

## ZAŁĄCZNIK 2 do Programu studiów drugiego stopnia na kierunku Inżynieria Środowiska

### Harmonogram studiów stacjonarnych II stopnia na kierunku *INŻYNIERIA ŚRODOWISKA* – specjalność dyplomowania: *SIECI I INSTALACJE SANITARNE*

| POLITECHNIKA KOSZALIŃSKA  |  | Profil: OGÓLNOAKADEMICKI   |                             |           |           |          |                          |                        |                    |                   |                       |                            | Obowiązuje od października 2022 r. |                  |           |          |                  |            |          |                  |          |
|---|--|--|-----------------------------|-----------|-----------|----------|--------------------------|------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------------------|------------------|-----------|----------|------------------|------------|----------|------------------|----------|
| HARMONOGRAM STUDIÓW dla kierunku INŻYNIERIA ŚRODOWISKA                                  |  | Specjalności: TECHNOLOGIA WODY, ŚCIEKÓW I ODPADÓW (TWO); SIECI I INSTALACJE SANITARNE (SIS), |                             |           |           |          |                          |                        |                    |                   |                       |                            |                                    |                  |           |          |                  |            |          |                  |          |
| Studia STACJONARNE II STOPNIA (MAGISTERSKIE)  |  | OGRZEWNICTWO, CIEPŁOWNICTWO I KLIMATYZACJA (OCIK)  |                             |           |           |          |                          |                        |                    |                   |                       |                            |                                    |                  |           |          |                  |            |          |                  |          |
| MODUŁY, PRZEDMIOTY I KURSY PRZEDMIOTOWE   |  |  | GODZINY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH |           |           |          |                          |                        | SUMA PUNKTÓW ECTS  |                   |                       | ROZKŁAD ZAJĘĆ PROGRAMOWYCH |                                    |                  |           |          |                  |            |          |                  |          |
| Kształcenie ogólne  |  |  |                             |           |           |          |                          |                        |                    |                   |                       | SEM. I                     |                                    |                  | SEM. II   |          |                  | SEM. III   |          |                  |          |
| Moduły  | Przedmioty i kursy   | Wyk.   | Ćw.                         | Lab.      | Proj.     | Sem.     | FORMY ZAJĘĆ (suma godz.) | PRZEDMIOT (suma godz.) | MODUŁ (suma godz.) | MODUŁ (suma ECTS) | PRZEDMIOT (suma ECTS) | FORMY ZAJĘĆ (suma ECTS)    | Wyk.                               | Ćw.              | ECTS      | Wyk.     | Ćw.              | ECTS       | Wyk.     | Ćw.              | ECTS     |
| 01M2A MODUŁ HES   | Język obcy 1   |  | 30                          |           |           |          | 30                       | 30                     | 60                 | 4                 | 4                     | 4                          |                                    | 2                | 2         |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Język obcy 2   |  | 30                          |           |           |          | 30                       | 30                     |                    |                   |                       |                            |                                    |                  |           | 2        | 2                |            |          |                  |          |
|   | Gospodarka energetyczna w inżynierii                         | 15   |                             |           |           |          | 15                       | 15                     |                    |                   | 1                     | 1                          | 1                                  |                  | 1         |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Bezpieczeństwo ekologiczne                                   | 15   | 15                          |           |           |          | 30                       | 30                     | 75                 | 5                 | 2                     | 2                          | 1                                  | 1                | 2         |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Zagadnienia menedżerskie                                     | 15   |                             |           |           |          | 15                       | 15                     |                    |                   | 1                     | 1                          | 1                                  |                  | 1         |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Zagadnienia prawne w inżynierii środowiska                   | 15   |                             |           |           |          | 15                       | 15                     |                    |                   | 1                     | 1                          |                                    |                  |           |          |                  |            | 1        |                  | 1        |
| <b>Razem kursy, przedmioty, moduły kształcenia ogólnego</b>                             |  | <b>60</b>  | <b>75</b>                   | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>135</b>               | <b>135</b>             | <b>135</b>         | <b>9</b>          | <b>9</b>              | <b>9</b>                   | <b>3</b>                           | <b>3</b>         | <b>6</b>  | <b>0</b> | <b>2</b>         | <b>2</b>   | <b>1</b> | <b>0</b>         | <b>1</b> |
| Kształcenie podstawowe  |  |  | GODZINY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH |           |           |          |                          |                        | SUMA PUNKTÓW ECTS  |                   |                       |                            |                                    |                  |           |          |                  |            |          |                  |          |
| Moduły  | Przedmioty i kursy   | Wyk.   | Ćw.                         | Lab.      | Proj.     | Sem.     | Kurs                     | Przed-miot             | Moduł              | Moduł             | Przed-miot            | Kurs                       | Wyk.                               | Ćw./ Lab./ Proj. | ECTS      | Wyk.     | Ćw./ Lab./ Proj. | ECTS       | Wyk.     | Ćw./ Lab./ Proj. | ECTS     |
| 02M2A MODUŁ STATYSTYKI  | Statystyka   | 15   | 15                          |           |           |          | 30                       | 30                     | 30                 | 2                 | 2                     | 2                          | 1                                  | 1                | 2         |          |                  |            |          |                  |          |
| 03M2A MODUŁ CHEMII  | Chemia środowiska  | 15   |                             |           |           |          | 15                       | 15                     | 30                 | 2                 | 2                     | 1                          | 1                                  | 1                |           |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Laboratorium Chemii środowiska                               |  |                             | 15        |           |          | 15                       | 15                     |                    |                   | 1                     | 1                          | 1                                  | 1                |           |          |                  |            |          |                  |          |
| 04M2A MODUŁ OCENY STANU I ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM                                      | Planowanie przestrzenne                                      | 15   |                             |           |           |          | 15                       | 15                     | 30                 | 2                 | 2                     | 1                          |                                    |                  |           | 1        |                  | 1          |          |                  |          |
|   | Projekt z Planowania przestrzennego                          |  |                             |           | 15        |          | 15                       | 15                     |                    |                   | 1                     | 1                          |                                    |                  |           | 1        | 1                | 1          |          |                  |          |
| <b>Razem kursy, przedmioty, moduły kształcenia podstawowego</b>                         |  | <b>45</b>  | <b>15</b>                   | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>0</b> | <b>90</b>                | <b>90</b>              | <b>90</b>          | <b>6</b>          | <b>6</b>              | <b>6</b>                   | <b>2</b>                           | <b>2</b>         | <b>4</b>  | <b>1</b> | <b>1</b>         | <b>2</b>   | <b>0</b> | <b>0</b>         | <b>0</b> |
| Kształcenie kierunkowe  |  |  | GODZINY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH |           |           |          |                          |                        | SUMA PUNKTÓW ECTS  |                   |                       |                            |                                    |                  |           |          |                  |            |          |                  |          |
| Moduły  | Przedmioty i kursy   | Wyk.   | Ćw.                         | Lab.      | Proj.     | Sem.     | FORMY ZAJĘĆ (suma godz.) | PRZEDMIOT (suma godz.) | MODUŁ (suma godz.) | MODUŁ (suma ECTS) | PRZEDMIOT (suma ECTS) | FORMY ZAJĘĆ (suma ECTS)    | Wyk.                               | Ćw./ Lab./ Proj. | ECTS      | Wyk.     | Ćw./ Lab./ Proj. | ECTS       | Wyk.     | Ćw./ Lab./ Proj. | ECTS     |
