

| ZASTOSOWANIA                                       | 2007 do 2010                          | 2011 do 2013  | 2014 do 2020           |
|--|---------------------------------------|---|------------------------|
| Konwencjonalne SID / STAR                          | VOR/DME, DME/DME, NDB                 |   |                        |
| B-RNAV (En-Route)                                  | GPS or GPS/SBAS or DME/DME or VOR/DME |   |                        |
| P-RNAV SID / STAR                                  | Zast. w głównych TMA                  | DME/DME GPS (+ Galileo)   |                        |
| P-RNAV (En-Route)                                  |                                       | DME/DME GPS (+ Galileo)   |                        |
| RNP-RNAV SID / STAR                                |                                       | GPS (+ Galileo)   |                        |
| RNP-RNAV (4D) (En-Route)                           |                                       |   | GPS (+ Galileo), ADS-B |
| NPA - Konwencjonalne                               | VOR/DME/NDB                           |   |                        |
| NPA - P-RNAV i RNP-RNAV                            | GPS or GPS/SBAS or DME/DME            |   |                        |
| APV - RNAV Baro-V-NAV & RNP-RNAV Baro VNAV         |                                       | GPS (+ Galileo) lub GPS/SBAS  |                        |
| APV I/II   |                                       | GPS / SBAS (EGNOS)  |                        |
| CAT I/II/III - ILS                                 |                                       | ILS (Kategoria w zależności od ruchu lotniczego i specyfikacji lotniska/pogody) |                        |
| CAT I/II/III - MLS                                 |                                       | MLS (szczególne przypadki)  |                        |
| CAT I - GPS/SBAS (EGNOS) + Galileo                 |                                       |   | SBAS + GPS/GALILEO     |
| CAT II / III - GBAS (GPS + Galileo)                |                                       |   | GBAS                   |
| <b>INFRASTRUKTURA</b>                              | <b>2007 do 2010</b>                   | <b>2011 do 2013</b>   | <b>2014 do 2020</b>    |
| NDB  | NDB                                   |   |                        |
| VOR  | VOR                                   |   |                        |
| DME  |                                       | DME   |                        |
| ILS  |                                       | ILS   |                        |
| GPS/GLONASS  |                                       | GPS/GLONASS   |                        |
| GPS/SBAS (EGNOS)                                   |                                       | EGNOS   |                        |
| GALILEO  |                                       | GALILEO   |                        |
| GPS/GBAS+Galileo (kat I - 2010, CAT II/III - 2014) |                                       |   | GBAS                   |
| MLS (Uzasadnione operacyjnie i ekonomicznie)       |                                       | MLS   |                        |

Rys. 4.1. Plan wdrożenia infrastruktury nawigacyjnej  
(źródło: Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urządzeń Nawigacyjnych)

| ZASTOSOWANIA                               | 2007 do 2010                       | 2011 do 2013  | 2014 do 2020   |
|--|------------------------------------|---|--|
| Łączność głosowa a-g                       | VHF: ACC / APP / TWR, FIS UHF: OAT |   |  |
| Łączność głosowa g-g                       | MFC-R2, ATS-OSIG                   |   | Docelowo VoIP / OSIG   |
| Łącza danych a-g                           |                                    | Początkowo VDL-2, następnie VDL-3/4. Docelowo zintegrowana sieć a-g (np. Link-16)   |  |
| Łącza danych g-g                           | Kanały n x 64k, MUX, łącza 2w / 4w |   | Docelowo sieć IP - integracja głosu i danych                   |
| AFTN/AMHS                                  | AFTN / CIDIN                       |   | Docelowo AMHS w oparciu o sieć TCP/IP                          |
| <b>INFRASTRUKTURA</b>                      | <b>2007 do 2010</b>                | <b>2011 do 2013</b>   | <b>2014 do 2020</b>  |
| Radiodostaje 25 kHz                        |                                    | Docelowo tylko TWR / AFIS oraz UHF  |  |
| Radiodostaje 8,33 kHz                      |                                    | Docelowo ACC/APP/TWR, początkowo sektory ACC  |  |
| Łącza telekomunikacyjne analogowe          | Łącza 2w/4w, modem                 |   |  |
| Łącza telekomunikacyjne cyfrowe 64k / ISDN | Wymiana danych SUR, RDP/FDP.       |   | Docelowo wszystkie służby ATM                                  |
| Sieć telekomunikacyjna n x E1              |                                    | Początkowo międzymiejstowe, g-g głos i dane. Docelowo jednolita sieć dla ATM, AFIS. |  |
| VDL-2                                      |                                    | Początkowo ACC oraz TWR (delivery).   |  |
| VDL-3                                      |                                    |   | Docelowo a-g głos i dane (jeśli technologia zostanie wdrożona) |
| VDL-4                                      |                                    |   | Docelowo a-g dane (ADS-A, ADS-B, ADS-C)                        |
| Mode S (Ext.Sq.)                           |                                    |   | Początkowo dozоровanie. Docelowo ADS-B                         |

Rys. 4.2. Plan wdrożenia infrastruktury łączności  
(źródło: Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urządzeń Nawigacyjnych)

| ZASTOSOWANIA                   | 2007 do 2010                                     | 2011 do 2013                               | 2014 do 2020        |
|--------------------------------|--|--|---------------------|
| Radarowa kontrola ACC          | ACC (PSR / MSSR) docelowo wsparcie ADS-B         |  |                     |
| Radarowa kontrola APP          | APP (PSR / MSSR) docelowo ADS-B, multilateration |  |                     |
| Radarowa kontrola TWR          | Ograniczone zastosowanie                         | Wspomaganie pracy TWR - "podgląd SUR"      |                     |
| Radarowa kontrola GND          | A-SMGCS  | A-SMGCS II                                 |                     |
| Podgląd radarowy sytuacji APP  |  | APP (PSR / MSSR), dane z systemu ACC       |                     |
| Podgląd radarowy sytuacji TWR  |  | TWR (PSR / MSSR), dane z systemu ACC       |                     |
| FIS                            | PSR/MSSR, VDL-2, inne źródła                     |  |                     |
| FIS                            | Podgląd PSR/MSSR                                 |  |                     |
| AFIS                           |  | TWR (PSR / MSSR), dane z systemu ACC / APP |                     |
| Podgląd radarowy sytuacji AFIS |  | TWR (PSR / MSSR), dane z systemu ACC / APP |                     |
| <b>INFRASTRUKTURA</b>          | <b>2007 do 2010</b>                              | <b>2011 do 2013</b>                        | <b>2014 do 2020</b> |
| MSSR                           | ACC/APP/TWR                                      |  |                     |
| MSSR + Mode S                  | ACC/APP/TWR                                      |  |                     |
| PSR                            |  | ACC/APP/TWR                                |                     |
| GMR                            | APP/TWR  |  |                     |
| A-SMGCS                        |  | TWR/GND                                    |                     |
| ADS-B                          |  |  | ACC/APP/TWR         |
| ADS-A                          |  |  | ACC/APP/TWR         |

Rys. 4.3. Plan wdrożenia infrastruktury dozоровania  
(źródło: Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urządzeń Nawigacyjnych)