

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zadania:

ROZWÓJ INFRASTRUKTURY LOTNISKA KROSNO

Adres obiektu budowlanego:

jednostka ewidencyjna **186101_1**, obr. **0003 PRZEMYSŁOWA**, dz. **396**;
ul. Żwirki i Wigury, m. na praw. powiatu Krosno, woj. Podkarpackie

Kategoria obiektu budowlanego:

XXIII, XXV, XXIV, XXVI, XXVIII;

Nazwy i kody:

CPV: 45000000-7 Roboty budowlane

Grupa:	45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę
Klasa:	45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
Kategoria	45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
Grupa:	45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
Klasa:	45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
Kategoria	45231000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych 45235000-3 - Roboty budowlane w zakresie lotnisk, pasów startowych i placów manewrowych

CPV: 71000000-8 - Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

Grupa:	71200000-0 - Usługi architektoniczne i podobne
Klasa:	71220000-6 - Usługi projektowania architektonicznego
Kategoria	71221000-3 - Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych 71223000-7 - Usługi architektoniczne w zakresie rozbudowy obiektów budowlanych
Grupa:	71300000-1 - Usługi inżynieryjne
Klasa:	71320000-7 - Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania 71330000-0 - Różne usługi inżynieryjne 71500000-3 - Usługi związane z budownictwem
Kategoria	71322000-1 - Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 71332000-4 - Geotechniczne usługi inżynieryjne 71510000-6 - Usługi badania terenu
Grupa:	71500000-3 - Usługi związane z budownictwem
Klasa:	71510000-6 - Usługi badania terenu 71520000-9 - Usługi nadzoru budowlanego
Kategoria	71521000-6 - Usługi nadzorowania placu budowy
Grupa:	71600000-4 - Usługi w zakresie testowania technicznego, analizy i konsultacji technicznej
Klasa:	71630000-3 - Usługi kontroli i nadzoru technicznego
Kategoria	71631000-0 - Usługi nadzoru technicznego
Grupa:	71900000-7 - Usługi laboratoryjne

Adres i nazwa Zamawiającego:

GMINA MIASTO KROSNO

ul. Lwowska 28A
38-400 Krosno

Adres i nazwa Jednostki Projektowej:

RUFMA Konrad Furman

Ul. Hawelańska 6f/61
61-625 Poznań

Autor opracowania:

mgr inż. Konrad Furman
upr. nr WKP/0387/POOD/19
w spec. drogowej inżynieryjnej
do projektowania bez ograniczeń

Data: 22.03.2024r

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

Wykaz skrótów i oznaczeń	2
I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	3
1.1.1. Przedmiot opracowania i cel inwestycji	3
1.1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych	5
1.1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	8
1.1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	15
1.1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	16
1.1.5.1. Charakterystyczne parametry określające I ETAP	16
1.1.5.2. Charakterystyczne parametry określające II ETAP	22
1.1.5.3. Charakterystyczne parametry określające III ETAP	28
1.1.5.4. Charakterystyczne parametry określające IV ETAP	31
1.1.5.5. Charakterystyczne parametry określające V ETAP	35
1.1.5.6. Charakterystyczne parametry określające VI ETAP	40
1.1.5.7. Charakterystyczne parametry określające VII ETAP	44
1.1.5.8. Charakterystyczne parametry określające VIII ETAP	47
1.1.5.9. Charakterystyczne parametry określające IX ETAP	48
1.1.5.10. Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur	55
1.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu Zamówienia	56
1.2.1. Wymagania ogólne	56
1.2.2. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej	57
1.2.3. Kontrola jakości Dokumentacji Projektowej	60
1.2.4. Przygotowanie terenu budowy	60
1.2.5. Wymagania dotyczące realizacji robót budowlano-montażowych	61
1.2.6. Zakres robót	63
Zakres robót	63
1.2.7. Wymagania dot. architektury	64
1.2.8. Wymagania dot. konstrukcji	64
1.2.9. Wymagania dotyczące dokumentacji powykonawczej	68
1.2.10. Warunki wykonania i odbioru robót	68
1.2.11. Pozostałe wymagania Zamawiającego	76
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	77
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	80
IV. ZAŁĄCZNIKI	81

WYKAZ SKRÓTÓW I OZNACZEŃ

- 11R/29L – znaki tożsamości drogi startowej; 11R – pas drogi startowej na kierunku 11, prawy;
- ARP – punkt odniesienia lotniska,
- ASDA - rozporządzalna długość przerwanego startu powiększona o ewentualne zabezpieczenie przerwanego startu
- DK – droga kołowania; DKA, DKB itp. - odpowiednio droga kołowania A, droga kołowania B,
- DS – droga startowa; DS 1 – droga startowa 1,
- LDA -rozporządzalna długość drogi startowej odpowiednia lądowania
- NDB - radiolatarnia bezkierunkowa
- NOTAM - Wiadomość rozpowszechniana za pomocą środków telekomunikacyjnych, zawierająca informacje o ustanowieniu, stanie lub zmianach urządzeń lotniczych, służbach, procedurach a także o niebezpieczeństwie, których znajomość we właściwym czasie jest istotna dla personelu związanego z operacjami lotniczymi
- PAPI - wskaźnik ścieżki precyzyjnego podejścia,
- PCN – liczba klasyfikacyjna nawierzchni,
- PPS – płyta postojowa,
- PTS – płyta do tankowania statków powietrznych,
- RESA – zabezpieczenie końca drogi startowej,
- RWY – droga startowa,
- **SWY – zabezpieczenie przerwanego startu;**
- TODA - długość deklarowana jako odpowiednia do rozbiegu startującego samolotu, powiększona o ewentualne zabezpieczenie wydłużonego startu
- TORA - długość drogi startowej deklarowana jako odpowiednia do rozbiegu startującego samolotu
- ULC – Urząd Lotnictwa Cywilnego

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1.1. Przedmiot opracowania i cel inwestycji

Przedmiotem opracowania jest Program Funkcjonalno-Użytkowy dla zadania pn. „Rozwój infrastruktury Lotniska Krosno”. Opracowanie to stanowić będzie podstawę do ogłoszenia przez Zamawiającego zamówienia publicznego w trybie **„zaprojektuj” lub „zaprojektuj i wybuduj”**.

Celem zadania pn.: „Rozwój infrastruktury Lotniska Krosno” jest:

- dostosowanie lotniska w Krośnie do wymagań lotniska o kodzie referencyjnym 3C,
- umożliwienie szkolenia lotniczego na statkach powietrznych jedno- i wielosilnikowych, kilkoma statkami powietrznymi jednocześnie,
- stworzenie warunków do prowadzenia działalności wszystkim zainteresowanym podmiotom,
- zapewnienie miastu i okolicy możliwości korzystania z lotnictwa transportowego, dyspozycyjnego oraz lotów turystycznych, szczególnie z uwagi na rejon Bieszczadów i ośrodków sanatoryjnych,
- stworzenie dogodnych warunków do prowadzenia działalności gospodarczej dla przedsiębiorców zainteresowanych inwestowaniem na przygotowywanych terenach inwestycyjnych w bezpośrednim sąsiedztwie lotniska,
- aktywizacja gospodarcza związana ze zwiększeniem atrakcyjności inwestycyjnej regionu,
- zwiększenie bezpieczeństwa operacji lotniczych wykonywanych na lotnisku Krosno .

Program funkcjonalno-użytkowy określa wymagania dotyczące **zaprojektowania lub zaprojektowania, realizacji, odbioru przekazania w użytkowanie** elementów zadania opisanych w poszczególnych etapów.

Zmiany ilości lub parametrów, zawarte w opisie ogólnym Zamówienia, jakie mogą wystąpić w trakcie opracowania projektu oraz jakie wynikną z optymalizacji przyjętych rozwiązań nie będą powodowały zmiany zaakceptowanej kwoty kontraktowej oraz nie mogą wpłynąć na przedłużenie czasu ukończenia przedmiotu zamówienia.

Wszystkie sformułowania użyte w niniejszym dokumencie jak i jego załącznikach typu: ma być, należy przewidzieć, należy zaprojektować, należy wykonać, powinien spełnić itp. Oznaczają wyraźnie dla Wykonawcy: polecenie wykonania.