| 05M2A MODUŁ TECHNOLOGII OCHRONY ŚRODOWISKA  | Technologie proekologiczne                                   | 15   | 15                          |           |           |          | 30                       | 30                     |                    |                   | 2                     | 2                          | 1                                  | 1                | 2         |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Termiczna utylizacja odpadów E                               | 30   |                             |           |           |          | 30                       | 60                     | 120                | 9                 | 5                     | 3                          | 2                                  | 3                |           |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Laboratorium Termicznej utylizacji odpadów                   |  |                             | 30        |           |          | 30                       | 30                     |                    |                   | 2                     | 2                          | 2                                  | 2                |           |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Unieszkodliwianie osadów wodno-ściekowych                    | 15   |                             |           |           |          | 15                       | 15                     |                    |                   | 1                     | 1                          |                                    |                  | 1         |          | 1                |            |          |                  |          |
|   | Laboratorium Unieszkodliwiania osadów wodno-ściekowych       |  |                             | 15        |           |          | 15                       | 30                     |                    |                   | 2                     | 1                          |                                    |                  |           | 1        | 1                |            |          |                  |          |
| 06M2A MODUŁ SYSTEMÓW SANITARNYCH  | Systemy oczyszczania wód i ścieków                           | 30   |                             |           |           |          | 60                       | 60                     | 120                | 8                 | 4                     | 2                          | 2                                  | 2                |           |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Projekt z systemów oczyszczania wód i ścieków                |  |                             |           | 30        |          | 30                       | 30                     |                    |                   | 2                     | 2                          | 2                                  | 2                |           |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Systemy wodociągowe i kanalizacyjne                          | 15   |                             |           |           |          | 30                       | 30                     |                    |                   | 2                     | 1                          | 1                                  | 1                |           |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Projekt z systemów wodociągowych i kanalizacyjnych           |  |                             |           | 15        |          | 30                       | 30                     |                    |                   | 2                     | 1                          | 1                                  | 1                |           |          |                  |            |          |                  |          |
| 07M2A MODUŁ EKSPLOATACJI SYSTEMÓW I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH                               | Systemy ciepłe i wentylacyjne E                              | 15   | 15                          |           |           |          | 30                       | 30                     |                    |                   | 2                     | 2                          | 1                                  | 1                | 2         |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inż.                  | 15   | 15                          |           |           |          | 30                       | 30                     | 60                 | 3,5               | 1,5                   | 1,5                        |                                    |                  |           | 1        | 1                | 1,5        |          |                  |          |
|   | Automatyka, sterowanie oraz eksplo. urządzeń techn.          | 15   |                             |           |           |          | 15                       | 30                     |                    |                   | 2                     | 1                          |                                    |                  |           | 1        |                  | 1          |          |                  |          |
| 08M2A MODUŁ TECHNOLOGII I ORGANIZACJI ROBÓT   | Laboratorium Automatyki, sterowania oraz eksplo. urz. techn. |  |                             | 15        |           |          | 15                       | 30                     |                    |                   | 1                     | 1                          |                                    |                  |           | 1        | 1                | 1          |          |                  |          |
|   | Technologia i organizacja robót instalacyjnych               | 15   | 15                          |           |           |          | 30                       | 30                     | 30                 | 2                 | 2                     | 2                          | 1                                  | 1                | 2         |          |                  |            |          |                  |          |
| <b>Razem kursy, przedmioty, moduły kształcenia kierunkowego wspólne dla kierunku IS</b> |  | <b>165</b>   | <b>60</b>                   | <b>60</b> | <b>45</b> | <b>0</b> | <b>330</b>               | <b>330</b>             | <b>330</b>         | <b>22,5</b>       | <b>22,5</b>           | <b>22,5</b>                | <b>8</b>                           | <b>8</b>         | <b>17</b> | <b>3</b> | <b>3</b>         | <b>5,5</b> | <b>0</b> | <b>0</b>         | <b>0</b> |
| <b>ŁĄCZNIE GODZIN WSPÓLNYCH DLA KIERUNKU IS</b>   |  | <b>270</b>   | <b>150</b>                  | <b>75</b> | <b>60</b> | <b>0</b> | <b>555</b>               | <b>555</b>             | <b>555</b>         | <b>37,5</b>       | <b>37,5</b>           | <b>37,5</b>                | <b>13</b>                          | <b>13</b>        | <b>27</b> | <b>4</b> | <b>6</b>         | <b>9,5</b> | <b>1</b> | <b>0</b>         | <b>1</b> |

cd. harmonogramu – przedmioty podlegające wyborowi – specjalność dyplomowania: **SIECI I INSTALACJE SANITARNE**

| Kształcenie specjalnościowe dla specjalności SIS                        |   | GODZINY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH |            |            |            |           |                          |                        | SUMA PUNKTÓW ECTS  |                   |                       |                         |           |                  |           |           |                  |             |          |                  |           |    |  |
|---|---|-----------------------------|------------|------------|------------|-----------|--------------------------|------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-----------|------------------|-----------|-----------|------------------|-------------|----------|------------------|-----------|----|--|
| Moduły  | Przedmioty i kursy dla specjalności SIS               | Wyk.                        | Ćw.        | Lab.       | Proj.      | Sem.      | FORMY ZAJĘĆ (suma godz.) | PRZEDMIOT (suma godz.) | MODUŁ (suma godz.) | MODUŁ (suma ECTS) | PRZEDMIOT (suma ECTS) | FORMY ZAJĘĆ (suma ECTS) | Wyk.      | Ćw./ Lab./ Proj. | ECTS      | Wyk.      | Ćw./ Lab./ Proj. | ECTS        | Wyk.     | Ćw./ Lab./ Proj. | ECTS      |    |  |
|   |   |                             |            |            |            |           |                          |                        |                    |                   |                       |                         |           |                  |           |           |                  |             |          |                  |           |    |  |
| 09M2A MODUŁ SPECJALNOŚCIOWY SIS   | Laboratorium Wspomagania komputerowego                |                             |            | 30         |            |           | 30                       | 30                     | 375                | 27,5              | 1,5                   | 1,5                     |           |                  |           |           | 2                | 1,5         |          |                  |           |    |  |
|   | Wybrane działy z wodociągów E                         | 30                          | 15         |            |            |           | 45                       | 60                     |                    |                   |                       |                         | 5         | 4                |           |           | 2                | 1           | 4        |                  |           |    |  |
|   | Projekt z Wybranych działów z wodociągów              |                             |            |            | 15         |           | 15                       |                        |                    |                   |                       |                         |           | 1                |           |           |                  | 1           | 1        |                  |           |    |  |
|   | Wybrane działy z kanalizacji E                        | 30                          | 15         |            |            |           | 45                       | 60                     |                    |                   |                       |                         | 5         | 4                |           |           | 2                | 1           | 4        |                  |           |    |  |
|   | Projekt z Wybranych działów z kanalizacji             |                             |            |            | 15         |           | 15                       |                        |                    |                   |                       |                         |           | 1                |           |           |                  | 1           | 1        |                  |           |    |  |
