

## UMOWA

zawarta w dniu ..... r. w rezultacie udzielenia zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego nr ....., pomiędzy:

Miastem Stołecznym Warszawa, Pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa, NIP 525-22-48-481, w imieniu i na rzecz, którego działa Zarząd Transportu Miejskiego z siedzibą w Warszawie, przy ul. Żelaznej 61 (00-848 Warszawa), zwanym w dalszej części Umowy „Zamawiającym” lub „ZTM”, reprezentowane na podstawie pełnomocnictwa nr ..... udzielonego przez Prezydenta m.st. Warszawy z dnia ..... przez:

..... - .....

a

.....  
z siedzibą w ....., ..... ,o numerze:  
NIP ....., REGON ....., KRS.....,  
zwaną w dalszej części Umowy „Wykonawcą”, reprezentowaną przez:

..... - .....

### § 1

1. Zamawiający zleca, a Wykonawca zobowiązuje się do utrzymywania w sprawności urządzeń Systemu Pobierania Opłat za Przejazdy, zwanego dalej SPOzP, zgodnie ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia wraz z załącznikiem nr 1, zwaną dalej SIWZ, stanowiącą załącznik nr 1 do Umowy.
2. Przedmiot umowy obejmuje:
  - a) konserwacje urządzeń – okresowe badania stanu technicznego, wykonywanie regulacji, wymiany podzespołów, czyszczenia i inne działania wynikające z dokumentacji technicznej urządzeń,
  - b) naprawy bieżące – usuwanie wszelkich nieprawidłowości i awarii ujawniających się lub powstających w trakcie normalnej eksploatacji urządzeń,
  - c) naprawy urządzeń uszkodzonych w wyniku niewłaściwego użytkowania, dewastacji, wandalizmu,
  - d) inne prace zlecone przez ZTM dotyczące prawidłowo działających urządzeń, w tym: adaptacje, modyfikacje sprzętowe, aktualizacje oprogramowania oraz wykonywanie dodatkowego, specjalistycznego wyposażenia, w tym podstaw z zasilaczami przeznaczonymi do kasowników VPE.
3. Przedmiot umowy nie obejmuje korekt i modyfikacji w kodzie źródłowym oprogramowania urządzeń.

### § 2

1. Zamawiający będzie przekazywać Wykonawcy, zgodnie z przedmiotem umowy opisanym w § 1 ust.2 a) i b), w okresach miesięcznych maksymalnie następujące liczby urządzeń:
  - a) Kasownik VPE414 (wersja autobus/tramwaj) – 4 sztuki,
  - b) Sterownik pokładowy CPE014 (autobus/tramwaj) – 4 sztuki,

- c) Terminal do nagrywania biletów na kartach zbliżeniowych MGS410 – 10 sztuk,
  - d) Zestaw MGS 414 do nagrywania biletów na kartach zbliżeniowych i na nośniku magnetycznym (terminal MGS410 i kasownik VPE414mgs – wersja dla MGS) – 10 sztuk,
  - e) Terminal przenośny TSP z podstawką, zasilaczem i kablami transmisyjnymi – 5 sztuk
  - f) Drukarka-koder do produkcji biletów magnetycznych ICS111 – 3 sztuki
  - g) Czytnik kontrolerski LDP400 – 30 sztuk.
2. Zamawiający dopuszcza zmniejszenie liczby urządzeń SPOzP, będących przedmiotem Umowy. W takim przypadku wynagrodzenie Wykonawcy zostanie zmniejszone w sposób opisany w § 6 ust.1.

### § 3

W przypadku zmiany w okresie obowiązywania Umowy:

- a) Stawki podatku od towarów i usług,
- b) Wysokości minimalnego wynagrodzenia za pracę ustalonego na podstawie art. 2 ust. 3-5 ustawy z dnia 10 października 2002 r. o minimalnym wynagrodzeniu za pracę,
- c) Zasad podlegania ubezpieczeniom społecznym lub ubezpieczeniu zdrowotnemu lub wysokości stawki składki na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne,

Wykonawca będzie zobowiązany do wykazania i udokumentowania Zamawiającemu rzeczywistego wpływu tych zmian na koszty wykonania Przedmiotu Zamówienia.

Po pozytywnej weryfikacji przez Zamawiającego stanowiska Wykonawcy, strony zawrą aneks do Umowy, w którym określą odpowiednio zmienioną wysokość wynagrodzenia Wykonawcy.