Zamówienie obejmuje:

- A)** wykonanie dokumentacji projektowej dla zakresu podzielonego na etapy poniżej, uzyskanie wymaganych prawem opinii, uzgodnień, pozwoleń oraz decyzji (lub zmiany decyzji) pozwolenia na budowę. Rozwiązanie projektowe winno zawierać taki zakres prac, aby każdy z etapów mógł funkcjonować odrębnie, realizacja kolejnych etapów nie może naruszać elementów wykonanych w innym etapie. Kolejność numeracji etapów nie stanowi o chronologii ich wykonania;
- B)** wykonanie robót budowlanych, uzyskanie pozwolenia na użytkowanie i oddanie inwestycji do użytkowania dla zakresu podzielonego na etapy poniżej;

dla zakresu inwestycji w podziale na etapy:

- o **I ETAP** – ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI STARTOWEJ DS1 DO DŁUGOŚCI 1410m WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
- o **II ETAP** – BUDOWA PŁYTY POSTOJOWEJ PPS 1 **WRAZ ZE STANOWISKIEM DO ODLADZANIA** ORAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
- o **III ETAP** – ROZBUDOWA DROGI KOŁOWANIA DKE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
- o **IV ETAP** – ROZBUDOWA DRÓG KOŁOWANIA DKA I DKB WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
- o **V ETAP** – ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI STARTOWEJ DS1 DO DŁUGOŚCI 1710 M WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
- o **VI ETAP** – ROZBUDOWA DRÓG KOŁOWANIA DKA I DKC WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
- o **VII ETAP** – BUDOWA PŁYTY POSTOJOWEJ PPS 2 ORAZ ROZBUDOWA DROGI KOŁOWANIA DKF WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
- o **VIII ETAP** – ROZBIÓRKA I BUDOWA OGRODZENIA Z WYKORZYSTANIEM DEMONTOWANYCH ELEMENTÓW WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ;

- o **IX ETAP - ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI STARTOWEJ DS1 DO DŁUGOŚCI 2000 M WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ, ROZBUDOWA DRÓG KOŁOWANIA DKA I DKG WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ.**

Niniejsze zamówienie obejmuje:

- **w zakresie dokumentacji projektowej:**
 - wykonanie projektu budowlanego w oparciu o program funkcjonalno-użytkowy, projekt budowlany (**załącznik nr 1**) zatwierdzony decyzją nr 37/12 (**załącznik nr 2**) oraz decyzją zmieniającą nr I-VII.7840.4.1.2016 (**załącznik nr 3**) i wytyczne udostępnione przez Zamawiającego w procedurze przetargowej oraz na etapie realizacji zamówienia;
 - uzgodnienie projektu budowlanego, przyjętych rozwiązań z zarządcą lotniska oraz Zamawiającym wraz z przedstawieniem kosztów prezentowanych rozwiązań względem rozwiązań z PFU;
 - wykonanie badań geotechnicznych i przedstawienie ich w formie opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego oraz projektu geotechnicznego i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (jeśli wymagane) niezbędnych dla prawidłowej realizacji przedmiotu zamówienia i potwierdzenia słuszności przyjętych założeń konstrukcyjnych;
 - pozyskanie mapy do celów projektowych;
 - uzyskanie w imieniu Zamawiającego prawomocnych decyzji administracyjnych w zakresie niezbędnym do prawidłowej realizacji inwestycji, w tym decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz decyzji pozwolenia wodnoprawnego;
 - uzyskanie zezwolenia na wprowadzenie zmian w lotnisku z Urzędu Lotnictwa Cywilnego;
 - uzyskanie opinii, ekspertyz i uzgodnień niezbędnych do prawidłowego wykonania dokumentacji projektowo – kosztorysowej i zrealizowania robót budowlanych, np. uzgodnienia z gestorami sieci zlokalizowanymi na terenie przedmiotowej inwestycji itp.;
 - sporządzenie projektów technicznych, projektów wykonawczych, specyfikacji technicznych, przedmiary robót, kosztorysy inwestorskie, niezbędne warunki wykonawczego, kosztorysu inwestorskiego oraz przedmiaru robót w oparciu o projekt budowlany zamienny oraz pozostałe dokumenty udostępnione przez Zamawiającego i uzyskane w trakcie realizacji zamówienia;
 - sporządzenie Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót;
- **w zakresie wykonania robót budowlanych:**
 - zapewnienie kierownika budowy posiadającego uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi o specjalizacji odpowiedniej do charakteru prowadzonych prac drogowych, sanitarnych, elektrycznych i telekomunikacyjnych;
 - zapewnienia wszelkich mediów niezbędnych na czas realizacji inwestycji;
 - przeprowadzenie wszystkich niezbędnych, zaprojektowanych prac rozbiórkowych;
 - przygotowanie placu i zaplecza budowy wraz z zapewnieniem ochrony terenu w trakcie realizacji;
 - wykonanie robót budowlanych w oparciu o projekt budowlany, projekty wykonawcze STWiORB;
 - uczestnictwo i organizację porad koordynacyjnych na budowie i w siedzibie Zamawiającego;
 - sprawowanie nadzoru autorskiego uprawnionych projektantów nad realizowanymi robotami budowlanymi przez cały okres ich trwania;
 - przeprowadzenie wszelkich prób, badań i ekspertyz, które potwierdzą jakość wykonanych robót budowlanych, wraz z opracowaniem protokołów z przeprowadzonych prób, badań i ekspertyz, jeśli zajdzie taka konieczność;
 - uprzątnięcie po zakończeniu Inwestycji zaplecza budowy oraz terenu budowy;
 - przygotowanie dokumentacji powykonawczej;
 - przygotowanie i przekazanie Zamawiającemu powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej wraz z potwierdzeniem złożenia zawiadomienia o przekazaniu wyników zgłoszonych prac geodezyjnych do odpowiedniego organu administracji Geodezyjnej i Kartograficznej;
 - przeprowadzenie odbiorów oraz oddanie do użytkowania obiektu lub jego etapu, albo w trybie skutecznego zawiadomienia właściwego organu nadzoru budowlanego o zakończeniu budowy na podstawie art. 54 p.b. lub w drodze uzyskania ostatecznej decyzji administracyjnej o pozwoleniu na użytkowanie na podstawie art. 55 p.b.;
 - przekazanie Zamawiającemu dokumentacji budowy wraz z dokumentacją powykonawczą;
 - przygotowanie zestawienia majątku powstałego w wyniku realizacji inwestycji oraz zestawienie środków trwałych powstałych w wyniku budowy obiektu zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym;
 - przygotowanie zestawienia majątku zlikwidowanego w wyniku realizacji inwestycji;
 - wykonanie aktualizacji dokumentacji rejestracyjnej lotniska oraz dokumentacji AIP;
- **realizację wszelkich inne zadań wskazanych w Opisie Przedmiotu Zamówienia oraz Umowie zawartej pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.**

- **współpracę z Zamawiającym oraz współpracę i koordynację z projektantami i wykonawcami wszelkich planowanych i wykonywanych przez Zamawiającego inwestycji oraz inwestycji realizowanych w rejonie lotniska, jeżeli będzie to wymagane do prawidłowego wykonania zadania.**

1.1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych

Poniżej wyszczególniono parametry określające wielkość obiektów i zakres robót budowlanych inwestycji podzielonej na etapy do realizacji w trybie **„zaprojektuj” lub „zaprojektuj i wybuduj”**:

- 1) I ETAP – ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI STARTOWEJ DS1 DO DŁUGOŚCI 1410m WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ;

Zakres I etapu obejmuje w szczególności prace polegające na:

- rozbudowie i przebudowie istniejącej drogi startowej o długość 310,0m i szerokości 30,0m (pow. 10312 m²) o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA z zakończeniem drogi startowej umożliwiającą zawracanie statków powietrznych. W celu zwiększenia współczynnika tarcia warstwy ścieralnej zabrania się stosowania kruszywa, które pozostaje na nawierzchni. Proces należy wykonać mechanicznie bez użycia kruszywa. ;
- rozbudowie pasa drogi startowej wraz rozbudową i przebudową istniejącej sieci drenarskiej;
- budowie sieci kanalizacji deszczowej;
- budowie zbiornika retencyjnego dla wód opadowych i roztopowych;
- rozbiórce i budowie oświetlenia nawigacyjnego progu/końca drogi startowej DS1 na progu 11R w związku z wydłużeniem drogi startowej;
- rozbudowie i przebudowie sieci oświetlenia nawigacyjnego krawędziowego pasa;
- rozbiórce, rozbudowie i przebudowie kanalizacji teletechnicznej i kabla miedzianego;
- rozbiórka linii zasilania do radiolatarni NDB;
- **instalacja celiometru.**