|   | Wybrane działy z instalacji wod-kan.                  | 30                          | 15         |            |            |           | 45                       | 60                     |                    |                   |                       |                         | 4         | 3                |           |           |                  |             |          | 2                | 1         | 3  |  |
|   | Projekt z Wybranych działów z instalacji wod-kan.     |                             |            |            | 15         |           | 15                       |                        |                    |                   |                       |                         |           | 1                |           |           |                  |             |          |                  | 1         | 1  |  |
|   | Mechanika cieczy w przewodach i kanałach E            | 30                          | 15         |            |            |           | 45                       | 45                     |                    |                   |                       |                         | 4         | 4                |           |           | 2                | 1           | 4        |                  |           |    |  |
|   | Instalacje i urządzenia elektryczne                   | 30                          |            |            |            |           | 30                       | 45                     |                    |                   |                       |                         | 3         | 2                | 2         | 2         |                  |             |          |                  |           |    |  |
|   | Projekt z Instalacji i urządzeń elektrycznych         |                             |            |            | 15         |           | 15                       |                        |                    |                   |                       |                         |           | 1                | 1         | 1         |                  |             |          |                  |           |    |  |
|   | Eksploatacja sieci wodociągowej i kanalizacyjnej      | 15                          |            |            |            |           | 15                       | 15                     |                    |                   |                       |                         | 2         | 2                |           |           | 1                |             | 2        |                  |           |    |  |
|   | Sieci i instalacje specjalne                          | 30                          | 15         |            |            |           | 45                       | 60                     |                    |                   |                       |                         | 3         | 2                |           |           |                  |             |          | 2                | 1         | 2  |  |
|   | Projekt z Sieci i instalacji specjalnych              |                             |            |            | 15         |           | 15                       |                        |                    |                   |                       |                         |           | 1                |           |           |                  |             |          |                  | 1         | 1  |  |
| 11M2A MODUŁ WYBRANE DZIAŁY Z KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH                    | Wybrane działy z konstrukcji budowlanych              | 15                          |            |            |            |           | 15                       | 45                     | 45                 | 3                 | 3                     | 1                       |           |                  |           | 1         |                  | 1           |          |                  |           |    |  |
|   | Projekt z Wybranych działów z konstrukcji budowlanych |                             |            |            | 30         |           | 30                       |                        |                    |                   |                       |                         | 2         |                  |           |           |                  | 2           | 2        |                  |           |    |  |
| 13M2A MODUŁ DYPLOMOWANIA  | Seminarium dyplomowe 1                                |                             |            |            |            | 15        | 15                       | 30                     | 30                 | 22                | 2                     | 0                       |           |                  |           | 1         | 0                |             |          |                  |           |    |  |
|   | Seminarium dyplomowe 2                                |                             |            |            |            | 15        | 15                       |                        |                    |                   |                       |                         | 2         |                  |           |           |                  |             |          | 1                | 2         |    |  |
|   | Praca dyplomowa                                       |                             |            |            |            |           | 0                        | 0                      |                    |                   |                       |                         | 20        | 20               |           |           |                  |             |          |                  |           | 20 |  |
| <b>Razem kursy, przedmioty, moduły kształcenia dla specjalności SIS</b> |   | <b>210</b>                  | <b>75</b>  | <b>30</b>  | <b>105</b> | <b>30</b> | <b>450</b>               | <b>450</b>             | <b>450</b>         | <b>52,5</b>       | <b>52,5</b>           | <b>52,5</b>             | <b>2</b>  | <b>1</b>         | <b>3</b>  | <b>8</b>  | <b>10</b>        | <b>20,5</b> | <b>4</b> | <b>5</b>         | <b>29</b> |    |  |
| <b>ŁĄCZNIE WSZYSTKICH GODZIN IŚ SIS</b>                                 |   | <b>480</b>                  | <b>225</b> | <b>105</b> | <b>165</b> | <b>30</b> | <b>1005</b>              | <b>1005</b>            | <b>1005</b>        | <b>90</b>         | <b>90</b>             | <b>90</b>               | <b>15</b> | <b>14</b>        | <b>30</b> | <b>12</b> | <b>16</b>        | <b>30</b>   | <b>5</b> | <b>5</b>         | <b>30</b> |    |  |
| Procentowy udział form zajęć (z wyłączeniem Seminarium dypl.)           |   | 49,2%                       | 23,1%      | 10,8%      | 16,9%      | -         | 100%                     |                        |                    | Godziny/tydzień   |                       |                         | 29        |                  |           | 28        |                  |             | 10       |                  |           |    |  |
| E - Egzamin   | Zal. bez oceny  |                             |            |            |            |           |                          |                        |                    | Liczba egzaminów  |                       |                         | 5         | 2                |           | 3         |                  |             | 0        |                  |           |    |  |

# Harmonogram studiów stacjonarnych II stopnia na kierunku **INŻYNIERIA ŚRODOWISKA** – specjalność dyplomowania: **OGRZEWNICTWO, CIEPŁOWNICTWO I KLIMATYZACJA**

| POLITECHNIKA KOSZALIŃSKA  |   | Profil: OGÓLNOAKADEMICKI   |                             |           |           |          |                          |                        |                    |                   |                       |                         |                                    |                  |           |          |                  |            |          |                  |          |
|---|---|--|-----------------------------|-----------|-----------|----------|--------------------------|------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------------|------------------|-----------|----------|------------------|------------|----------|------------------|----------|
| HARMONOGRAM STUDIÓW dla kierunku INŻYNIERIA ŚRODOWISKA                                  |   | Specjalności: TECHNOLOGIA WODY, ŚCIEKÓW I ODPADÓW (TWO); SIECI I INSTALACJE SANITARNE (SIS), |                             |           |           |          |                          |                        |                    |                   |                       |                         | Obowiązuje od października 2022 r. |                  |           |          |                  |            |          |                  |          |
| Studia STACJONARNE II STOPNIA (MAGISTERSKIE)  |   | OGRZEWNICTWO, CIEPŁOWNICTWO I KLIMATYZACJA (OCIK)  |                             |           |           |          |                          |                        |                    |                   |                       |                         |                                    |                  |           |          |                  |            |          |                  |          |
| MODUŁY, PRZEDMIOTY I KURSY PRZEDMIOTOWE   |   |  | GODZINY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH |           |           |          |                          |                        |                    | SUMA PUNKTÓW ECTS |                       |                         | ROZKŁAD ZAJĘĆ PROGRAMOWYCH         |                  |           |          |                  |            |          |                  |          |
| Kształcenie ogólne  |   |  |                             |           |           |          |                          |                        |                    |                   |                       |                         | SEM. I                             |                  |           | SEM. II  |                  |            | SEM. III |                  |          |
| Moduły  | Przedmioty i kursy  | Wyk.   | Ćw.                         | Lab.      | Proj.     | Sem.     | FORMY ZAJĘĆ (suma godz.) | PRZEDMIOT (suma godz.) | MODUŁ (suma godz.) | MODUŁ (suma ECTS) | PRZEDMIOT (suma ECTS) | FORMY ZAJĘĆ (suma ECTS) | Wyk.                               | Ćw.              | ECTS      | Wyk.     | Ćw.              | ECTS       | Wyk.     | Ćw.              | ECTS     |
