

Efekty uczenia się dla studiów drugiego stopnia – profil ogólnoakademicki, na kierunku Inżynieria Środowiska, prowadzonym na Wydziale Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska, gdzie:

^[1] „Odniesienie – symbol I/III” oznacza odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się Polskiej Ramy Kwalifikacji dla profilu ogólnoakademickiego (symbol I) lub odniesienie dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie (symbol III), określonych **Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji** (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218) i uwzględnia odpowiednio Kod składnika charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony w uchwale Senatu PW w sprawie przyjęcia przez Politechnikę Warszawską kodu składnika charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego,

^[2] „Odniesienie-symbol” oznacza odniesienie do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, określonych w załączniku do **Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji** (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 2153 z późn. zm.).

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	^[1] Odniesienie – symbol I/III	^[2] Odniesienie – symbol
1	2	3	4	5
Wiedza				
1.	IS_W01	Posiada rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę z matematyki lub z rachunku współrzędnych geodezyjnych pozwalająca na posługiwanie się metodami matematycznymi właściwymi dla kierunku inżynieria środowiska w tym wykonywanie obliczeń przy projektowaniu złożonych konstrukcji inżynierskich.	I.P7S_WG.o	P7U_W
2.	IS_W02	Posiada rozszerzoną, uporządkowaną wiedzę z grafiki inżynierskiej z wykorzystaniem podkładów mapowych klasycznych i numerycznych do potrzeb projektowania obiektów budowlanych i urządzeń oraz sieci i instalacji COWIG, Wod-Kan oraz gospodarki przestrzennej, oraz gospodarki odpadami i oczyszczania terenów zurbanizowanych.	I.P7S_WG.o	P7U_W
3.	IS_W03	Posiada rozszerzoną, uporządkowaną wiedzę w zakresie języków programowania oraz wykorzystania metod numerycznych do modelowania procesów lub wykorzystania przestrzennych baz danych i pakietów GIS do opisu stanu środowiska i zarządzania środowiskiem. Posiada wiedzę z języka obcego na poziomie B2.	I.P7S_WG.o	P7U_W
4.	IS_W04	Posiada ugruntowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie fizyki klasycznej i fizyki atmosfery oraz podstaw fizyki relatywistycznej i kwantowej, w szczególności z zakresu mechaniki bryły sztywnej, dynamiki cieczy i gazów, termodynamiki, elektryczności i magnetyzmu, meteorologii i hydrologii.	I.P7S_WG.o	P7U_W
5.	IS_W05	Posiada rozszerzoną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z chemii i biologii środowiska w tym znajomość nowoczesnych technik stosowanych do pomiaru parametrów jakości powietrza, wody, gleby, ścieków, osadów i odpadów lub ekotoksykologii.	I.P7S_WG.o	P7U_W
6.	IS_W06	Posiada rozszerzoną wiedzę i zna trendy rozwojowe z zakresu biologii, ekologii i ochrony środowiska w zakresie chemicznych i biologicznych technik oraz metod stosowanych w oczyszczaniu powietrza, wody, gleby, ścieków, osadów i odpadów oraz w rekultywacji terenów zdegradowanych lub zna zależności fizyczne pomiędzy przepływami wody i ruchem powietrza atmosferycznego a innymi	I.P7S_WG.o	P7U_W