Powyższa procedura może być wszczęta również przez Zamawiającego, jeżeli wyżej określone zmiany będą skutkowały zmniejszeniem wynagrodzenia Wykonawcy. Wynagrodzenie zostanie odpowiednio zwiększone/zmniejszone o kwotę odpowiadającą wzrostowi/obniżce udokumentowanych kosztów, o których mowa powyżej.

Warunkiem wprowadzenia zmian do umowy jest wystąpienie z wnioskiem przez Wykonawcę w terminie nie przekraczającym 30 dni od daty wejścia w życie przepisów, o których mowa w pkt a)-c) powyżej.

### § 4

1. Wykonawca zobowiązuje się do realizacji przedmiotu umowy w następujących terminach:
- a) konserwacje – do 5 dni roboczych od dnia wydania urządzenia do serwisu,
  - b) naprawy bieżące – do 10 dni roboczych od dnia przesłania przez ZTM pisemnego zgłoszenia awarii urządzenia lub w przypadku braku takiego zgłoszenia – od dnia wydania urządzenia do serwisu,
  - c) naprawy urządzeń uszkodzonych w wyniku niewłaściwego użytkowania, dewastacji, wandalizmu – do 15 dni roboczych od dnia przesłania przez ZTM pisemnego zgłoszenia awarii urządzenia lub w przypadku braku takiego zgłoszenia – od dnia wydania urządzenia do serwisu i po akceptacji przez ZTM kosztorysu, o którym mowa w §6 ust.2.
  - d) inne prace zlecone przez ZTM – w terminie uzgodnionym pomiędzy Stronami i po akceptacji przez ZTM kosztorysu, o którym mowa w §6 ust.2.
2. Wykonawca zobowiązuje się do prowadzenia szczegółowej dokumentacji przeprowadzonych konserwacji i napraw.

3. Wykonawca zobowiązuje się do odbierania z ZTM zgłoszonych urządzeń i dostarczania ich do ZTM po wykonaniu działań serwisowych na swój koszt.
4. Wykonawca zobowiązuje się zwracać Zamawiającemu wymienione w ramach działań serwisowych podzespoły, części i elementy.
5. Wykonawca udziela ... miesięcznej gwarancji na wykonane usługi oraz ... miesięcznej gwarancji na wymienione w ramach działań serwisowych podzespoły, części i elementy.

## § 5

1. Rozpoczęcie realizacji umowy nastąpi dnia .....
2. Umowa zostaje zawarta na czas określony - do dnia 30 listopada 2017 r.
3. Umowa może zostać wypowiedziana przez Zamawiającego z zachowaniem 3-miesięcznego okresu wypowiedzenia. Okres wypowiedzenia biegnie od dnia, w którym oświadczenie o wypowiedzeniu zostało doręczone Wykonawcy na piśmie.

## § 6

1. Zamawiający zapłaci Wykonawcy za wykonanie przedmiotu Umowy miesięczną kwotą ryczałtu w wysokości..... zł (słownie: ..... ) brutto – za wykonane konserwacji i napraw bieżących poszczególnych urządzeń, i w liczbach wymienionych w § 2 ust.1. Rozpoczęcie czynności serwisowych wykonywanych w ramach ryczałtu przez Wykonawcę nie wymaga przedstawiania kosztorysu Zamawiającemu. Koszt nabycia części zamiennych i podzespołów użytych w ramach objętych ryczałtem wykonywanych czynności serwisowych ponosi Wykonawca i zawiera się w kwocie ryczałtu. W przypadku zmniejszenia liczby urządzeń wymienionych w § 2 Umowy, wartość miesięcznego wynagrodzenia Wykonawcy z tytułu konserwacji i napraw bieżących ulegnie odpowiedniemu zmniejszeniu zgodnie ze stawkami zawartymi w kolumnie 5 załącznika nr 1 do złożonej oferty (zmiana nastąpi o kwotę iloczynów zmiany liczb poszczególnych urządzeń i stawek za te urządzenia).
2. Zamawiający zapłaci Wykonawcy za wykonanie usług serwisowych nie objętych ryczałtem, tj. napraw, o których mowa w §1 ust.2 pkt c) i d), kwotą wynagrodzenia obliczoną przy zastosowaniu stawki za jedną roboczogodzinę w wysokości ..... zł (słownie złotych: ..... ) brutto i liczby roboczogodzin. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu kosztorys napraw, modyfikacji lub adaptacji urządzeń przekazanych przez ZTM. Wykonawca przystąpi do wykonania zleconych czynności serwisowych po uzyskaniu zatwierdzenia przedstawionego kosztorysu przez ZTM. Koszt części zamiennych nie może być wyższy od obowiązujących w dniu naprawy średnich cen rynkowych. Zamawiający ma prawo do weryfikacji ceny części zamiennych oferowanych przez Wykonawcę. W przypadku gdy cena danej części zamiennej będzie wyższa o więcej niż 3 % od ceny brutto tej samej części oferowanej do sprzedaży na rynku, Wykonawca ma obowiązek dostarczyć część zamienną po cenie zawartej w ofercie, którą Zamawiający uzyskał od innego podmiotu w wyniku weryfikacji ceny zaoferowanej przez Wykonawcę.
3. Całkowite wynagrodzenie brutto wynikające z niniejszej umowy nie może przekroczyć kwoty ..... zł (słownie: ..... ) – wartość Umowy.