| 01M2A MODUŁ HES   | Język obcy 1  |  | 30                          |           |           |          | 30                       | 30                     | 60                 | 4                 | 4                     | 4                       |                                    | 2                | 2         |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Język obcy 2  |  | 30                          |           |           |          | 30                       | 30                     |                    |                   |                       |                         |                                    |                  |           |          | 2                | 2          |          |                  |          |
|   | Gospodarka energetyczna w inżynierii                        | 15   |                             |           |           |          | 15                       | 15                     |                    |                   | 1                     | 1                       | 1                                  |                  | 1         |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Bezpieczeństwo ekologiczne                                  | 15   | 15                          |           |           |          | 30                       | 30                     |                    |                   | 2                     | 2                       | 1                                  | 1                | 2         |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Zagadnienia menedżerskie                                    | 15   |                             |           |           |          | 15                       | 15                     |                    |                   | 1                     | 1                       | 1                                  |                  | 1         |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Zagadnienia prawne w inżynierii środowiska                  | 15   |                             |           |           |          | 15                       | 15                     |                    |                   | 1                     | 1                       |                                    |                  |           |          |                  |            | 1        |                  | 1        |
| <b>Razem kursy, przedmioty, moduły kształcenia ogólnego</b>                             |   | <b>60</b>  | <b>75</b>                   | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>135</b>               | <b>135</b>             | <b>135</b>         | <b>9</b>          | <b>9</b>              | <b>9</b>                | <b>3</b>                           | <b>3</b>         | <b>6</b>  | <b>0</b> | <b>2</b>         | <b>2</b>   | <b>1</b> | <b>0</b>         | <b>1</b> |
| Kształcenie podstawowe  |   |  | GODZINY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH |           |           |          |                          |                        |                    | SUMA PUNKTÓW ECTS |                       |                         |                                    |                  |           |          |                  |            |          |                  |          |
| Moduły  | Przedmioty i kursy  | Wyk.   | Ćw.                         | Lab.      | Proj.     | Sem.     | Kurs                     | Przed-miot             | Moduł              | Moduł             | Przed-miot            | Kurs                    | Wyk.                               | Ćw./ Lab./ Proj. | ECTS      | Wyk.     | Ćw./ Lab./ Proj. | ECTS       | Wyk.     | Ćw./ Lab./ Proj. | ECTS     |
| 02M2A MODUŁ STATYSTYKI  | Statystyka  | 15   | 15                          |           |           |          | 30                       | 30                     | 30                 | 2                 | 2                     | 2                       | 1                                  | 1                | 2         |          |                  |            |          |                  |          |
| 03M2A MODUŁ CHEMII  | Chemia środowiska   | 15   |                             |           |           |          | 15                       | 30                     | 30                 | 2                 | 2                     | 1                       | 1                                  | 1                |           |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Laboratorium Chemii środowiska                              |  |                             | 15        |           |          | 15                       |                        |                    |                   |                       | 1                       |                                    | 1                | 1         |          |                  |            |          |                  |          |
| 04M2A MODUŁ OCENY STANU I ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM                                      | Planowanie przestrzenne                                     | 15   |                             |           |           |          | 15                       | 30                     | 30                 | 2                 | 2                     | 1                       |                                    |                  |           | 1        |                  | 1          |          |                  |          |
|   | Projekt z Planowania przestrzennego                         |  |                             |           | 15        |          | 15                       |                        |                    |                   |                       | 1                       |                                    |                  |           |          | 1                | 1          |          |                  |          |
| <b>Razem kursy, przedmioty, moduły kształcenia podstawowego</b>                         |   | <b>45</b>  | <b>15</b>                   | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>0</b> | <b>90</b>                | <b>90</b>              | <b>90</b>          | <b>6</b>          | <b>6</b>              | <b>6</b>                | <b>2</b>                           | <b>2</b>         | <b>4</b>  | <b>1</b> | <b>1</b>         | <b>2</b>   | <b>0</b> | <b>0</b>         | <b>0</b> |
| Kształcenie kierunkowe  |   |  | GODZINY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH |           |           |          |                          |                        |                    | SUMA PUNKTÓW ECTS |                       |                         |                                    |                  |           |          |                  |            |          |                  |          |
| Moduły  | Przedmioty i kursy  | Wyk.   | Ćw.                         | Lab.      | Proj.     | Sem.     | FORMY ZAJĘĆ (suma godz.) | PRZEDMIOT (suma godz.) | MODUŁ (suma godz.) | MODUŁ (suma ECTS) | PRZEDMIOT (suma ECTS) | FORMY ZAJĘĆ (suma ECTS) | Wyk.                               | Ćw./ Lab./ Proj. | ECTS      | Wyk.     | Ćw./ Lab./ Proj. | ECTS       | Wyk.     | Ćw./ Lab./ Proj. | ECTS     |
| 05M2A MODUŁ TECHNOLOGII OCHRONY ŚRODOWISKA  | Technologie proekologiczne                                  | 15   | 15                          |           |           |          | 30                       | 30                     |                    |                   |                       | 2                       | 2                                  | 1                | 1         | 2        |                  |            |          |                  |          |
|   | Termiczna utylizacja odpadów E                              | 30   |                             |           |           |          | 30                       | 30                     |                    |                   |                       | 3                       | 2                                  |                  | 3         |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Laboratorium Termicznej utylizacji odpadów                  |  |                             | 30        |           |          | 30                       | 60                     |                    |                   | 5                     | 2                       | 2                                  | 2                | 2         |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Unieszkodliwianie osadów wodno-ściekowych                   | 15   |                             |           |           |          | 15                       | 30                     |                    |                   | 2                     | 1                       |                                    |                  |           | 1        |                  | 1          |          |                  |          |
|   | Laboratorium Unieszkodliwiania osadów wodno-ściekowych      |  |                             | 15        |           |          | 15                       |                        |                    |                   |                       | 1                       |                                    |                  |           | 1        |                  | 1          |          |                  |          |
| 06M2A MODUŁ SYSTEMÓW SANITARNYCH  | Systemy oczyszczania wód i ścieków                          | 30   |                             |           |           |          | 60                       | 60                     |                    |                   | 4                     | 2                       | 2                                  | 2                | 2         |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Projekt z systemów oczyszczania wód i ścieków               |  |                             |           | 30        |          |                          |                        |                    |                   | 2                     | 2                       | 2                                  | 2                |           |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Systemy wodociągowe i kanalizacyjne                         | 15   |                             |           |           |          | 30                       | 30                     |                    |                   | 2                     | 1                       | 1                                  | 1                | 1         |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Projekt z systemów wodociagowych i kanalizacyjnych          |  |                             |           | 15        |          |                          |                        |                    |                   |                       | 1                       | 1                                  | 1                | 1         |          |                  |            |          |                  |          |