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	^[1] Odniesienie – symbol I/III	^[2] Odniesienie – symbol
1	2	3	4	5
		procesami zachodzącymi w środowisku naturalnym.		
7.	IS_W07	Posiada rozszerzoną wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej z ochrony wody, gleby i powietrza w zakresie inżynierii środowiska oraz zna podstawowe akty prawa polskiego i Unii Europejskiej oraz obowiązujące normy i przepisy z zakresu ochrony środowiska.	I.P7S_WG.o III.P7S_WK	P7U_W
8.	IS_W08	Posiada rozszerzoną i podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji budowlanych i mechanicznych w zakresie obiektów budowlanych, urzędów, sieci instalacji COWIG, Wod-Kan, lub gospodarki odpadami i oczyszczania terenów zurbanizowanych, lub w zakresie zasad regulacji i sterowania procesami lub w zakresie zasad regulacji i sterowania procesami lub w zakresie zasad opisu właściwości dynamicznych procesów COWIG, Wod-Kan.	I.P7S_WG.o III.P7S_WG	P7U_W
9.	IS_W09	Posiada rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z techniki cieplnej oraz wymiany ciepła i masy w zakresie sieci i instalacji COWIG, Wod-Kan instalacjach do odwadniania terenów, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.	I.P7S_WG.o III.P7S_WG	P7U_W
10.	IS_W10	Posiada szczegółową i podbudowaną teoretycznie wiedzę z mechaniki i dynamiki płynów w zakresie przepływów w sieciach i instalacjach COWiG, Wod-Kan, urządzeniach do oczyszczania wody i ścieków, wód powierzchniowych i podziemnych lub w atmosferze.	I.P7S_WG.o III.P7S_WG	P7U_W
11.	IS_W11	Ma szczegółową i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie fizycznych, chemicznych i biologicznych zaawansowanych technik oraz metod, także matematycznych stosowanych w inżynierii środowiska, lub o podstawowych komponentach i procesach fizycznych w atmosferze, wodach powierzchniowych i podziemnych, lub metod i kryteriów oceny hałasu w środowisku, wpływu hałasu na organizm ludzki, lub technik pomiarów meteorologicznych <i>in-situ</i> , geodezyjnych i teledetekcyjnych.	I.P7S_WG.o III.P7S_WG	P7U_W
12.	IS_W12	Posiada szczegółową, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu modelowania, projektowania, budowy, modernizacji i eksploatacji sieci, instalacji i obiektów gospodarki wodnej, lub zaopatrzenia wodę i odprowadzania ścieków, lub inżynierii wodnej, lub COWIG lub gospodarki odpadami.	I.P7S_WG.o III.P7S_WG	P7U_W
13.	IS_W13	Posiada szczegółową wiedzę z zakresu możliwości korzystania z pakietów inżynierskiego oprogramowania przy doborze i eksploatacji urządzeń technologicznych i regulacyjnych w sieciach i instalacjach COWiG, lub Wod-Kan, lub inżynierii wodnej lub w atmosferze lub wykorzystanie pakietów GIS do doboru lokalizacji inwestycji oraz gospodarowania zasobami wodnymi, lub w ochronie atmosfery.	I.P7S_WG.o III.P7S_WG	P7U_W
14.	IS_W14	Posiada rozszerzoną wiedzę o cyklu życia produktów, obiektów, lub instalacji i urządzeń sanitarnych, lub obiektów i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, lub w zakresie wpływu regulacji automatycznej na jakość i ekonomikę procesów COWIG, Wod-Kan a także zna zasady zrównoważonego rozwoju lub posiada podstawową wiedzę w zakresie planowania przestrzennego.	I.P7S_WG.o III.P7S_WG	P7U_W
15.	IS_W15	Zna i rozumie aktualne kierunki rozwoju i modernizacji w zakresie systemów ciepłowniczych lub systemów ogrzewania, lub systemów klimatyzacji, lub systemów gazowych, lub zaopatrzenia w wodę,	I.P7S_WG.o	P7U_W