- 2) II ETAP – BUDOWA PŁYTY POSTOJOWEJ PPS 1 WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ;

Zakres II etapu obejmuje w szczególności prace polegające na:

- budowie płyty postojowej PPS 1 o wymiarach 87,0 m x 120,5 m wraz z połączeniem do PTS (pow. 12080m²) z nawierzchni utwardzonej betonowej,
- przebudowie istniejącej PTS w zakresie połączenia z projektowaną płytą postojową PPS1;
- budowie zbiornika retencyjnego dla wód opadowych i roztopowych;
- **budowie zbiornika retencyjnego bezodpływowego dla ścieków powstających podczas odladania samolotów;**
- rozbudowie i przebudowie istniejącej sieci kanalizacji deszczowej;
- rozbiórce, rozbudowie i przebudowie oświetlenia nawigacyjnego krawędziowego PPS 1 oraz PTS;
- rozbiórce, rozbudowie i przebudowie sieci oświetlenia PPS 1 i PTS;
- rozbudowie i przebudowie kanalizacji teletechnicznej i kabla światłowodu w kanalizacji wtórnej;
- rozbudowie i przebudowie sieci elektrycznych;
- rozbiórce i budowie w nowej lokalizacji zbiornika paliw MPS wraz z infrastrukturą techniczną do jej obsługi;

- 3) III ETAP – ROZBUDOWA DROGI KOŁOWANIA DKE WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ;

Zakres III etapu obejmuje w szczególności prace polegające na:

- rozbudowie drogi kołowania w zakresie poszerzeniu drogi kołowania na długości ok. 390m do szerokości 18,0m (pow. 2650 m²) o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA. W celu zwiększenia współczynnika tarcia warstwy ścieralnej zabrania się stosowania kruszywa, które pozostaje na nawierzchni. Proces należy wykonać mechanicznie bez użycia kruszywa. ;
- rozbiórce, rozbudowie i przebudowie oświetlenia nawigacyjnego krawędziowego drogi kołowania DKE;
- rozbiórce, rozbudowie i przebudowie kanalizacji teletechnicznej i 2 kabli miedzianych;
- rozbiórce ogrodzenia o długości ok. 27 m;
- budowie ogrodzenia o wysokości min. 2,44 m o długości ok. 23 m;

- 4) IV ETAP - ROZBUDOWA DRÓG KOŁOWANIA DKA I DKB WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ;

Zakres IV etapu obejmuje w szczególności prace polegające na:

- rozbudowie i przebudowę drogi kołowania DKA polegającej na poszerzeniu drogi kołowania do szerokości 18 m i budowie odcinka do końca drogi startowej o szerokości 18 m (pow. 10013 m²) o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA. W celu zwiększenia współczynnika tarcia warstwy ścieralnej zabrania się stosowania kruszywa, które pozostaje na nawierzchni. Proces należy wykonać mechanicznie bez użycia kruszywa. ;
- budowie drogi kołowania DKB o szerokości 18,0 m i długości 144,0 m (pow. 3763 m²) o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA,
- rozbudowie sieci kanalizacji deszczowej oraz przebudowie istniejącej sieci drenarskiej;
- budowie zbiornika retencyjnego dla wód opadowych i roztopowych;
- rozbudowie i przebudowie sieci oświetlenia nawigacyjnego krawędziowego drogi kołowania DKA i DKB;

5) V ETAP - ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI STARTOWEJ DO DŁUGOŚCI 1710 M WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ;

Zakres V etapu obejmuje w szczególności prace polegające na:

- rozbudowie i przebudowie istniejącej drogi startowej o długość 300,0m i szerokości 30,0m (pow. 10013 m²) do długości łącznej 1710 m o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA z zakończeniem drogi startowej umożliwiającą zawracanie statków powietrznych. W celu zwiększenia współczynnika tarcia warstwy ścieralnej zabrania się stosowania kruszywa, które pozostaje na nawierzchni. Proces należy wykonać mechanicznie bez użycia kruszywa. ;
- rozbudowie pasa drogi startowej wraz rozbudową i przebudową istniejącej sieci drenarskiej;
- rozbudowie i przebudowie sieci kanalizacji deszczowej;
- rozbudowę zbiornika retencyjnego dla wód opadowych i roztopowych;
- rozbiorce i budowie oświetlenia nawigacyjnego progu/końca drogi startowej DS1 na progu 11R w związku z wydłużeniem drogi startowej;
- rozbudowie i przebudowie sieci oświetlenia nawigacyjnego krawędziowego pasa startowego;
- rozbudowie i przebudowie kanalizacji teletechnicznej i kabla miedzianego;

6) VI ETAP -ROZBUDOWADRÓG KOŁOWANIA DKA I DKC WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ;

Zakres VI etapu obejmuje w szczególności prace polegające na:

- rozbudowę i przebudowę drogi kołowania DKA polegającej na wydłużeniu drogi kołowania do końca rozbudowy drogi startowej do długości łącznej 1710m, czyli o 300,0 m i szerokości 18 m (pow. 5400 m²) o nawierzchni utwardzonej z mieszanki mineralno-asfaltowej SMA. W celu zwiększenia współczynnika tarcia warstwy ścieralnej zabrania się stosowania kruszywa, które pozostaje na nawierzchni. Proces należy wykonać mechanicznie bez użycia kruszywa. ;
- budowie drogi kołowania DKC o szerokości 18,0 m i długości 144,0 m (pow. 3763 m²) o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA,
- rozbudowie sieci kanalizacji deszczowej oraz przebudowie istniejącej sieci drenarskiej;
- rozbudowie i przebudowie sieci oświetlenia nawigacyjnego krawędziowego drogi kołowania DKA i DKC;

7) VII ETAP - BUDOWA PŁYTY POSTOJOWEJ PPS 2ORAZ ROZBUDOWA DROGI KOŁOWANIA DKFWRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ;

Zakres VII etapu obejmuje w szczególności prace polegające na:

- budowie płyty postojowej PPS 2 o wymiarach 42,5 x 69,0 m (pow. 3692 m²) z nawierzchni utwardzonej z betonu,
- rozbudowie drogi kołowania DKF polegającej na poszerzeniu drogi kołowania do szerokości 15,0 na długości 112,5 (pow. 434 m²) o nawierzchni z mieszanki SMA. W celu zwiększenia współczynnika tarcia warstwy ścieralnej zabrania się stosowania kruszywa, które pozostaje na nawierzchni. Proces należy wykonać mechanicznie bez użycia kruszywa. ;
- rozbiorce, rozbudowie i przebudowie sieci kanalizacji deszczowej oraz przebudowie istniejącej sieci drenarskiej;
- rozbudowie i przebudowie sieci oświetlenia nawigacyjnego krawędziowego pasa startowego i progu drogi startowej;
- rozbiorce, rozbudowie i przebudowie sieci elektrycznych;

8) VIII ETAP - ROZBIÓRKA I BUDOWA OGRODZENIA Z WYKORZYSTANIEM DEMONTOWANYCH ELEMENTÓW WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ;

Zakres VIII etapu obejmuje w szczególności prace polegające na:

- rozbiorce ogrodzenia o długości ok. 1510 m i 3 bram wjazdowych;
- budowie ogrodzenia o wysokości min. 2,44 m o długości ok. 1310 m(materiał z demontażu z uwzględnieniem nowych uchwytów i połączeń skręcanych);

- demontażu i montażu w nowym miejscu wskaźnika wiatru wraz z rozbiórką i budową nowego fundamentu oraz linii zasilającej;
 - przeprojektowania przebiegu drogi objazdowej odsuniętej od planowanej zmiany przebiegu ogrodzenia lotniska;
- 9) IX ETAP – ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI STARTOWEJ DS1 DO DŁUGOŚCI 2000m WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ;

Zakres IX etapu obejmuje w szczególności prace polegające na:

- rozbudowie i przebudowie istniejącej drogi startowej o długość 290,0m i szerokości 30,0m (pow. 9712 m²) o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA z zakończeniem drogi startowej umożliwiającą zawracanie statków powietrznych. W celu zwiększenia współczynnika tarcia warstwy ścieralnej zabrania się stosowania kruszywa, które pozostaje na nawierzchni. Proces należy wykonać mechanicznie bez użycia kruszywa.
- rozbudowę i przebudowę drogi kołowania DKA polegającej na wydłużeniu drogi kołowania do końca rozbudowy drogi startowej do długości łącznej 2000m, czyli o 290,0 m i szerokości 18 m (pow. 5220 m²) o nawierzchni utwardzonej z mieszanki mineralno-asfaltowej SMA. W celu zwiększenia współczynnika tarcia warstwy ścieralnej zabrania się stosowania kruszywa, które pozostaje na nawierzchni. Proces należy wykonać mechanicznie bez użycia kruszywa. ;
- rozbudowę i przebudowę drogi kołowania DKG o szerokości 18,0 m i długości 144,0 m (pow. 3763 m²) o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA;
- rozbudowie pasa drogi startowej wraz rozbudową i przebudową istniejącej sieci drenarskiej;
- rozbudowie zbiornika retencyjnego dla wód opadowych i roztopowych;
- rozbiórce i budowie oświetlenia nawigacyjnego progu/końca drogi startowej DS1 na progu 11R w związku z wydłużeniem drogi startowej;
- rozbiórce, rozbudowie i przebudowie kanalizacji teletechnicznej i kabla miedzianego;
- budowie i rozbudowie sieci kanalizacji deszczowej oraz przebudowie istniejącej sieci drenarskiej;
- rozbudowie i przebudowie sieci oświetlenia nawigacyjnego krawędziowego pasa i krawędziowego drogi kołowania DKA i DKG;

1.1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**1) Lokalizacja inwestycji**

Lotnisko Krosno – EPKR zlokalizowane jest w m. Krosno, w woj. podkarpackim. Zakres opracowania obejmuje dz. nr 396 w posiadaniu Gminy Miasta Krosno, obr. 0003 PRZEMYSŁOWA.

2) Stan istniejący

Zarządzającym lotniskiem jest:

Gmina Miasto Krosno

ul. Lwowska 28

38-400 Krosno

Użytkownikami bazującymi na stałe na lotnisku są:

- Aeroklub Podkarpacki – Szkoła Lotnicza
- Avia Service Krosno
- Stowarzyszenie B4
- PESZKE S. C.
- Dolina Ruchlinu Sp. z o. o.

Pozostałymi użytkownikami są:

- Krzysztof Pawełek PPHU Royal Star
- Aeroklub Mielecki im. Braci Działowskich
- Andrzej Skowron FPHU PROAVIATION

Na lotnisku EPKR jest wyznaczany kierujący lotami, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 4 października w sprawie kierującego lotami (Dz. U. 2017 poz. 1960). Na lotnisku odbywają się loty szybowcowe, samolotowe, paralotniowe i skoki spadochronowe. Możliwe jest hangarowanie samolotów i szybowców oraz tankowanie statków powietrznych paliwem AVGAS 100LL oraz UL 91.

W północno-wschodniej części lotniska zlokalizowane są hangary i budynek administracyjny - wieża kontroli lotów, wyposażone w oświetlenie nocne. Po południowej stronie pasa startowego DS 1 znajdują się system PAPI oraz stacja METEO.

a. Elementy pola wzlotów

Lotnisko wpisane do rejestru lotnisk cywilnych pod nr rejestracyjnym 22. Obecnie lotnisko jest cywilnym lotniskiem użytku wyłącznego, o kodzie referencyjnym lotniska 2B.

Nazwa lotniska: KROSNO

kod ICAO: EPKR

Kod referencyjny lotniska – 2B (docelowy 3C)

Współrzędne ARP: WGS-84 49°40'40,13"N, 21°44'41,28"E.

Na lotnisku znajdują się trzy drogi startowe, których parametry zestawiono w tabelach po niżej:

- Droga startowa DS 1 zlokalizowana jest w południowej części lotniska. Droga startowa o długości 1100,0 m i szerokości 30,0 m posiada nawierzchnię utwardzoną z mieszanki mineralno-asfaltowej SMA. Droga startowa DS 1 została wykonana i oddana do użytkowania zgodnie z projektem budowlanym zatwierdzonym decyzją nr 37/12 oraz decyzją zmieniającą nr I-VII.7840.4.1.2016.

DS 1 RWY 11R/29L		
L.p.	Parametry	
1.	Współrzędne progów DS	111°/291° GEO; 107°/287° MAG
2.	Szerokość DS	30,0 m
3.	Długość DS	1100,0 m
4.	Powierzchnia drogi startowej	33000 m ²
5.	Rodzaj nawierzchni	utwardzona
6.	Nośność nawierzchni PCN	50/F/D/W/T
7.	Poch. poprzeczne	1,5%
8.	Poch. podłużne	0,40%
9.	Odwodnienie	kanalizacja deszczowa
10.	Wymiary pasa DS	1820x300 m
11.	Wymiary RESA na obu kierunkach	120x90 m

- Droga startowa DS 2 zlokalizowana jest w północnej części lotniska o długości 730,0 m i szerokości 100,0 m posiada nawierzchnię trawiastą.

DS 2 RWY 16/34		
L.p.	Parametry	
1.	Współrzędne progów DS	161°/341° GEO; 157°/337° MAG
2.	Szerokość DS	100,0 m
3.	Długość DS	730,0 m
4.	Powierzchnia drogi startowej	73000 m ²
5.	Rodzaj nawierzchni	trawiasta
6.	Poch. poprzeczne	0,2%
7.	Poch. podłużne	0,56%

- Droga startowa DS 3 zlokalizowana jest w północnej części lotniska, równolegle do drogi Starowej DS1 o długości 1035,0 m i szerokości 100,0 m posiada nawierzchnię trawiastą.

DS 3 RWY 11L/29R		
L.p.	Parametry	
8.	Współrzędne progów DS	111°/291° GEO; 107°/287° MAG
9.	Szerokość DS	100,0 m
10.	Długość DS	1035,0 m
11.	Powierzchnia drogi startowej	103500 m ²
12.	Rodzaj nawierzchni	trawiasta
13.	Poch. poprzeczne	0,29%
14.	Poch. podłużne	0,28%

Lotnisko posiada 4 drogi kołowania: DKA, DKD, DKE oraz DKF. Wykonane i oddane do użytkowania zgodnie z projektem budowlanym zatwierdzonym decyzją nr 37/12 oraz decyzją zmieniającą nr I-VII.7840.4.1.2016 charakteryzują się poniższymi parametrami:

Wymiary dróg kołowania:

- DKD - długość 153m, szerokość 18m;
- DKE - długość 546m, szerokość 10,5 m;
- DKF - długość 115m, szerokość 10,5 m;
- DKA - długość 450m, szerokość 10,5 m;

Nośność nawierzchni dróg kołowania DKA, DKD, DKE oraz DKF z betonu asfaltowego wynosi PCN=50/F/D/W/T. Na trawiastej części lotniska nie wyznaczono dróg kołowania. Kołowanie odbywa się skrajem pasów trawiastych.

Na lotnisku znajdują się również wykonane i oddane do użytkowania zgodnie z projektem budowlanym zatwierdzonym decyzją nr 37/12 oraz decyzją zmieniającą nr I-VII.7840.4.1.2016 obiekty towarzyszące tj.:

- Istniejąca płyta postojowa o nawierzchni z betonu asfaltowego (PCN=50/F/D/W/T) i wymiarach 40x48 m zlokalizowana przy DKF w południowo-zachodniej części lotniska;
- PTS -płyta do tankowania (z kontenerową stacją paliw) o nawierzchni z betonu asfaltowego (PCN=50/F/D/W/T) o kształcie nieregularnym i powierzchni ok. 6220 m²;

b. Wzrokowe pomoce nawigacyjne

Oznakowanie DS 1

- oznakowanie dzienne:
- o oznakowanie poziome: linie w kolorze białym - oznakowanie progu DS,
 - o oznakowanie punktu celowania, - oznakowanie tożsamości DS, - linia osiowa DS.
- oznakowanie nocne:
- o światła krawędziowe drogi startowej (białe/żółte),
 - o światła końca drogi startowej (czerwone),
 - o światła progu drogi startowej (zielone),
 - o uproszczony świetlny system podejścia na kierunku RWY 29L,
 - o system wskaźnika ścieżki podejścia precyzyjnego PAPI na kierunku 29L.