4. Należne wynagrodzenie wypłacane będzie przelewem na rachunek Wykonawcy na podstawie prawidłowo wystawionej faktury VAT w terminie do 30 dni od daty otrzymania przez Zamawiającego faktury.
5. Wszelkie rozliczenia, w tym faktury będą wystawiane na następujące dane:  
Nabywca: Miasto st. Warszawa, Pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa, NIP: 525-22-48-481  
Odbiorca i płatnik: Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa
6. W przypadku zmniejszenia liczby urządzeń objętych serwisem Zamawiający zobowiązany jest poinformować o tym pisemnie Wykonawcę w terminie do końca miesiąca, w którym nastąpiła zmiana. Informacja ta będzie podstawą do dokonania korekty wynagrodzenia ryczałtowego Wykonawcy za dany miesiąc.

## § 7

1. W razie wystąpienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonywanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, Zamawiający może odstąpić od umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o powyższych okolicznościach.
2. W sytuacji, o której mowa w ust.1 Wykonawca może żądać jedynie wynagrodzenia należnego mu z tytułu wykonania części umowy.

## § 8

Zamawiający uprawniony jest do rozwiązania Umowy w trybie natychmiastowym i bez jej wypowiedzenia, jeżeli Wykonawca nie będzie posiadał:

- 1) dokumentu autoryzacji wydanego przez producenta urządzeń SPOzP do wykonywania konserwacji i napraw lub oświadczenia Wykonawcy podpisanego przez Producenta, że udzieli mu autoryzacji w okresie do jednego miesiąca od daty podpisania umowy z Zamawiającym.
- 2) stanowisk testowych z oprogramowaniem diagnostycznym działających zgodnie z procedurami wymaganymi przez Producenta umożliwiającymi wykonanie przeglądów okresowych oraz diagnozowanie uszkodzeń i sprawdzenie działania urządzeń po naprawach,
- 3) personelu technicznego przeszkolonego przez Producenta w zakresie wymaganych usług.

## § 9

1. W przypadku nie dotrzymania któregokolwiek z terminów wymienionych w § 4 ust. 1 pkt a) i b), Zamawiający naliczy Wykonawcy za każdy dzień kalendarzowy zwłoki karę umowną w wysokości równej 5% miesięcznej stawki ryczałtowej przypadającej na urządzenie przetrzymane. Miesięczne stawki ryczałtowe szczegółowo określone są w kolumnie 5 załącznika nr 1 do oferty złożonej przez Wykonawcę.
2. W przypadku nie dotrzymania któregokolwiek z terminów wymienionych w § 4 ust. 1 pkt c) i d), Zamawiający naliczy Wykonawcy za każdy dzień kalendarzowy zwłoki karę umowną w wysokości równej 5% wynagrodzenia uzgodnionego za naprawę, modyfikację lub adaptację danego urządzenia w trybie określonym w §6 ust2.
3. Zamawiający ma prawo dochodzić odszkodowania przewyższającego karę umowną na zasadach ogólnych.
4. Kwoty naliczanych przez Zamawiającego kar umownych, mogą zostać potrącone z płatności wynagrodzenia należnego Wykonawcy. W takim przypadku potrącenie dokonane będzie przez pisemne oświadczenie złożone Wykonawcy przez Zamawiającego.

W przypadku złożenia przez Zamawiającego oświadczenia o potrąceniu kwot z tytułu naliczonych kar umownych, należne wynagrodzenie wypłacane Wykonawcy pomniejszone zostanie o tę kwotę.