|   | Systemy ciepłe i wentylacyjne E                             | 15   | 15                          |           |           |          | 30                       | 30                     |                    |                   | 2                     | 2                       | 1                                  | 1                | 2         |          |                  |            |          |                  |          |
| 07M2A MODUŁ EKSPLOATACJI SYSTEMÓW I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH                               | Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inż.                 | 15   | 15                          |           |           |          | 30                       | 30                     |                    |                   | 1,5                   | 1,5                     |                                    |                  |           | 1        | 1                | 1,5        |          |                  |          |
|   | Automatyka, sterowanie oraz ekspl. urządzeń techn.          | 15   |                             |           |           |          | 15                       | 30                     |                    |                   | 2                     | 1                       |                                    |                  |           | 1        |                  | 1          |          |                  |          |
|   | Laboratorium Automatyki, sterowania oraz ekspl. urz. techn. |  |                             | 15        |           |          | 15                       |                        |                    |                   |                       | 1                       |                                    |                  |           | 1        | 1                | 1          |          |                  |          |
| 08M2A MODUŁ TECHNOLOGII I ORGANIZACJI ROBÓT   | Technologia i organizacja robót instalacyjnych              | 15   | 15                          |           |           |          | 30                       | 30                     | 30                 | 2                 | 2                     | 2                       | 1                                  | 1                | 2         |          |                  |            |          |                  |          |
| <b>Razem kursy, przedmioty, moduły kształcenia kierunkowego wspólne dla kierunku iS</b> |   | <b>165</b>   | <b>60</b>                   | <b>60</b> | <b>45</b> | <b>0</b> | <b>330</b>               | <b>330</b>             | <b>330</b>         | <b>22,5</b>       | <b>22,5</b>           | <b>22,5</b>             | <b>8</b>                           | <b>8</b>         | <b>17</b> | <b>3</b> | <b>3</b>         | <b>5,5</b> | <b>0</b> | <b>0</b>         | <b>0</b> |
| <b>ŁĄCZNIE GODZIN WSPÓLNYCH DLA KIERUNKU iS</b>   |   | <b>270</b>   | <b>150</b>                  | <b>75</b> | <b>60</b> | <b>0</b> | <b>555</b>               | <b>555</b>             | <b>555</b>         | <b>37,5</b>       | <b>37,5</b>           | <b>37,5</b>             | <b>13</b>                          | <b>13</b>        | <b>27</b> | <b>4</b> | <b>6</b>         | <b>9,5</b> | <b>1</b> | <b>0</b>         | <b>1</b> |

cd. harmonogramu – przedmioty podlegające wyborowi – specjalność dyplomowania: **OGRZEWNICTWO, CIEPŁOWNICTWO I KLIMATYZACJA**

| Kształcenie specjalnościowe dla specjalności OCiK                        |   | GODZINY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH |            |            |            |           |                             |                           | SUMA PUNKTÓW ECTS     |                      |                          | Wyk.        | Ćw./<br>Lab./<br>Proj. | ECTS      | Wyk.      | Ćw./<br>Lab./<br>Proj. | ECTS      | Wyk.        | Ćw./<br>Lab./<br>Proj. | ECTS     |                            |   |   |
|--|---|-----------------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|-------------|------------------------|-----------|-----------|------------------------|-----------|-------------|------------------------|----------|----------------------------|---|---|
| Moduły   | Przedmioty i kursy dla specjalności OCiK                | Wyk.                        | Ćw.        | Lab.       | Proj.      | Sem.      | FORMY ZAJĘĆ<br>(suma godz.) | PRZEDMIOT<br>(suma godz.) | MODUŁ<br>(suma godz.) | MODUŁ<br>(suma ECTS) | PRZEDMIOT<br>(suma ECTS) |             |                        |           |           |                        |           |             |                        |          | FORMY ZAJĘĆ<br>(suma ECTS) |   |   |
| 10M2A MODUŁ SPECJALNOŚCIOWY OCiK   | Laboratorium Wspomagania komputerowego                  | 0                           |            | 30         |            |           | 30                          | 30                        | 375                   | 27,5                 | 1,5                      | 1,5         |                        |           |           |                        | 2         | 1,5         |                        |          |                            |   |   |
|  | Wybrane działy z ogrzewnictwa E                         | 30                          | 15         |            |            |           | 45                          | 60                        |                       |                      |                          |             | 5                      | 4         |           |                        |           |             | 2                      | 1        | 4                          |   |   |
|  | Projekt z Wybranych działów z ogrzewnictwa              |                             |            |            | 15         |           | 15                          | 60                        |                       |                      |                          |             |                        | 1         |           |                        |           |             | 1                      | 1        |                            |   |   |
|  | Wybrane działy z wentylacji i klimatyzacji E            | 30                          | 15         |            |            |           | 45                          | 60                        |                       |                      |                          |             | 5                      | 4         |           |                        |           |             | 2                      | 1        | 4                          |   |   |
|  | Projekt z Wybranych działów z wentylacji i klimatyzacji |                             |            |            | 15         |           | 15                          | 60                        |                       |                      |                          |             |                        | 1         |           |                        |           |             | 1                      | 1        |                            |   |   |
|  | Wybrane działy z sieci i ciepłowni                      | 30                          | 15         |            |            |           | 45                          | 60                        |                       |                      |                          |             | 4                      | 3         |           |                        |           |             |                        |          | 2                          | 1 | 3 |
|  | Projekt z Wybranych działów z sieci i ciepłowni         |                             |            |            | 15         |           | 15                          | 60                        |                       |                      |                          |             |                        | 1         |           |                        |           |             |                        |          | 1                          | 1 |   |
|  | Mechanika cieczy w przewodach i kanałach E              | 30                          | 15         |            |            |           | 45                          | 45                        |                       |                      |                          |             | 4                      | 4         |           |                        |           |             | 2                      | 1        | 4                          |   |   |
|  | Instalacje i urządzenia elektryczne                     | 30                          |            |            |            |           | 30                          | 45                        |                       |                      |                          |             | 3                      | 2         | 2         | 2                      |           |             |                        |          |                            |   |   |
|  | Projekt z Instalacji i urządzeń elektrycznych           |                             |            |            | 15         |           | 15                          | 45                        |                       |                      |                          |             |                        | 1         |           | 1                      | 1         |             |                        |          |                            |   |   |
|  | Ochrona p.pożarowa budynków                             | 15                          |            |            |            |           | 15                          | 30                        |                       |                      |                          |             |                        | 2         | 1         |                        |           |             |                        |          | 1                          | 1 |   |
|  | Projekt z Ochrony p.pożarowej budynków                  |                             |            |            | 15         |           | 15                          | 30                        |                       |                      |                          |             |                        | 1         |           |                        |           |             |                        | 1        | 1                          |   |   |
|  | Ekonomika gospodarki ciepłej                            | 30                          | 15         |            |            |           | 45                          | 45                        |                       |                      |                          |             |                        | 3         | 3         |                        |           |             |                        |          | 2                          | 1 | 3 |