Oznakowanie DS 2 i DS 3

- oznakowanieienne:
 - białe płaskie betonowe oznaczniiki o wymiarach 3m x 1m rozmieszczone wzdłuż podłużnych krawędzi DS w odstępach nie większych niż 100 m,
 - progi DS oznakowane za pomocą białych płaskich betonowych narożników o ramieniu 3m i szerokości 1m rozmieszczonych na obu krawędziach podłużnych DS,
 - pozostałe oznakowanie w postaci tymczasowych znaków;
- oznakowanie nocne:
 - w przypadku wykonywania lotów nocnych z wykorzystaniem DS2 lub DS3 dopuszczalne jest użycie przenośnego systemu świetlnego

Oznakowanie dróg kołowania

- oznakowanieienne: linia osiowa DK w kolorze żółtym, znaki pionowe,
- oznakowanie nocne: światła krawędziowe (niebieskie), podświetlane znaki pionowe.

Wskaźniki kierunku wiatru

Na budynku administracyjnym, na wysokości 296 m n.p.m. , w okolicach progu pasa 11R, oraz na płycie postojowej znajdują się wskaźniki kierunku wiatru „rękaw”, hangary i budynek administracyjny są wyposażone w oświetlenie nocne.

c. Odwodnienie

Odwodnienie powierzchniowe drogi startowej, dróg kołowania, płyty postojowe i płyty tankowania samolotów realizowane jest poprzez spadki podłużne i poprzeczne umożliwiającego spływ wody do korytek odwodnienia liniowego oraz wpustów umieszczonych przy krawędzi tych nawierzchni, następnie do skrzynek odpływowych z koszem osadnikowym i betonowych studni rewizyjnych. Do studni tych podłączony zostanie również sączek (dren) projektowany wzdłuż krawędzi drogi startowej i dróg kołowania. Woda ze studni rewizyjnych odprowadzana jest do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej wykonanej zgodnie z projektem budowlanym zatwierdzonym decyzją nr 37/12 oraz decyzją zmieniającą nr I-VII.7840.4.1.2016. Wody deszczowe odprowadzone są do potoku Lubatówka.

Na pozostałej powierzchni istnieje system melioracji, która z uwagi na częściowy brak drożności powinna zostać wyremontowana. Wody z tej melioracji są odprowadzone za pośrednictwem kolektora deszczowego kd 1000 przebiegającego przez obszar realizacji inwestycji w etapie V i VI.

d. Istniejące sieci elektroenergetyczne oraz zasilanie

Zasilanie infrastruktury lotnika odbywa się z dwóch niezależnych źródeł zasilania: sieci energetycznej i agregatu prądotwórczego jako zasilanie awaryjne.

W budynku wieży kontroli lotów w wydzielonym pomieszczeniu technicznym zlokalizowano rozdzielnicę główną zasilającą całą zewnętrzną infrastrukturę lotniska (oświetlenie nawigacyjne, urządzenia meteorologiczne, bramy wjazdowe, oświetlenie placu postojowego i tankowania itd.).

Światła krawędziowe drogi startowej

Światła krawędzi drogi startowej rozmieszczone są wzdłuż drogi startowej symetrycznie w odstępach co 60m. Pierwsze oprawy z każdej strony drogi startowej są światłami krawędziowymi dwukierunkowymi, a pozostałe oprawy są przeźroczyste. Pod oprawami znajdują się studzienki transformatorowe. Poszczególne światła krawędziowe połączone są kablami typu 1x6+2,5mm²/5kV.

Światła progu i końca drogi startowej

Światła progu i końca drogi startowej rozmieszczono symetrycznie względem osi drogi startowej, po obu jej stronach w odległości 3m za jego końcem. Światła progu drogi startowej są światłami jednokierunkowymi koloru zielonego świecące w stronę podejścia, a światła końca drogi startowej są światłami jednokierunkowymi koloru czerwonego świecące w stronę drogi startowej. Poszczególne światła progu/końca połączone są kablami typu 1x6+2,5mm²/5kV.

Światła krawędzi drogi kołowania

Światła krawędzi drogi kołowania na odcinkach prostych rozmieszczone są co 60m, a na łukach rozmieszczone w odstępach mniejszych niż 60m tak, aby zapewnić odpowiednie prowadzenie na łukach. Światła krawędzi dróg kołowania usytuowane są w odległości ok. 4,0m na zewnątrz od krawędzi dla wszystkich dróg kołowania. Oprawy światła krawędzi dróg kołowania są koloru niebieskiego. Poszczególne światła krawędzi dróg kołowania połączone są kablami typu 1x6+2,5mm²/5kV prowadzonymi w odległości 6,5m od krawędzi drogi startowej.

Światła placu tankowania PTS

Na placu tankowania PTS znajdują się światła krawędziowe oraz oświetlenie ogólne. Zastosowane światła krawędziowe koloru zasilane są ze wspólnego obwodu co światła krawędzi drogi kołowania. W celu oświetlenia płyty placu tankowania PTS wykonany został maszt oświetleniowy o wysokości 9m.

e. Istniejące sieci teletechniczne

Zgodnie z projektem budowlanym zatwierdzonym decyzja nr 37/12 oraz decyzją zmieniającą nr I-VII.7840.4.1.2016 wykonano kanalizację teletechniczną łączącą budynek wieży kontroli lotów z:

- stacją METEO;
- ceilometrem – (wyłączonym z eksploatacji);
- docelową lokalizacją radiolatarni NDB;
- siecią ORANGE poza obszarem inwestycji;

Istniejąca kanalizacja kablowa wykonana z rur HDPE typu DVR 110, natomiast studnie kablowe typu SKR-1 i SKR-2.

f. Warunki wodnogruntowe

W celu rozpoznania podłoża gruntowo-wodnego dla projektowanej rozbudowy infrastruktury lotniska w m. Krosno wykonana została opinia geotechniczna przez firmę GEOBORE Geologia inżynierska, Geotechnika w październiku 2023 r. (**załącznik nr 7**).

Podłoże gruntowe omawianego terenu stanowią grunty niespoiste wykształcone w postaci piasków średnich, żwirów i pospółek oraz grunty spoiste wykształcone jako piaski gliniaste, gliny piaszczyste, żwiry gliniaste, pospółki gliniaste, gliny zwięzłe, gliny pylaste, gliny pylaste próchnicze, gliny piaszczyste zwięzłe, gliny pylaste zwięzłe oraz zwietrzliny starszego podłoża.

Omawiany obszar położony jest w obrębie Karpat Zewnętrznych (fliszowych) zbudowanych niemal wyłącznie z piaskowcowo-lupkowych utworów kredy i paleogenu. Utwory fliszowe są silnie tektonicznie zaburzone, sfałdowane i pocięte uskoki tworząc szereg skomplikowanych struktur fałdowych i stromych spiętrzeń. Najważniejszy miocenijski etap fałdowania spowodował ich nasunięcie na siebie ukształtowanie w formie płaszczowin. Omawiany obszar położony jest w obrębie płaszczowiny śląskiej. utwory czwartorzędowe to różnowiekowe, zróżnicowane co do pochodzenia i wykształcenia niezbyt grube osady, pokrywające starsze podłoże. Dna dolin rzecznych wypełniają utwory tarasów rzecznych różnych poziomów.

Obszar objęty badaniami leży w dorzeczu Wisły, w obrębie zlewni Wisłoka. Na podstawie wykonanych otworów geotechnicznych zaobserwowano występowanie sączeń i zwierciadła wód gruntowych w osadach czwartorzędowych na poziomie 1,1 – 2,6 m p. t.

Poziom wód gruntowych ulega okresowym wahaniom. Podczas długotrwałych opadów atmosferycznych i topnienia pokrywy śnieżnej podnosi się, a w okresach suchych obniża się.

Normowa głębokość przemarzania dla rejonu będącego przedmiotem inwestycji wynosi $h_z = 1,2$ m.

Wszelkie wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych oraz gruntowych. Prace ziemne należy wykonywać w odpowiednim czasie, tak aby nie dopuścić do zamoknięcia oraz przemarzania gruntów w dnie wykopu i na skarpach.

Z uwagi na podatność gruntów występujących w podłożu badanego terenu do uplastyczniania się wraz ze wzrostem wilgotności (grunty spoiste), podczas rozbudowy oraz w fazie użytkowania obiektu należy dołożyć wszelkich starań, by nie dopuścić do zawilgocenia tych gruntów

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, ustalono, że warunki gruntowo-wodne są proste ze względu na charakter obiektu można przyjąć pierwszą kategorię geotechniczną. Ostatecznie kategorię geotechniczną określi Projektant po zapoznaniu się z wykonanymi niezbędnymi badaniami geotechnicznymi opracowanymi w dokumentację geotechniczną.

