !12.7 |   |          |
|   | G.4.4. Cirkalitoral kraških morskih jezera       | *1150 ili 1160   | !21                            |   |          |
|   | G.5.3. Batijalno čvrsto dno i stijene            | 1170 i 8330  | !11.26 i !12.7                 |   |          |





**NO HISTORICAL DATA/NEMA POVIJESNIH PODATAKA**

| <b>TYPE OF SEA BED/TIPOVI DNA</b>                      |   |  |  |
|--|---|--|--|
| Sandy/<br><i>Pjescovito</i>                            | Rocky-sandy/<br><i>Stjenovito-pjescovito</i>        | Big stone and/or pebble/<br><i>Krupno kamenje i/ili šljunak</i>                        | Rocky/<br><i>Stjenovito</i>  |
| 30 m   |   | 8-30 m   | 0-13 m   |
| <b>DATA OF DIVE/PODACI O URONU</b>                     |   |  |  |
| Time of diving (min.)/<br><i>Trajanje urona (min):</i> | Maximum depth (m)/<br><i>Maksimalna dubina (m):</i> | Name and surname of biologist SCUBA<br>diver/<br><i>Ime i prezime biologa ronioca:</i> | Name and surname of dive master/<br><i>Ime i prezime voditelja ronjenja:</i> |
| 37   | 26,9  | Maja Cvek  | Denis Hudoletnjak  |

The IPA Adriatic CBC Programme is co-financed by the European Union Instrument of Pre-Accession Assistance (IPA)



The IPA Adriatic CBC Programme is co-financed by the European Union Instrument of Pre-Accession Assistance (IPA)

| <b>APPROVED/ODOBRILA</b>                   |  |   |                    |
|--|--|---|--------------------|
| <b>Name and surname/Ime i prezime:</b>     | <b>Signature/Potpis:</b>   | <b>Stamp/Pečat:</b>   | <b>Date/Datum:</b> |
| mr. sc. Latinka Janjanin, dipl. ing. biol. |  |  | 12.10.2011.        |