| 11M2A MODUŁ WYBRANE DZIAŁY Z KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH                     | Wybrane działy z konstrukcji budowlanych                | 15                          |            |            |            | 15        | 45                          | 45                        | 45                    | 3                    | 3                        | 1           |                        |           |           | 1                      |           | 1           |                        |          |                            |   |   |
|  | Projekt z Wybranych działów z konstrukcji budowlanych   |                             |            |            | 30         | 30        | 45                          | 45                        | 45                    |                      | 3                        | 3           | 2                      |           |           |                        | 2         | 2           |                        |          |                            |   |   |
| 13M2A MODUŁ DYPLMOWANIE  | Seminarium dyplomowe 1                                  |                             |            |            |            | 15        | 15                          | 30                        | 30                    | 22                   | 2                        | 0           |                        |           |           |                        | 1         | 0           |                        |          |                            |   |   |
|  | Seminarium dyplomowe 2                                  |                             |            |            |            | 15        | 15                          | 30                        | 30                    |                      | 2                        | 2           |                        |           |           |                        |           |             | 1                      | 2        |                            |   |   |
|  | Praca dyplomowa   |                             |            |            |            | 0         | 0                           | 0                         | 0                     |                      | 20                       | 20          |                        |           |           |                        |           |             |                        | 20       |                            |   |   |
| <b>Razem kursy, przedmioty, moduły kształcenia dla specjalności OCiK</b> |   | <b>210</b>                  | <b>75</b>  | <b>30</b>  | <b>105</b> | <b>30</b> | <b>450</b>                  | <b>450</b>                | <b>450</b>            | <b>52,5</b>          | <b>52,5</b>              | <b>52,5</b> | <b>2</b>               | <b>1</b>  | <b>3</b>  | <b>8</b>               | <b>11</b> | <b>20,5</b> | <b>4</b>               | <b>4</b> | <b>29</b>                  |   |   |
| <b>ŁĄCZNIE WSZYSTKICH GODZIN IŚ OCiK</b>                                 |   | <b>480</b>                  | <b>225</b> | <b>105</b> | <b>165</b> | <b>30</b> | <b>1005</b>                 | <b>1005</b>               | <b>1005</b>           | <b>90</b>            | <b>90</b>                | <b>90</b>   | <b>15</b>              | <b>14</b> | <b>30</b> | <b>12</b>              | <b>17</b> | <b>30</b>   | <b>5</b>               | <b>4</b> | <b>30</b>                  |   |   |
| Procentowy udział form zajęć (z wyłączeniem Seminarium dypl.)            |   | 49,2%                       | 23,1%      | 10,8%      | 16,9%      | -         | 100%                        |                           |                       | Godziny/tydzień      |                          |             | 29                     |           |           | 29                     |           |             | 9                      |          |                            |   |   |
| E - Egzamin  | Zal. bez oceny  |                             |            |            |            |           |                             |                           |                       | Liczba egzaminów     |                          |             | 5                      | 2         |           | 3                      |           |             | 0                      |          |                            |   |   |

# Harmonogram studiów stacjonarnych II stopnia na kierunku *INŻYNIERIA ŚRODOWISKA* – specjalność dyplomowania: *TECHNOLOGIA WODY, ŚCIEKÓW I ODPADÓW*

| POLITECHNIKA KOSZALIŃSKA  |  |            | Profil: OGÓLNOAKADEMICKI   |           |           |          |                          |                        |                    |                   |                       |                         | Obowiązuje od października 2022 r.                |                        |           |          |                        |            |          |                        |          |   |   |
|---|--|------------|--|-----------|-----------|----------|--------------------------|------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|---|------------------------|-----------|----------|------------------------|------------|----------|------------------------|----------|---|---|
| HARMONOGRAM STUDIÓW dla kierunku INŻYNIERIA ŚRODOWISKA                                  |  |            | Specjalności: TECHNOLOGIA WODY, ŚCIEKÓW I ODPADÓW (TWO); SIECI I INSTALACJE SANITARNE (SIS), |           |           |          |                          |                        |                    |                   |                       |                         | OGRZEWNICTWO, CIEPŁOWNICTWO I KLIMATYZACJA (OCIK) |                        |           |          |                        |            |          |                        |          |   |   |
| Studia STACJONARNE II STOPNIA (MAGISTERSKIE)  |  |            | MODUŁY, PRZEDMIOTY I KURSY PRZEDMIOTOWE  |           |           |          |                          |                        |                    |                   |                       |                         | ROZKŁAD ZAJĘĆ PROGRAMOWYCH                        |                        |           |          |                        |            |          |                        |          |   |   |
| Kształcenie ogólne  |  |            | GODZINY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH  |           |           |          |                          |                        |                    | SUMA PUNKTÓW ECTS |                       |                         | SEM. I  |                        |           | SEM. II  |                        |            | SEM. III |                        |          |   |   |
| Moduły  | Przedmioty i kursy   | Wyk.       | Ćw.  | Lab.      | Proj.     | Sem.     | FORMY ZAJĘĆ (suma godz.) | PRZEDMIOT (suma godz.) | MODUŁ (suma godz.) | MODUŁ (suma ECTS) | PRZEDMIOT (suma ECTS) | FORMY ZAJĘĆ (suma ECTS) | Wyk.  | Ćw.                    | ECTS      | Wyk.     | Ćw.                    | ECTS       | Wyk.     | Ćw.                    | ECTS     |   |   |
| 01M2A MODUŁ HES   | Język obcy 1   |            | 30   |           |           |          | 30                       | 30                     | 60                 | 4                 | 4                     | 4                       |   | 2                      | 2         |          |                        |            |          |                        |          |   |   |
|   | Język obcy 2   |            | 30   |           |           |          | 30                       | 30                     |                    |                   |                       |                         |   |                        |           |          | 2                      | 2          |          |                        |          |   |   |
|   | Gospodarka energetyczna w inżynierii                         | 15         |  |           |           |          | 15                       | 15                     | 75                 | 5                 | 1                     | 1                       | 1   |                        | 1         |          |                        |            |          |                        |          |   |   |
|   | Bezpieczeństwo ekologiczne                                   | 15         | 15   |           |           |          | 30                       | 30                     |                    |                   | 2                     | 2                       | 1   | 1                      | 2         |          |                        |            |          |                        |          |   |   |
|   | Zagadnienia menedżerskie                                     | 15         |  |           |           |          | 15                       | 15                     |                    |                   | 1                     | 1                       | 1   | 1                      | 1         |          |                        |            |          |                        |          |   |   |
|   | Zagadnienia prawne w inżynierii środowiska                   | 15         |  |           |           |          | 15                       | 15                     |                    |                   | 1                     | 1                       | 1   | 1                      |           |          |                        |            |          |                        | 1        |   | 1 |
| <b>Razem kursy, przedmioty, moduły kształcenia ogólnego</b>                             |  | <b>60</b>  | <b>75</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>135</b>               | <b>135</b>             | <b>135</b>         | <b>9</b>          | <b>9</b>              | <b>9</b>                | <b>3</b>  | <b>3</b>               | <b>6</b>  | <b>0</b> | <b>2</b>               | <b>2</b>   | <b>1</b> | <b>0</b>               | <b>1</b> |   |   |
| Kształcenie podstawowe  |  |            | GODZINY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH  |           |           |          |                          |                        |                    | SUMA PUNKTÓW ECTS |                       |                         | Wyk.  | Ćw./<br>Lab./<br>Proj. | ECTS      | Wyk.     | Ćw./<br>Lab./<br>Proj. | ECTS       | Wyk.     | Ćw./<br>Lab./<br>Proj. | ECTS     |   |   |
| Moduły  | Przedmioty i kursy   | Wyk.       | Ćw.  | Lab.      | Proj.     | Sem.     | Kurs                     | Przed-miot             | Moduł              | Moduł             | Przed-miot            | Kurs                    | Wyk.  | Ćw./<br>Lab./<br>Proj. | ECTS      | Wyk.     | Ćw./<br>Lab./<br>Proj. | ECTS       | Wyk.     | Ćw./<br>Lab./<br>Proj. | ECTS     |   |   |