Parametry wiodące warstw geotechnicznych – stopień plastyczności IL i stopień zagęszczenia ID – ustalono metodą bezpośrednią A w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Pozostałe parametry geotechniczne ustalono metodą pośrednią B tj. za pomocą związków korelacyjnych deformacyjnymi. pomiędzy parametrami wiodącymi, a cechami mechanicznymi W miejscach wykonania otworów geotechnicznych teren badań pokrywa

warstwa gleby o miąższości 0,3 m. Pod glebą występują grunty rodzime – mineralne, spoiste i niespoiste – stanowiące podłoże budowlane.

W podłożu budowlanym wydzielono 10 warstw geotechnicznych:

- Warstwa I – piasek gliniasty przewarstwiony pyłem piaszczystym (Pg//np), Gлина piaszczysta z domieszką żwiru na pograniczu z żwiru gliniastego (Gp+Ż/Żg) w stanie plastycznym – grunty o obniżonej nośności – $IL=0,35$;
- Warstwa II – żwir gliniasty (Żg), pospółka gliniasta (Pog), glina zwięzła (Gz) w stanie plastycznym – grunty o obniżonej nośności – $IL=0,30$;
- Warstwa III – glina pylasta z domieszką humusu (Gn+H), glina pylasta próchnicza (GnH), pospółka gliniasta na pograniczu pospółki (Pog/Po), żwir gliniasty przewarstwiony żwirem (Żg/Ż) na pograniczu stanu twardoplastycznego i plastycznego – grunty nośne – $IL=0,25$;
- Warstwa IV – glina piaszczysta (Gp), glina piaszczysta z domieszką żwiru (Gp+Ż), glina piaszczysta zwięzła (Gpz), piasek gliniasty z domieszką humusu (Pg+H), pospółka gliniasta na pograniczu pospółki (Pog/Po) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne – $IL=0,20$;
- Warstwa V – glina zwięzła z domieszką humusu (Gz+H), glina piaszczysta (Gp) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne – $IL=0,15$;
- Warstwa VI – glina piaszczysta zwięzła z domieszką humusu (Gpz+H), żwir gliniasty (Żg), glina pylasta zwięzła (Gnz), glina piaszczysta z domieszką żwiru (Gp+Ż), glina piaszczysta z domieszką żwiru na pograniczu pospółki gliniastej (Gp+Ż/Pog), glina piaszczysta zwięzła z domieszką żwiru (Gpz+Ż), żwir gliniasty (Żg), glina piaszczysta zwięzła (Gpz), żwir gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej z domieszką żwiru (Żg/Gp+Z) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne – $IL=0,10$;
- Warstwa VII – piasek średni w stanie średniozagęszczonym – grunty nośne – $ID=0,40$; Warstwa VIII – żwir przewarstwiony żwirem gliniastym (Ż//Żg), żwir (Ż), pospółka na pograniczu pospółki gliniastej (Po/Pog) w stanie średniozagęszczonym – grunty nośne – $ID=0,55$;
- Warstwa IX – zwietrzelina gliniasta łupka (KWg(ł)) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne – $IL=0,15$;
- Warstwa X – zwietrzelina gliniasta łupka (KWg(ł)) w stanie półzwałym – grunty nośne – $IL=0,00$.
- Na podstawie wykonanych otworów geotechnicznych zaobserwowano występowanie śąceń i zwierciadła wód gruntowych w osadach czwartorzędowych.

Na głębokości projektowanego posadowienia obiektu stwierdzono grunty spoiste i grunty niespoiste. Grunty spoiste przy zmianie wilgotności mogą się uplastycznić, dlatego należy dołożyć wszelkich starań by na etapie budowy nie dopuścić do zalewania wykopów.

Przedmiotowa Inwestycja podczas realizacji i eksploatacji może wpłynąć na środowisko gruntowo-wodne. Podczas prowadzenia prac budowlanych nastąpi naruszenie wierzchniej warstwy gruntu. Zanieczyszczenia pochodzące od maszyn budowlanych oraz środków transportu mogą infiltrować w podłoże. W wyniku prowadzenia prac budowlanych tj. wykopów fundamentowych grunt rodzimy zostanie usunięty i zastąpiony materiałami budowlanymi. W wyniku czego mogą zmienić się parametry wytrzymałościowe gruntów zalegających w podłożu oraz ich stan np. podczas dogęszczania gruntów.

g. Istniejąca zieleń

Zieleń istniejącą jest niska - trawa.

3) Uwarunkowania formalne**a. Miejscowy plan zagospodarowania terenu**

Teren inwestycji objęty jest UCHWAŁĄ NR XXII/626/20 RADY MIASTA KROSNA z dnia 29 maja 2020 r. w sprawie ogłoszenia tekstu jednolitego uchwały w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Krosna pn. „Przemysłowa I”.

Teren inwestycji zlokalizowany jest na obszarach opisanych w MPZP jako: **37.KLL**.

Symbol terenu: 37.KLL		Powierzchnia: 199,5542 ha
1)	Przeznaczenie terenu:	Teren komunikacji - lotnisko z obiektami i towarzyszącymi usługami
2)	Zasady kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:	a) Wielkość powierzchni zabudowy - max. 10%powierzchni działki, b) Powierzchnia biologicznie czynna - min. 50%powierzchni działki, c) Wysokość zabudowy - max. 18 m, d) Dachy płaskie, jedno-, dwu- lub wielospadowego kącie nachylenia od 0 o do 25 o .
3)	Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:	a) Na terenie znajduje się obiekt o wartościach kulturowych - obowiązują ustalenia zawarte w §3 ust. 6, b) Część terenu położona jest w granicach stanowiska archeologicznego (AZP 37)znajdującego się w ewidencji konserwatorskiej.

UCHWAŁĄ NR XXII/626/20 RADY MIASTA KROSNA z dnia 29 maja 2020 r. w sprawie ogłoszenia tekstu jednolitego uchwały w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Krosna pn. „Przemysłowa I” stanowi – **załącznik nr 4**.

Sposób zagospodarowania terenu opisywanej inwestycji zgodny jest z informacjami i danymi zawartymi w uchwale nr XXII/626/20 RADY MIASTA KROSNA z dnia 29 maja 2020 r. w sprawie ogłoszenia tekstu jednolitego uchwały w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Krosna pn. „Przemysłowa I” oraz załącznikiem graficznym do tej uchwały.

b. Dane nieruchomości w zakresie ochrony konserwatorskiej i archeologicznej

Na terenie inwestycji, w części wschodniej działki nr 396 na północy-wschód od drogi startowej DS1, znajduje się stanowisko archeologiczne nr 60 AZP 111-74/37, chronione na podstawie zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. W związku z czym opracowaną dokumentację należy wystąpić o pozwolenie na prowadzenie robót w rejonie stanowiska archeologicznego do Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków-Delegatura w Krośnie.

c. Obowiązująca decyzja pozwolenia na budowę

Zamawiający jest w posiadaniu projektu budowlanego zatwierdzonego decyzją pozwolenia na budowę nr 37/12 oraz decyzją zmieniającą nr I-VII.7840.4.1.2016, dla którego przerwał prace w sierpniu 2023 r. w związku z czym sugeruje się wykonanie projektu budowlanego zmian i uzyskanie nowej decyzji zmieniającej dla przedmiotowego zamówienia.