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	^[1] Odniesienie – symbol I/III	^[2] Odniesienie – symbol
1	2	3	4	5
		odprowadzania ścieków oraz inżynierii wodnej, lub gospodarki odpadami lub kierunku rozwoju związane ze zrównoważonym wykorzystaniem zasobów środowiska i walką z zagrożeniami cywilizacyjnymi.		
16.	IS_W16	Posiada poszerzoną wiedzę dotyczącą transferu technologii oraz komercjalizacji wyników badań, w tym zagadnień ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego.	I.P7S_WK III.P7S_WK	P7U_W
17.	IS_W17	Posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu ekonomii, ekonomiki produkcji, nauk prawnych, humanistycznych i społecznych związaną z pozatechnicznymi aspektami wykonywanej pracy.	I.P7S_WK III.P7S_WK	P7U_W
18.	IS_W18	Posiada poszerzoną wiedzę dotyczącą zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej.	I.P7S_WK III.P7S_WK	P7U_W
19.	IS_W19	Zna właściwości fizyczne, mechaniczne i eksploatacyjne materiałów stosowanych w obiektach budowlanych, urządzeniach, sieciach i instalacjach COWiG, Wod-Kan lub w gospodarce odpadami.	I.P7S_WG.o	P7U_W
20.	IS_W20	Posiada ugruntowaną wiedzę niezbędną do prowadzenia badań i analizy wytwarzania, przesyłu i wykorzystania energii w systemach ogrzewniczych, systemach chłodniczych, systemach klimatyzacyjnych lub transportu i przesyłu w systemach gazowniczych lub w systemach zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków lub w inżynierii wodnej.	I.P7S_WG.o	P7U_W
Umiejętności				
1.	IS_U01	Potrafi pozyskać informacje z różnych źródeł i opisać przebieg procesów fizycznych i chemicznych z wykorzystaniem praw termodynamiki, transportu ciepła i masy oraz mechaniki płynów i hydrodynamiki w zastosowaniu do procesów występujących w ciepłownictwie, lub w ogrzewnictwie, lub w klimatyzacji lub w gazownictwie, lub w inżynierii wodnej lub w odzysku i unieszkodliwianiu odpadów, lub potrafi sprawnie opisać i zinterpretować równania opisujące ruch wody i powietrza oraz inne procesy występujące w wodach śródlądowych i powietrzu atmosferycznym, lub potrafi opisać i zinterpretować równanie opisujące ruch wody i powietrza w warunkach środowiska naturalnego lub potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi.	I.P7S_UW.o III.P7S_UW.o	P7U_U
2.	IS_U02	Posiada umiejętność wykorzystania praw fizyki i metod eksperymentalnych fizyki w analizie przebiegu różnych procesów fizycznych i chemicznych, potrafi podać rozwiązania i wykonać obliczenia związane z przepływem wód powierzchniowych i podziemnych w warunkach eksploatacji tych zasobów, lub posiada umiejętność obliczenia podstawowych parametrów akustycznych i określania wpływu hałasu na organizm ludzki, prognozowania hałasu w przestrzeni otwartej i obszarach ograniczonych oraz doboru pasywnych i aktywnych metod redukcji hałasu.	I.P7S_UW.o III.P7S_UW.o	P7U_U
3.	IS_U03	Potrafi pozyskać dane i samodzielnie wykonać obliczenia wielkości emisji substancji szkodliwych do środowiska, wytwarzanych w procesach spalania paliw, lub innych procesach technologicznych w tym odzysku i unieszkodliwianiu odpadów oraz rekultywacji terenów zdegradowanych, lub bioinżynierii.	I.P7S_UW.o III.P7S_UW.o	P7U_U
4.	IS_U04	Potrafi samodzielnie z wykorzystaniem programów wspomagających, modelować układy sieci cieplnych, lub instalacji centralnego ogrzewania, lub instalacji wentylacji i klimatyzacji lub sieci	I.P7S_UW.o III.P7S_UW.o	P7U_U

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	^[1] Odniesienie – symbol I/III	^[2] Odniesienie – symbol
1	2	3	4	5
		gazowych, lub pompowni, urządzeń i sieci i instalacji Wod-Kan, lub elementy konstrukcji i urządzeń wodnych, lub zadana inżynierskie w zakresie ochrony wód, lub potrafi wykorzystać właściwości statyczne i dynamiczne podstawowych procesów COWiG, Wod-Kan do opracowania odpowiednich struktur układów regulacji, lub potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne, do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich.		
5.	IS_U05	Potrafi przeprowadzić analizę porównawczą w celu doboru urządzeń stosowanych w ciepłownictwie, lub ogrzewnictwie, lub klimatyzacji lub gazownictwie, lub systemach wodociągowych i kanalizacyjnych, lub w inżynierii wodnej, lub w ochronie atmosfery, lub w gromadzeniu, transporcie, odzysku i unieszkodliwianiu odpadów oraz utrzymaniu czystości na terenach zurbanizowanych, lub w bioinżynierii.	I.P7S_UW.o III.P7S_UW.o	P7U_U
6.	IS_U06	Potrafi przeprowadzać i przedstawić ocenę techniczną lub technologiczną lub funkcjonalną urządzeń stosowanych w ciepłownictwie lub ogrzewnictwie lub klimatyzacji lub gazownictwie lub zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków lub w inżynierii i gospodarce wodnej lub w gromadzeniu, transporcie, odzysku i unieszkodliwianiu odpadów oraz utrzymaniu czystości na terenach zurbanizowanych.	I.P7S_UW.o III.P7S_UW.o	P7U_U
7.	IS_U07	Potrafi samodzielnie zaprojektować instalacje lub układy automatycznej regulacji w zakresie: kształtowania wymaganej jakości powietrza wewnętrznego, lub wytwarzania i transportu ciepła, lub gazu, lub uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, lub zagospodarowania odpadów, stosując właściwe narzędzia do wspomaganie projektowania lub grafiki inżynierskiej.	I.P7S_UW.o III.P7S_UW.o	P7U_U
8.	IS_U08	Potrafi przeanalizować i ocenić działanie oraz obliczyć parametry eksploatacyjne urządzeń sieci ciepłych, lub instalacji centralnego ogrzewania, lub instalacji wentylacji i klimatyzacji lub sieci gazowych, lub sieci i obiektów wodociągowych i kanalizacyjnych, lub urządzeń wodnych, lub do gromadzenia, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów lub w innych procesach technologicznych.	I.P7S_UW.o III.P7S_UW.o	P7U_U
9.	IS_U09	Potrafi samodzielnie wyznaczyć i przeanalizować wartości skumulowanych wskaźników zużycia energii i zasobów naturalnych lub emisji zanieczyszczeń (zna zasady inżynierii zrównoważonego rozwoju), w ciepłownictwie, lub ogrzewnictwie lub klimatyzacji lub gazownictwie, lub wskaźników zapotrzebowania i zużycia wody oraz ilości ścieków lub wskaźników nagromadzenia odpadów i bilansów ilościowych w gospodarce odpadami oraz wskaźników zużycia środków i materiałów w letnim i zimowym oczyszczaniu terenów zurbanizowanych.	I.P7S_UW.o III.P7S_UW.o	P7U_U
10.	IS_U10	Potrafi przeprowadzić analizę i ocenę pomiarów i badań w tym pomiarów i symulacji komputerowych pozwalających ocenić wskaźniki charakteryzujące globalne zmiany klimatu lub procesy cieplne w skali technicznej w ciepłownictwie, lub ogrzewnictwie lub klimatyzacji lub gazownictwie lub właściwości technologiczne odpadów i stopień zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego, lub potrafi dobrać, ustawić i eksploatować układy regulacji w systemach COWiG, Wod-Kan lub potrafi wykonać wybrane	I.P7S_UW.o III.P7S_UW.o	P7U_U