#### **§ 10**

Wykonawca oświadcza, że znany jest mu fakt, iż treść niniejszej Umowy, a w szczególności dotyczące go dane identyfikujące, przedmiot umowy i wysokość stawki oraz wynagrodzenia, stanowią informację publiczną w rozumieniu art. 1 ust. 1 ustawy z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 782), która podlega udostępnianiu w trybie przedmiotowej ustawy.

#### **§ 11**

Integralną częścią umowy są załączone do umowy: Oferta złożona przez Wykonawcę i Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia, których postanowienia wiążą obie strony umowy.

#### **§ 12**

Zmiany treści umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności, w formie aneksu do niniejszej umowy.

#### **§ 14**

W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie przepisy Kodeksu cywilnego.

#### **§ 15**

Ewentualne spory powstałe na tle stosowania niniejszej umowy rozstrzygane będą przez sąd powszechny właściwy dla siedziby Zamawiającego.

#### **§ 16**

Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

**Zamawiający**

**Wykonawca**

**Zmiana ilości poszczególnych elementów SPOzP**

Zgodnie z ust. 2 par. 2 umowy z dnia ..... na utrzymanie w sprawności urządzeń Systemu Pobierania Opłat za Przejazdy zawartej pomiędzy ZTM

a .....,

informujemy o zmianie ilości urządzeń serwisowanych:

| <b>L.p.</b> | <b>Nazwa urządzenia</b> | <b>Nr seryjny</b> | <b>Zmniejszenie<br/>(ilość sztuk)</b> |
|-------------|-------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| 1           |                         |                   |                                       |
| 2           |                         |                   |                                       |
| 3           |                         |                   |                                       |
| 4           |                         |                   |                                       |
| 5           |                         |                   |                                       |
| 6           |                         |                   |                                       |
| 7           |                         |                   |                                       |

Zamawiający

.....

Wykonawca

.....

## Katalog czynności i czasów operacji serwisowych

(dla wyceny napraw, których nie obejmuje serwis ryczałtowy albo gwarancyjny)