| 02M2A MODUŁ STATYSTYKI  | Statystyka   | 15         | 15   |           |           |          | 30                       | 30                     | 30                 | 2                 | 2                     | 2                       | 1   | 1                      | 2         |          |                        |            |          |                        |          |   |   |
| 03M2A MODUŁ CHEMII  | Chemia środowiska  | 15         |  |           |           |          | 15                       | 30                     | 30                 | 2                 | 2                     | 1                       | 1   | 1                      |           |          |                        |            |          |                        |          |   |   |
|   | Laboratorium Chemii środowiska                               |            |  | 15        |           | 15       | 1                        |                        |                    |                   |                       |                         |   |                        | 1         | 1        |                        |            |          |                        |          |   |   |
| 04M2A MODUŁ OCENY STANU I ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM                                      | Planowanie przestrzenne                                      | 15         |  |           |           |          | 15                       | 30                     | 30                 | 2                 | 2                     | 1                       | 1   | 1                      |           | 1        |                        | 1          |          |                        |          |   |   |
|   | Projekt z Planowania przestrzennego                          |            |  |           | 15        | 15       | 1                        |                        |                    |                   |                       |                         |   |                        |           | 1        | 1                      | 1          |          |                        |          | 1 | 1 |
| <b>Razem kursy, przedmioty, moduły kształcenia podstawowego</b>                         |  | <b>45</b>  | <b>15</b>  | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>0</b> | <b>90</b>                | <b>90</b>              | <b>90</b>          | <b>6</b>          | <b>6</b>              | <b>6</b>                | <b>2</b>  | <b>2</b>               | <b>4</b>  | <b>1</b> | <b>1</b>               | <b>2</b>   | <b>0</b> | <b>0</b>               | <b>0</b> |   |   |
| Kształcenie kierunkowe  |  |            | GODZINY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH  |           |           |          |                          |                        |                    | SUMA PUNKTÓW ECTS |                       |                         | Wyk.  | Ćw./<br>Lab./<br>Proj. | ECTS      | Wyk.     | Ćw./<br>Lab./<br>Proj. | ECTS       | Wyk.     | Ćw./<br>Lab./<br>Proj. | ECTS     |   |   |
| Moduły  | Przedmioty i kursy   | Wyk.       | Ćw.  | Lab.      | Proj.     | Sem.     | FORMY ZAJĘĆ (suma godz.) | PRZEDMIOT (suma godz.) | MODUŁ (suma godz.) | MODUŁ (suma ECTS) | PRZEDMIOT (suma ECTS) | FORMY ZAJĘĆ (suma ECTS) | Wyk.  | Ćw./<br>Lab./<br>Proj. | ECTS      | Wyk.     | Ćw./<br>Lab./<br>Proj. | ECTS       | Wyk.     | Ćw./<br>Lab./<br>Proj. | ECTS     |   |   |
| 05M2A MODUŁ TECHNOLOGII OCHRONY ŚRODOWISKA  | Technologie proekologiczne                                   | 15         | 15   |           |           |          | 30                       | 30                     | 120                | 9                 | 5                     | 2                       | 2   | 1                      | 1         | 2        |                        |            |          |                        |          |   |   |
|   | Termiczna utylizacja odpadów E                               | 30         |  |           |           |          | 30                       | 30                     |                    |                   |                       | 3                       | 2   | 3                      |           |          |                        |            |          |                        |          |   |   |
|   | Laboratorium Termicznej utylizacji odpadów                   |            |  | 30        |           |          | 30                       | 60                     |                    |                   |                       | 2                       | 2   | 2                      | 2         | 2        |                        |            |          |                        |          |   |   |
|   | Unieszkodliwianie osadów wodno-ściekowych                    | 15         |  |           |           |          | 15                       | 30                     |                    |                   |                       | 2                       | 2   | 1                      | 1         |          |                        |            | 1        |                        | 1        |   |   |
|   | Laboratorium Unieszkodliwiania osadów wodno-ściekowych       |            |  | 15        |           |          | 15                       | 15                     |                    |                   |                       | 1                       | 1   |                        |           |          |                        |            | 1        |                        | 1        |   |   |
| 06M2A MODUŁ SYSTEMÓW SANITARNYCH  | Systemy oczyszczania wód i ścieków                           | 30         |  |           |           |          | 60                       | 60                     | 120                | 8                 | 4                     | 2                       | 2   | 2                      | 2         |          |                        |            |          |                        |          |   |   |
|   | Projekt z systemów oczyszczania wód i ścieków                |            |  |           | 30        |          | 30                       | 2                      |                    |                   |                       | 2                       | 2   | 2                      |           |          |                        |            |          |                        |          |   |   |
|   | Systemy wodociągowe i kanalizacyjne                          | 15         |  |           |           |          | 30                       | 30                     |                    |                   |                       | 2                       | 2   | 1                      | 1         | 1        | 1                      |            |          |                        |          |   |   |
|   | Projekt z systemów wodociagowych i kanalizacyjnych           |            |  |           | 15        |          | 15                       | 15                     |                    |                   |                       | 1                       | 1   | 1                      | 1         |          |                        |            |          |                        |          |   |   |
|   | Systemy ciepłe i wentylacyjne E                              | 15         | 15   |           |           |          | 30                       | 30                     |                    |                   |                       | 2                       | 2   | 1                      | 1         | 2        |                        |            |          |                        |          |   |   |
| 07M2A MODUŁ EKSPLOATACJI SYSTEMÓW I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH                               | Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inż.                  | 15         | 15   |           |           |          | 30                       | 30                     | 60                 | 3,5               | 2                     | 1,5                     | 1,5   |                        | 1         | 1        | 1,5                    |            |          |                        |          |   |   |
|   | Automatyka, sterowanie oraz eksplo. urządzeń techn.          | 15         |  |           |           |          | 15                       | 30                     |                    |                   |                       | 2                       | 2   | 1                      | 1         |          | 1                      |            | 1        |                        |          |   |   |
|   | Laboratorium Automatyki, sterowania oraz eksplo. urz. techn. |            |  | 15        |           |          | 15                       | 15                     |                    |                   |                       | 1                       | 1   |                        |           |          | 1                      | 1          |          |                        |          |   |   |
| 08M2A MODUŁ TECHNOLOGII I ORGANIZACJI ROBÓT   | Technologia i organizacja robót instalacyjnych               | 15         | 15   |           |           |          | 30                       | 30                     | 30                 | 2                 | 2                     | 2                       | 1   | 1                      | 2         |          |                        |            |          |                        |          |   |   |
| <b>Razem kursy, przedmioty, moduły kształcenia kierunkowego wspólne dla kierunku iS</b> |  | <b>165</b> | <b>60</b>  | <b>60</b> | <b>45</b> | <b>0</b> | <b>330</b>               | <b>330</b>             | <b>330</b>         | <b>22,5</b>       | <b>22,5</b>           | <b>22,5</b>             | <b>8</b>  | <b>8</b>               | <b>17</b> | <b>3</b> | <b>3</b>               | <b>5,5</b> | <b>0</b> | <b>0</b>               | <b>0</b> |   |   |
| <b>ŁĄCZNIE GODZIN WSPÓLNYCH DLA KIERUNKU iS</b>   |  | <b>270</b> | <b>150</b>   | <b>75</b> | <b>60</b> | <b>0</b> | <b>555</b>               | <b>555</b>             | <b>555</b>         | <b>37,5</b>       | <b>37,5</b>           | <b>37,5</b>             | <b>13</b>   | <b>13</b>              | <b>27</b> | <b>4</b> | <b>6</b>               | <b>9,5</b> | <b>1</b> | <b>0</b>               | <b>1</b> |   |   |

cd. harmonogramu – przedmioty podlegające wyborowi – specjalność dyplomowania: **TECHNOLOGIA WODY, ŚCIEKÓW I ODPADÓW**

| Kształcenie specjalnościowe dla specjalności TWO                        |  | GODZINY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH |            |            |           |           |                          |                        | SUMA PUNKTÓW ECTS  |                         |                       |                         |           |                  |           |           |                  |           |           |                  |           |          |