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	^[1] Odniesienie – symbol I/III	^[2] Odniesienie – symbol
1	2	3	4	5
		pomiary meteorologiczne, ocenić poprawność pomiaru, skorygować lub/i oszacować błędy pomiaru, przedstawić analizę wyników.		
11.	IS_U11	Potrafi wybrać i wykorzystać metody matematyczne do analizy porównawczej różnych rozwiązań technologicznych z zakresu ciepłownictwa, lub ogrzewnictwa lub klimatyzacji lub gazownictwa, lub zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków lub elementów konstrukcji w inżynierii i gospodarce wodnej lub znając zakres dostępnej informacji meteorologicznej i hydrologicznej, potrafi dobrać i zastosować informację właściwą do rozwiązania praktycznych problemów technicznych.	I.P7S_UW.o III.P7S_UW.o	P7U_U
12.	IS_U12	Umie przeanalizować i ocenić wpływ wybranych parametrów procesu na jego efektywność energetyczna lub emisję zanieczyszczeń, szczególnie w trakcie eksploatacji systemów ogrzewczych, lub klimatyzacyjnych, lub gazowych, lub efektywność technologiczną oczyszczania wody, gleby, ścieków i osadów, lub gospodarki odpadami oraz rekultywacji terenów zdegradowanych.	I.P7S_UW.o III.P7S_UW.o	P7U_U
13.	IS_U13	Potrafi wykonać i przedstawić w formie pisemnej i prezentacji ustnej projekt, system lub proces typowy dla ciepłownictwa, lub ogrzewnictwa, lub klimatyzacji lub gazownictwa, lub zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków, lub inżynierii wodnej, lub gospodarki odpadami i oczyszczania terenów zurbanizowanych oraz rekultywacji terenów zdegradowanych.	I.P7S_UK III.P7S_UW.o	P7U_U
14.	IS_U14	Potrafi samodzielnie i w zespole przeprowadzić analizę techniczno-ekonomiczną układów technologicznych stosowanych w praktyce w zakresie ciepłownictwa, lub ogrzewnictwa, lub klimatyzacji lub gazownictwa, lub zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków, lub inżynierii wodnej, lub gospodarki odpadami i oczyszczania terenów zurbanizowanych oraz rekultywacji terenów zdegradowanych.	I.P7S_UW.o I.P7S_UO III.P7S_UW.o	P7U_U
15.	IS_U15	Potrafi czytać prasę fachową (także w języku obcym), prowadzić proces samokształcenia się oraz przygotować prezentację ustną z wybranego zagadnienia inżynierii środowiska.	I.P7S_UK III.P7S_UW.o	P7U_U
16.	IS_U16	Potrafi samodzielnie i zespołowo przeanalizować, opisać i ocenić przebieg procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych w systemach ogrzewczych, lub klimatyzacyjnych, lub gazowych, lub systemach zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków, lub inżynierii i gospodarce wodnej, lub gospodarki odpadami oraz rekultywacji terenów zdegradowanych, lub w ochronie atmosfery.	I.P7S_UW.o I.P7S_UO III.P7S_UW.o	P7U_U
17.	IS_U17	Potrafi przeanalizować i wykorzystać rolę procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych w projektowaniu, modernizacji i eksploatacji systemów ogrzewczych, lub ciepłowniczych, lub klimatyzacyjnych, lub gazowych, lub zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków, lub inżynierii i gospodarce wodnej, lub gospodarki odpadami oraz rekultywacji terenów zdegradowanych.	I.P7S_UW.o III.P7S_UW.o	P7U_U
18.	IS_U18	Potrafi samodzielnie i w zespole projektować, realizować i eksploatować oraz oceniać elementy systemu ogrzewczego lub klimatyzacyjnego, lub gazowego, lub zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków lub inżynierii i gospodarce wodnej. lub gospodarki odpadami i oczyszczania terenów zurbanizowanych.	I.P7S_UW.o I.P7S_UO III.P7S_UW.o	P7U_U
19.	IS_U19	Potrafi samodzielnie i w zespole porównać, ocenić, wybrać i zastosować odpowiednie materiały na urządzenia i instalacje stosowane w ciepłownictwie lub ogrzewnictwie, lub klimatyzacji lub	I.P7S_UW.o I.P7S_UO	P7U_U