### A. WYMIANA CZĘŚCI

| Lp. | I. Kasownik VPE414   | Grupa x) | Nr ref.            | Czas wymiany [min.] |
|-----|--|----------|--------------------|---------------------|
| 1   | Wymiana płyty głównej UC VPE 414, zaprogramowanie                  |          | I, II 87723771 V00 | 40                  |
| 2   | Wymiana karty Ext TLB, przyg. do ład. kluczy ZTM, strojenie anteny |          | I, II 87715477 V03 | 40                  |
| 3   | Wymiana karty wyświetlacza 3 lampki                                | a        | I 87723773 V01     | 15                  |
| 4   | Wymiana LCD 2*16   | a        | I 28 604 109-61    | 40                  |
| 5   | Wymiana maskownicy LCD VPE 414                                     | a        | 79739616 V00       | 5                   |
| 6   | Wymiana wspornika LCD  | a        | 79737017 V00       | 10                  |
| 7   | Wymiana karty czujników wejścia i długości                         |          | I 87723786 V01     | 20                  |
| 8   | Wymiana karty czujników kodowania i wyjścia                        |          | I 87715845 V01     | 20                  |
| 9   | Wymiana wiązki światłowodów V111, regulacja                        | b        | I 79734724 V00     | 40                  |
| 10  | Wymiana uchylnej osłony czujników                                  | b        | I 79741785 V00     | 40                  |
| 11  | Wymiana prowadnicy czarnej   |          | I 79736604 V00     | 5                   |
| 12  | Wymiana sprężyny uchylnej osłony                                   | c        | 79732715 V00       | 10                  |
| 13  | Wymiana zaczepu sprężyny   | c        | 79741230 V00       | 10                  |
| 14  | Wymiana głowicy drukującej, regulacja                              | d        | I 26 901 070-43    | 20                  |
| 15  | Wymiana wspornika drukarki   | d        | 79741786 V00       | 10                  |
| 16  | Wymiana zabieraka kasety   |          | 79741059 V00       | 5                   |
| 17  | Wymiana zatrzasku kasety   |          | 79741233 V00       | 15                  |
| 18  | Wymiana kasety drukarki  |          | 79740900 V00       | 5                   |
| 19  | Wymiana silnika kasety V414  | e        | I 87715259 V00     | 30                  |
| 20  | Wymiana silnika kodującego V414                                    | e        | I 87715048 V02     | 40                  |
| 21  | Wymiana zębniaka silnika V414                                      | e        | I 79741061 V00     | 45                  |
| 22  | Wymiana anteny V414, strojenie                                     | f        | I 87715288 V00     | 20                  |
| 23  | Wymiana wspornika anteny V414                                      | f        | 79737244 V00       | 5                   |
| 24  | Wymiana ogrzewania VPE Varso                                       |          | I 79739719 V01     | 30                  |
| 25  | Wymiana sygnału dźwiękowego V414                                   |          | I 87715260 V00     | 25                  |
| 26  | Wymiana zespołu koła napędowego                                    |          | I 41 198 600-40    | 50                  |
| 27  | Wymiana koła napędowego VME  |          | I 79736603 V00     | 20                  |
| 28  | Wymiana kabla głównego VPE   |          | I 87723780 V00     | 30                  |
| 29  | Wymiana kabla głównego VPE MGS                                     |          | I 87723781 V00     | 30                  |
| 30  | Wymiana głowicy magnetycznej HC, regulacja i testowanie            | g        | I 87715918 V00     | 30                  |
| 31  | Wymiana wspornika głowicy magn., regulacja i testowanie głowicy    | g        | I 79741086 V03     | 30                  |
| 32  | Wymiana rolki głowicy, regulacja i testowanie głowicy              | g        | I 79736821 V00     | 25                  |
| 33  | Wymiana szczeliny kompletnej VPE                                   |          | I 79743546 V01     | 15                  |
| 34  | Wymiana obudowy uchylnej, przełożenie zamka, zabezpieczenie        | h        | 79739803 V02       | 20                  |
| 35  | Wymiana obudowy uchylnej VPE MGS                                   | h        | 79739800 V01       | 20                  |
| 36  | Wymiana zamka, zabezpieczenie przed odkręcaniem zamka i rygla      | h        | 79739716 V00       | 20                  |
| 37  | Wymiana rygla zamka, zabezpieczenie przed odkręcaniem              | h        | 79743362 V00       | 10                  |
| 38  | Wymiana obudowy stałej   | i        | 79739806 V01       | 5                   |
| 39  | Wymiana obudowy stałej VPE MGS                                     | i        | 79735006 V01       | 5                   |
| 40  | Wymiana kołka bagnetowego  | i        | 79735367 V00       | 3                   |
| 41  | Wymiana korpusu VPE 414  |          | 79736970 V00       | 50                  |
| 42  | Wymiana płyty V111 kompletnej, przełożenie rolek                   |          | I 79735023 V00     | 75                  |
| 43  | Wymiana paska napędowego V111                                      | k        | I 79736277 V00     | 55                  |
| 44  | Wymiana sprężyny   | k        | I 23 552 036-40    | 10                  |
| 45  | Wymiana osłony UC V414   |          | 79737186 V00       | 3                   |
| 46  | Wymiana dystansu rozszerzenia H                                    |          | 79735301 V00       | 20                  |
| 47  | Wymiana słupka osłony  |          | 79737293 V00       | 5                   |
| 48  | Wymiana podkładki ZU 3   |          | 21322658 V00       | 1                   |

| Lp. | II. Sterownik CPE014                                   | Nr ref.         | Czas wymiany [min.] |
|-----|--|-----------------|---------------------|
| 1   | Wymiana płyty głównej UC CPE, zaprogramowanie          | II 87723657 V00 | 40                  |
| 2   | Wymiana karty przycisków                               | II 87723950 V00 | 30                  |
| 3   | Wymiana kabla głównego CPE                             | II 79739461 V01 | 15                  |
| 4   | Wymiana membrany                                       | 79739688 V00    | 15                  |
| 5   | Wymiana przycisków                                     | 79730757 V00    | 15                  |
| 6   | Wymiana pokrywy przedniej                              | 87723835 V00    | 15                  |
| 7   | Wymiana wyświetlacza CPE 014                           | 28 604 062-55   | 35                  |
| 8   | Wymiana obudowy tylnej CPE, dodanie etykiety z numerem | 79730712 V00    | 20                  |