Zakres zrealizowany zgodnie z w/w decyzją został przedstawiony na załączniku graficznym, jak również zakres możliwy do zrealizowania zgodnie w/w decyzją pokrywający się zakresem przedmiotowego zamówienia.

d. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

Dla inwestycji wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Wszelkie działania związane z realizacją niniejszego przedsięwzięcia muszą być zgodne z uzyskaną decyzją.

e. Dokumenty formalno-prawne

Opracowanie kompleksowej wielobranżowej dokumentacji projektowej w zakresie zamówienia pn.: „ROZWÓJ INFRASTRUKTURY LOTNISKA KOSNO” wiąże się z:

1. wykonaniem mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 dla celów projektowych, mapa musi być przyjęta przez odpowiednią jednostkę zasobu geodezyjnego jako mapa mogąca służyć do celów projektowych;
2. wykonaniem badań geotechnicznych gruntów przeznaczonych pod rozbudowę infrastruktury lotniskowej;
3. sporządzeniem bilansu zapotrzebowania na media i jeśli będzie konieczne - przygotowanie wniosków do operatorów sieci wodnej, kanalizacyjnej i elektrycznej oraz uzyskanie stosownych warunków przyłączenia;
4. opracowaniem wniosków wraz z wymaganymi załącznikami w celu uzyskania warunków technicznych na przebudowę istniejących sieci uzbrojenia terenu w szczególności sieci kanalizacji deszczowej Ø1000 znajdujące się na obszarze inwestycji etapu V i VI;
5. uzyskaniem uzgodnienia tras projektowanych sieci uzbrojenia podziemnego;
6. uzyskaniem opinii o konieczności uzyskania pozwolenia na prowadzenie robót w rejonie stanowiska archeologicznego;
7. opracowaniem wniosków wraz z wymaganymi załącznikami, w tym karty informacyjnej, dla potrzeb postępowania mającego na celu uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji z założeniem, iż może zaistnieć sytuacja wymagająca wykonania raportu o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia;
8. opracowania operatu i uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego na odprowadzanie wód z terenu lotniska wraz uzyskaniem wymaganej decyzji;
9. jeżeli konieczne, opracowania projektu dendrologicznego celem wskazania obiektów sztucznych i naturalnych stanowiących przeszkody lotnicze;
10. opracowania wniosku z wymaganymi załącznikami oraz uzyskania decyzji zezwolenia Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego na wprowadzenie zmian na lotnisku Krosno;
11. wykonanie projektu budowlanego (lub projektu budowlanego zmian) w oparciu o program funkcjonalno-użytkowy podziale na etapy, projekt budowlany (**załącznik nr 1**) zatwierdzony decyzją nr 37/12 (**załącznik nr 2**) oraz decyzją zmieniającą nr I-VII.7840.4.1.2016(**załącznik nr 3**) i wytyczne udostępnione przez Zamawiającego w procedurze przetargowej oraz na etapie realizacji zamówienia;
12. opracowanie wniosku wraz z wymaganymi załącznikami oraz uzyskanie zmiennej decyzji pozwolenia na budowę;
13. sporządzenie projektu wykonawczego, kosztorysu inwestorskiego oraz przedmiaru robót w oparciu o projekt budowlany zamienny oraz pozostałe dokumenty udostępnione przez Zamawiającego i uzyskane w trakcie realizacji zamówienia;
14. sporządzenie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót;

1.1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Celem zadania pn.: „Rozwój infrastruktury Lotniska Krosno” jest:

- dostosowanie lotniska w Krośnie do wymagań lotniska o kodzie referencyjnym 3C,
- umożliwienie szkolenia lotniczego na statkach powietrznych jedno- i wielosilnikowych, kilkoma statkami powietrznymi jednocześnie,
- stworzenie warunków do prowadzenia działalności wszystkim zainteresowanym podmiotom,
- zapewnienie miastu i okolicy możliwości korzystania z lotnictwa transportowego, dyspozycyjnego oraz lotów turystycznych, szczególnie z uwagi na rejon Bieszczadów i ośrodków sanatoryjnych,
- stworzenie dogodnych warunków do prowadzenia działalności gospodarczej dla przedsiębiorców zainteresowanych inwestowaniem na przygotowywanych terenach inwestycyjnych w bezpośrednim sąsiedztwie lotniska,
- aktywizacja gospodarcza związana ze zwiększeniem atrakcyjności inwestycyjnej regionu,
- zwiększenie bezpieczeństwa operacji lotniczych wykonywanych na lotnisku Krosno .

Głównym celem rozbudowy infrastruktury lotniska Krosno jest dostosowanie parametrów elementów lotniska do kodu referencyjnego 3C umożliwiając wykonywanie operacji lotniczych statkom powietrznym o rozpiętości skrzydeł do 36 m i odległości pomiędzy kołami głównego podwozia do 9 m.

Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane jak również zgodne z wszystkimi aktami prawnymi właściwymi dla zakresu inwestycji, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dla przedmiotowego zadania przewidzieć należy rozwiązanie i przebudowanie wszelkich kolizji z elementami uzbrojenia terenu nieujawnionymi w tym opracowaniu. W celu oszacowania i wyceny zakresu robót należy kierować się:

- wynikami wizji terenowej i inwentaryzacji własnej
- zapisami niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego
- treścią załączników do przedmiotowego opracowania

Wykonawca musi liczyć się z tym, że rodzaje robót oraz ich ilości, wyszczególnione w niniejszym PFU oraz jego załącznikach są orientacyjne i mogą ulec zmianie po opracowaniu szczegółowej dokumentacji projektowej.

Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

1.1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zakres inwestycji podzielono na etapy i dla każdego z nich wyszczególniono parametry określające wielkość budowli i obiektów budowlanych do **zaprojektowania lub zaprojektowania i wykonania** wraz z ich powierzchniami:

1.1.5.1. Charakterystyczne parametry określające I ETAP

Zakres etapu I obejmie **zaprojektowania lub zaprojektowanie i wykonanie**:

- **rozbudowy i przebudowy istniejącej drogi startowej DS1 o długość 310,0m i szerokości 30,0m o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA z zakończeniem drogi startowej umożliwiającą zawracanie statków powietrznych;**

Charakterystyczne parametry planowanej do rozbudowy DS1:

L.p.	Parametry rozbudowy DS do 1410 m	Etap I
1.	Szerokość DS	30,0 m
2.	Długość rozbudowy DS	310,0 m
3.	Powierzchnia rozbudowy drogi startowej	10312 m ²
4.	Rodzaj nawierzchni	utwardzona z nawierzchni SMA
5.	Nośność nawierzchni PCN	50/F/D/W/T
6.	Poch. poprzeczne	1,5%
7.	Poch. podłużne	0,40%
8.	Wymiary pasa DS	1820x300 m
9.	Wymiary RESA na obu kierunkach	120x90 m

Zakłada się w pierwszym etapie wykonanie rozbudowy drogi startowej DS1 wraz z infrastrukturą towarzyszącą do długości całkowitej ok. 1410 m o długość 310,0 m, drogę startową DS1 wykonać o szerokości 30 m, z uwzględnieniem wymagań określonych dla kodu referencyjnego 3C w granicach terenu istniejącego lotniska.

Zakłada się wydłużenie drogi startowej DS1 w kierunku zachodnim o 310m zgodnie z załączoną planszą, stanowiącą załącznik do programu funkcjonalno-użytkowego, wynikającej z ustaleń z Zamawiającym.

W związku z rozbudową drogi startowej DS1 należy rozebrać istniejące oświetlenie nawigacyjne progu końca 11R i zlokalizować je w miejscu uwzględniającym wszelkie uwarunkowania operacyjne.

Planowana rozbudowa drogi startowej powinna mieć nachylenie podłużne zgodne z istniejącą drogą startową wynoszące 0,4%.

Zamiana pochylenia podłużnego drogi startowej powinna być dokonana płynnie, łukiem pionowym o promieniu nie mniejszym niż odpowiadającym cyfrze kodu 3 – proponuje się wykonanie łuku o promieniu 30 000 m.

Nachylenie poprzeczne drogi startowej wykonać w celu jak najszybszego odprowadzenia wód opadowych oraz dostosowania do istniejącego spadku poprzecznego. Należy zaprojektować nawierzchnie dwuspadowe o nachyleniu symetrycznym 1,5%.

Rekomenduje się wykonanie nawierzchni drogi startowej o nośności PCN 50/F/D/W/T, bez nierówności oraz z odpowiednimi charakterystykami tarcia w przypadku nawierzchni mokrej.

Koniecznym jest wykonanie poszerzenia drogi startowej DS1 o powierzchnię do zawracania na drodze startowej DS1 w jej zachodniej części. Należy ją zaprojektować z uwzględnieniem wymiarów samolotu o rozpiętości skrzydeł do 36 m. Płaszczyzna ta powinna umożliwić samolotom wykonanie zwrotu o 180°. Konstrukcja płaszczyzny musi być taka, że gdy kabina załogi statku powietrznego, dla którego jest przewidziana ta płaszczyzna, pozostaje nad oznakowaniem poziomym płaszczyzny zawracania, odległość pomiędzy którymkolwiek z kół podwozia samolotu a krawędzią płaszczyzny do zawracania nie może być mniejsza niż 3,5 m. Powierzchnia płaszczyzny do zawracania na drodze startowej nie może posiadać nierówności, które mogłyby spowodować uszkodzenie samolotu korzystającego z tej płaszczyzny oraz posiadać odpowiednie spadki, odwodnienie oraz nośność nawierzchni.