|---|--|-----------------------------|------------|------------|-----------|-----------|--------------------------|------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------|------------------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|------------------|-----------|----------|
| Moduły  | Przedmioty i kursy dla specjalności TWO      | Wyk.                        | Ćw.        | Lab.       | Proj.     | Sem.      | FORMY ZAJĘĆ (suma godz.) | PRZEDMIOT (suma godz.) | MODUŁ (suma godz.) | MODUŁ (suma ECTS)       | PRZEDMIOT (suma ECTS) | FORMY ZAJĘĆ (suma ECTS) | Wyk.      | Ćw./ Lab./ Proj. | ECTS      | Wyk.      | Ćw./ Lab./ Proj. | ECTS      | Wyk.      | Ćw./ Lab./ Proj. | ECTS      |          |
| 12M2A MODUŁ SPECJALNOŚCIOWY TWO   | Laboratorium Wspomagania komputerowego       | 0                           |            | 30         |           |           | 30                       | 30                     | 420                | 30,5                    | 1,5                   | 1,5                     |           |                  |           |           | 2                | 1,5       |           |                  |           |          |
|   | Procesy jednostkowe w inżynierii środowiska  | 30                          | 0          |            |           |           | 30                       | 30                     |                    |                         | 2                     | 2                       |           |                  |           |           |                  | 2         | 2         |                  |           |          |
|   | <b>Technologia wody E</b>                    | 30                          | 15         |            |           |           | 45                       | 60                     |                    |                         | 5                     | 4                       |           |                  |           |           | 2                | 1         | 4         |                  |           |          |
|   | Laboratorium Technologii wody                |                             |            | 15         |           |           | 15                       |                        |                    |                         |                       | 1                       |           |                  |           |           |                  | 1         | 1         |                  |           |          |
|   | Oczyszczanie ścieków                         | 15                          | 0          |            |           |           | 15                       |                        |                    |                         |                       | 2                       | 1         |                  |           |           |                  |           |           | 1                | 1         |          |
|   | Laboratorium Oczyszczania ścieków            |                             |            | 15         |           |           | 15                       | 30                     |                    |                         |                       | 1                       |           |                  |           |           |                  |           |           |                  | 1         | 1        |
|   | <b>Gospodarka odpadami komunalnymi E</b>     | 30                          | 15         |            |           |           | 45                       | 60                     |                    |                         | 5                     | 4                       |           |                  |           |           | 2                | 1         | 4         |                  |           |          |
|   | Laboratorium Gospodarki odpadami komunalnymi |                             |            | 15         |           |           | 15                       |                        |                    |                         |                       | 1                       |           |                  |           |           |                  | 1         | 1         |                  |           |          |
|   | <b>Inżynieria procesowa E</b>                | 30                          | 0          |            |           |           | 30                       | 60                     |                    |                         | 5                     | 3                       |           |                  |           |           | 2                |           | 3         |                  |           |          |
|   | Laboratorium Inżynierii procesowej           |                             |            | 30         |           |           | 30                       |                        |                    |                         |                       | 2                       |           |                  |           |           |                  | 2         | 2         |                  |           |          |
|   | Technologia ścieków przemysłowych            | 30                          | 0          |            |           |           | 30                       | 45                     |                    |                         | 3                     | 2                       | 2         | 2                |           |           |                  |           |           |                  |           |          |
|   | Projekt z Technologii ścieków przemysłowych  |                             |            |            | 15        |           | 15                       |                        |                    |                         |                       | 1                       |           | 1                | 1         |           |                  |           |           |                  |           |          |
|   | Odnowa wody                                  | 15                          | 15         |            |           |           | 30                       | 45                     |                    |                         | 3                     | 2                       |           |                  |           |           |                  |           |           | 1                | 1         | 2        |
|   | Laboratorium Odnowy wody                     |                             |            | 15         |           |           | 15                       |                        |                    |                         |                       | 1                       |           |                  |           |           |                  |           |           |                  | 1         | 1        |
|   | Wybrane działy technologii wody i ścieków    | 15                          | 15         |            |           |           | 30                       | 30                     |                    |                         |                       | 2                       | 2         |                  |           |           |                  |           |           | 1                | 1         | 2        |
|   | Wybrane działy unieszkodliwiania odpadów     | 15                          | 15         |            |           |           | 30                       | 30                     |                    |                         |                       | 2                       | 2         |                  |           | 1         | 1                | 2         |           |                  |           |          |
|   | 13M2A MODUŁ DYPLMOWANIA                      | Seminarium dyplomowe 1      |            |            |           |           | 15                       | 15                     |                    |                         | 30                    | 30                      | 22        | 2                | 0         |           |                  |           |           | 1                | 0         |          |
| Seminarium dyplomowe 2  |  |                             |            |            |           | 15        | 15                       |                        | 2                  | 2                       |                       |                         |           |                  |           |           |                  |           |           | 1                | 2         |          |
| Praca dyplomowa   |  |                             |            |            |           |           | 0                        |                        | 20                 | 20                      |                       |                         |           |                  |           |           |                  |           |           |                  |           | 20       |
| <b>Razem kursy, przedmioty, moduły kształcenia dla specjalności TWO</b> |  | <b>210</b>                  | <b>75</b>  | <b>120</b> | <b>15</b> | <b>30</b> | <b>450</b>               | <b>450</b>             | <b>450</b>         | <b>52,5</b>             | <b>52,5</b>           |                         |           | <b>52,5</b>      | <b>2</b>  | <b>1</b>  | <b>3</b>         | <b>9</b>  | <b>10</b> | <b>20,5</b>      | <b>3</b>  | <b>5</b> |
| <b>ŁĄCZNIE WSZYSTKICH GODZIN IŚ TWO</b>                                 |  | <b>480</b>                  | <b>225</b> | <b>195</b> | <b>75</b> | <b>30</b> | <b>1005</b>              | <b>1005</b>            | <b>1005</b>        | <b>90</b>               | <b>90</b>             | <b>90</b>               | <b>15</b> | <b>14</b>        | <b>30</b> | <b>13</b> | <b>16</b>        | <b>30</b> | <b>4</b>  | <b>5</b>         | <b>30</b> |          |
| Procentowy udział form zajęć (z wyłączeniem Seminarium dypl.)           |  | 49,2%                       | 23,1%      | 20,0%      | 7,7%      | -         | 100%                     |                        |                    | <b>Godziny/tydzień</b>  |                       |                         |           |                  |           | 29        | 29               | 9         |           |                  |           |          |
| E - Egzamin   | Zal. bez oceny                               |                             |            |            |           |           |                          |                        |                    | <b>Liczba egzaminów</b> |                       |                         |           |                  |           | 5         | 2                | 3         | 0         |                  |           |          |