| Lp. | III. Terminal MGS410                          |  |    | Nr ref.        | Czas wymiany [min.] |
|-----|---|--|----|----------------|---------------------|
| 1   | Wymiana płyty głównej UC MGS, zaprogramowanie |  | II | 87 723 822 V01 | 40                  |
| 2   | Wymiana karty Ext TLB, przyg. do ład. kluczy  |  | II | 87 713 791 V02 | 40                  |
| 3   | Wymiana karty przycisków                      |  | I  | 87 713 787 V03 | 20                  |
| 4   | Wymiana dystansu                              |  | I  | 15 201 076-40  | 5                   |
| 5   | Wymiana pokrywki                              |  | I  | 87 714 465 V02 | 5                   |
| 6   | Wymiana obudowy górnej kpl.                   |  | I  | 79 733 965 V00 | 15                  |
| 7   | Wymiana obudowy dolnej                        |  | I  | 79 733 964 V00 | 15                  |
| 8   | Wymiana membrany                              |  | I  | 79 733 781 V00 | 15                  |
| 9   | Wymiana drukarki                              |  | I  | 26 901 043-40  | 25                  |

| Lp. | IV. Terminal LDP400                            |  |   | Nr ref.        | Czas wymiany [min.] |
|-----|--|--|---|----------------|---------------------|
| 1   | Wymiana płyty głównej UC LDP, zaprogramowanie  |  | I | 87 716 998 V02 | 40                  |
| 2   | Wymiana karty Ext TLB, przyg. do ład. kluczy   |  | I | 87 716 988 V06 | 40                  |
| 3   | Wymiana karty przycisków                       |  | I | 79 737 404 V02 | 15                  |
| 4   | Wymiana głowicy magnetycznej                   |  | I | 79 739 296 V01 | 15                  |
| 5   | Wymiana wyświetlacza 2*16                      |  | I | 79 743 781 V01 | 20                  |
| 6   | Wymiana osłony toru świetlnego                 |  | I | 79 737 397 V00 | 10                  |
| 7   | Wymiana kabla                                  |  | I | 79 737 698 V00 | 10                  |
| 8   | Wymiana brzęczyka                              |  | I | 79 743 315 V01 | 25                  |
| 9   | Wymiana baterii                                |  | I | 79 737 915 V02 | 10                  |
| 10  | Wymiana osłony papieru                         |  | I | 79 737 389 V00 | 5                   |
| 11  | Wymiana osłony baterii                         |  | I | 79 737 391 V00 | 5                   |
| 12  | Wymiana obudowy górnej kpl.                    |  | I | 87 723 000 V00 | 15                  |
| 13  | Wymiana obudowy dolnej kpl.                    |  | I | 79 737 388 V00 | 20                  |
| 14  | Wymiana szczeliny odczytu biletu magnetycznego |  | I | 79 737 394 V00 | 20                  |
| 15  | Wymiana membrany klawiszy                      |  | I | 79 737 414 V03 | 10                  |
| 16  | Wymiana drukarki                               |  | I | 26 901 234-61  | 20                  |

| Lp. | V. RÓŻNE   | Rozłożenie |      | Nr ref.       | Czas wymiany [min.] |
|-----|--|------------|------|---------------|---------------------|
| 1   | Wymiana bezpiecznika 3,15 ATD                              |            |      | 26 465 388-40 | 5                   |
| 2   | Wymiana oprawy bezpiecznika                                | *          |      |               | 20                  |
| 3   | Wymiana bezpiecznika 0,5 A                                 |            |      | 26 465 366-40 | 5                   |
| 4   | Wymiana bezpiecznika 4 A                                   |            |      | 26 465 328-40 | 5                   |
| 5   | Wymiana fototranzystora TIL81 (w tym lokalizacja usterki)  | *          | I,II | 28 654 187-61 | 65                  |
| 6   | Wymiana stabilizatora LM 2825 (w tym lokalizacja usterki)  | *          | I,II | 26 800 092-61 | 75                  |
| 7   | Wymiana stabilizatora MC 7805 (w tym lokalizacja usterki)  | *          | I,II | 26 800 029-61 | 75                  |
| 8   | Wymiana stabilizatora LM 296 (w tym lokalizacja usterki)   | *          | I,II | 26 859 284-71 | 90                  |
| 9   | Wymiana warystora V36 ZA80                                 | *          | I,II | 26 153 132-61 | 35                  |
| 10  | Wymiana diody zabezpieczającej 1,50 KE                     | *          | I,II | 26 752 494-61 | 35                  |
| 11  | Wymiana baterii  | *          | I,II | 28 402 002-61 | 40                  |
| 12  | Wymiana układu scalonego L297 (w tym lokalizacja usterki)  | *          | I,II | 26 859 495-61 | 75                  |
| 13  | Wymiana układu scalonego L298 (w tym lokalizacja usterki)  | *          | I,II | 26 859 459-71 | 75                  |
| 14  | Wymiana układu scalonego L6506 (w tym lokalizacja usterki) | *          | I,II | 26 859 472-71 | 75                  |
| 15  | Wymiana tranzystora (w tym lokalizacja usterki)            | *          | I,II | 26 700 052-61 | 55                  |
| 16  | Wymiana tranzystora IRF 9Z34 (w tym lokalizacja usterki)   | *          | I,II | 26 700 003-71 | 55                  |
| 17  | Wymiana brzęczyka  | *          | I,II | 27 532 308-40 | 60                  |
| 18  | Wymiana przełącznika                                       | *          | I,II | 26 532 537-61 | 75                  |
| 19  | Wymiana czujnika OPB 704                                   | *          | I,II | 28 655 104-61 | 75                  |
| 20  | Wymiana elektromagnesu                                     |            | I,II | 27 603 010-61 | 75                  |
| 21  | Wymiana elektromagnesu                                     |            | I,II | 27 603 009-61 | 75                  |