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	^[1] Odniesienie – symbol I/III	^[2] Odniesienie – symbol
1	2	3	4	5
		gazownictwie, lub systemach wodociągowych i kanalizacyjnych lub inżynierii wodnej lub gospodarki odpadami i oczyszczania terenów zurbanizowanych. Potrafi postępować zgodnie z zasadami BHP.	III.P7S_UW.o	
20.	IS_U20	Potrafi przygotowywać i weryfikować wymagane dokumenty planistyczne, geodezyjne i raporty o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięć w zakresie gospodarki komunalnej lub potrafi opracowywać wnioski i zna zasady wydawania decyzji administracyjnych w ochronie środowiska lub przygotowywać dokumenty wymagane przy uzgadnianiu projektów z zakresu ciepłownictwa lub ogrzewnictwa lub klimatyzacji, lub gazownictwa, lub systemów wodociągowych i kanalizacyjnych lub inżynierii wodnej.	I.P7S_UO III.P7S_UW.o	P7U_U
21.	IS_U21	Posługuje się poprawnie terminologią i nomenklaturą stosowaną w opisie zjawisk fizycznych chemicznych, biologicznych zachodzących w procesach typowych dla ciepłownictwa, lub ogrzewnictwa, lub klimatyzacji lub gazownictwa, lub zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków, lub inżynierii wodnej, lub inżynierii wodnej, lub gospodarki odpadami i oczyszczania terenów, lub w geodezji inżynierskiej, lub w ochronie atmosfery, również w języku obcym. Posługuje się poprawnie językiem obcym na poziomie B2.	I.P7S_UK III.P7S_UW.o	P7U_U
22.	IS_U22	Posiada umiejętności samodzielnego planowania, realizacji i interpretacji badań w systemach ogrzewczych lub klimatyzacyjnych lub gazowych lub systemach zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków lub inżynierii wodnej lub gospodarki odpadami oraz rekultywacji terenów zdegradowanych.	I.P7S_UU III.P7S_UW.o	P7U_U
Kompetencje społeczne				
1.	IS_K01	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	I.P7S_KK	P7U_K
2.	IS_K02	Ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	I.P7S_KK	P7U_K
3.	IS_K03	Ma świadomość potrzeby przestrzegania zasad etyki zawodowej, bioetyki i poszanowania prawa w tym praw autorskich.	I.P7S_KR	P7U_K
4.	IS_K04	Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową.	I.P7S_KR	P7U_K
5.	IS_K05	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	I.P7S_KO	P7U_K
6.	IS_K06	Rozumie potrzebę i odpowiedzialność przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu informacji o osiągnięciach techniki i innych aspektach działalności inżynierskiej oraz potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały.	I.P7S_KO	P7U_K