## B. TYPOWE WARSZTATOWE OPERACJE SERWISOWE

| Lp. | Operacja   | Rozłożenie |  | Czas [min.] |
|-----|--|------------|--|-------------|
| 1   | Oczyszczenie szczeliny biletowej, testowanie szczeliny i toru biletu |            |  | 30          |
| 2   | Czyszczenie po zalaniu wodą  | *          |  | 40          |
| 3   | Naprawa złącza, gniazda wewnętrznego                                 | *          |  | 30          |
| 4   | Naprawa kabla wewnętrznego   |            |  | 30          |
| 5   | Naprawa połączeń płyty PCB (w tym lokalizacja usterki)               |            |  | 90          |
| 6   | Naprawa kabla głównego   |            |  | 30          |
| 7   | Zanitowanie tulei z gwintem mocującej kołek bagnetowy                | *          |  | 20          |
| 8   | Regulacja głowicy magnetycznej                                       |            |  | 20          |
| 9   | Identyfikacja  |            |  | 5           |
| 10  | Załadowanie aplikacji  |            |  | 10          |
| 11  | Załadowanie systemu  |            |  | 10          |
| 12  | Załadowanie RTP  |            |  | 10          |
| 13  | Rozłożenie/złożenie VPE (*)  |            |  | 20          |
| 14  | Rozłożenie/złożenie CPE (*)  |            |  | 10          |

### Uwagi:

- x przy wymianie kilku elementów z tej samej grupy nie sumuje się czasów, a tylko uwzględnia się czas wymiany jednego elementu z grupy (o największej pracochłonności)
- \* dla tych operacji i wymian części uwzględnione będą dodatkowo czynności rozłożenia/złożenia urządzenia (raz dla całej naprawy)  
CPE014 - pracochłonność 10 min.  
VPE414 - pracochłonność 20 min.
- I w podanych czasach tak oznaczonych operacji lub wymian części uwzględniono testy na stanowisku testowym, obejmujące w odpowiednim zakresie strojenie obwodów elektronicznych i regulację układów mechanicznych oraz testy zintegrowane do analizy poprawności współdziałania podzespołów oraz prawidłowego działania interfejsów komunikacyjnych z urządzeniami zewnętrznymi - odpowiednio:
- |        |                                     |
|--------|-------------------------------------|
| typ:   | stanowisko (oznaczenie Producenta): |
| VPE414 | VPE/PM, VPE/TS                      |
| MGS    | MGS/FC                              |
| LDP400 | LDP/FC                              |
- II w trakcie tych operacji lub wymian części niezbędne jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy na stanowisku testowym, obejmującej analizę stanów logicznych obwodów elektronicznych i/lub ocenę zużycia układów mechanicznych oraz testy II poziomu w celu zakwalifikowania podzespołu do wymiany lub zlokalizowania usterki odpowiednio:
- |        |                                     |
|--------|-------------------------------------|
| typ:   | stanowisko (oznaczenie Producenta): |
| VPE414 | VPE/TS                              |
| CPE014 | CPE/TS                              |
| MGS410 | MGS/FCII                            |
| LDP400 | LDP/FCII                            |