Na obszarze pasa drogi startowej DS1 należy usunąć wszystkie obiekty, które mogą stanowić zagrożenie dla operujących z nich statków powietrznych. Wyjątkiem są pomoce wzrokowe niezbędne dla zapewnienia nawigacji lotniczej, spełniające wymagania łamliwości obiektów.

Ze względu na brak zabezpieczenia przerwonego startu, zabezpieczenia wydłużonego startu czy przesuniętego progu, deklarowane długości wynosić będą:

- TORA - 1410 m
- TODA - 1410 m
- ASDA - 1410 m
- LDA -1410 m

Nawierzchnię drogi startowej DS1 z mieszanki SMA należy wykonać tak, aby wykazywała się:

- zdolnością do przejścia obciążeń pochodzących od statków powietrznych, maszyn serwisowych oraz innych obciążeń,
- zdolnością do równomiernego rozłożenia obciążeń na wszystkie warstwy konstrukcyjne,
- zdolnością bezpiecznego przemieszczania się wszelkiego rodzaju obciążeń,
- odpornością na działanie niskich temperatur,
- odpornością na wielokrotne przekraczanie granicy 0°C,
- odpornością na czynniki przeciwołodziennowe,
- odpornością na inne czynniki chemiczne oraz te pochodzące ze spalin statków powietrznych
- **teksturą zapewniającą wymaganą szorstkość nawierzchni bez konieczności wykonywania uszorstnienia za pomocą posypki z kruszywa;**

- **rozbudowa pasa drogi startowej wraz z drenażem;**

Nawierzchnia w odległości 75 m od osi drogi startowej i jej przedłużenia powinna być zniwelowana oraz musi być zrównana do poziomu drogi startowej w miejscu przylegania. Powinno się zapewnić odpowiednie nachylenie części zniwelowanej (podłużne maksymalnie do 2%, poprzeczne do 3%) oraz odpowiednią nośność pasów dróg startowych –szczegółowo opisaną w pkt. 1.2.8.5.

- **budowie sieci kanalizacji deszczowej;**

W ramach inwestycji w zakresie odprowadzenia wód deszczowych wykonać należy:

- Sieci zewnętrzne kanalizacji deszczowej o minimalnej średnicy $\varnothing 300$ z rur PE SN8 – odprowadzające wody do zbiornika retencyjnego a dalej przez regulator przepływu do istniejącego kanału $\varnothing 1000$ do którego należy wykonać włączenie przez budowę studni w ciągu istniejącego kanału;

Łączenie rur oraz rur ze studzienkami kanalizacyjnym wykonać wg instrukcji podanej przez producenta rur. Po zakończeniu prac wykonawczych kanalizacji należy wykonać próbę szczelności zgodnie zobowiązującymi przepisami. Kanalizację deszczową wykonać zachowując spadki i odległości pomiędzy studzienkami zgodnie z profilami kanalizacyjnymi. Na sieci kanalizacji deszczowej w przypadku skrzyżowania z siecią gazową należy zastosować rury stalowe osłonowe umieszczone na płozach. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a osłonową zainjektować za pomocą typowych manszet uszczelniających. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

- Przykanaliki kanalizacji deszczowej o minimalnej średnicy $\varnothing 200$ z rur PE SN8R

Przykanaliki służą do odprowadzenia wód deszczowych z odwodnień liniowych zabudowanych wzdłuż rozbudowywanego pasa startowego. Przykanaliki od studzienek pośrednich do projektowanej kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur o minimalnej średnicy $\varnothing 200$ z rur PE SN8R.

- Studnie betonowe o średnicy $\varnothing 800$ mm, $\varnothing 1200$ mm, $\varnothing 1500$ oraz $\varnothing 2000$ mm;

W ciągu kanalizacji deszczowej należy wykonać studzienki przyłączeniowe, kierunkowe na załomach trasy, rewizyjne oraz kaskadowe.

Studzienki na kanalizacji deszczowej wykonać z kręgów betonowych $\varnothing 800$, $\varnothing 1200$, $\varnothing 1500$ oraz $\varnothing 2000$; Studzienki $\varnothing 1200$ mm wykonywać na kanalizacji deszczowej od $\varnothing 300$ mm do $\varnothing 500$ mm włącznie. Studzienki $\varnothing 1500$ mm wykonywać na kanalizacji deszczowej od $\varnothing 500$ mm do $\varnothing 700$ mm włącznie. Studzienki $\varnothing 1200$ mm wykonywać na kanalizacji deszczowej od $\varnothing 700$ mm .

Łączenie kręgów betonowych wykonać na zaprawie cementowej. Od góry każdą ze studni należy przykryć żelbetową, prefabrykowaną płytą nastudzienną typu ciężkiego zaopatrzoną we właz żeliwny klasy F900. Studzienki należy wyposażyć w żeliwne stopnie złazowe. Dolną część każdej ze studni wykonać jako monolit z

płytą denną oraz z wykształconą kinetą. W miejscu przejścia rurami kanalizacyjnymi PVC przez ścianki kręgów należy osadzić przejścia szczelne z gumową uszczelką.

W przypadku przejścia przez ścianę studzienek rurociągami PE w ścianie kręgów należy zbudować gumowe pierścienie. Kręgi betonowe studzienek należy dwukrotnie pomalować na zewnątrz środkiem do izolacji przeciwwilgociowej. Pokrywy studzienek w obrębie pasów dróg startowych należy wykonać jako betone o zagłębieniu 40 cm poniżej poziomu terenu. Odwodnienia liniowe z przyłączami do studzienek ϕ 800 wyspecyfikowane zostały w projekcie drogowym.

- Drenaż pola wlotów z rur drenarskich karbowanych o średnicy ϕ 96 i ϕ 126,

W ramach rozbudowy drogi startowej należy wykonać nowy drenaż oraz czyszczenie drenażu istniejącego. Nowoprojektowany drenaż będzie wykonany na odcinku pola wlotów gdzie w chwili obecnej na przedmiotowym obszarze drenaż nie występuje. Drenaż zostanie wykonany z przewodów drenażowych zbiorczych ϕ 126 oraz sączków ϕ 92, które poprzez studnie drenażowe z osadnikiem zostanie włączony do projektowanej w kanalizacji deszczowej studzienek betonowych.

Studnie drenażowe należy wykonać o średnicy ϕ 425 wyposażone w stożek odciażający z żelbetową pokrywą. Studzienki te należy wykonać jako zagłębione o zagłębieniu 40 cm poniżej poziomu terenu. Przewody zbiorcze oraz sączki przykładaniu należy umieścić w 20 cm podsypce oraz obsypce z drobnego żwiru, całość należy otoczyć geowłókniną.

Odcinki przewodów od studzienek drenażowych do studzienki betonowych należy wykonać za pomocą przewodów PVC SDR 34, SN8z wydłużonym kielichem ϕ 200 mm. Istniejący drenaż należy poddać czyszczeniu ciśnieniowemu. Czyszczenie drenażu istniejącego należy zlecić specjalistycznej firmie. Należy wykonać drenaż na powierzchni odwadnianej ok. 46 000 m², natomiast wyczyścić na powierzchni odwadnianej ok. 32000 m².

- Odwodnienie liniowe

Odwodnienie powierzchniowe drogi startowej realizowane będzie przez zastosowanie odpowiedniego nachylenia ich nawierzchni (spadki podłużne i poprzeczne) umożliwiającego spływ wody do korytek odwodnienia liniowego umieszczonego przy krawędzi tych nawierzchni.

Należy wykonać korytka z prefabrykowanych elementów polimerobetonowych z rusztem scalonym jako monoblokowe o klasie obciążenia F900. Na zakończeniu i w ciągu korytek należy umieścić systemowe skrzynki odpływowe z koszem osadnikowym, które należy podłączyć do betonowych studni rewizyjnych ϕ 800mm.

– budowie zbiornika retencyjnego dla wód opadowych i roztopowych;

Do odprowadzenia wód opadowych oraz roztopowych należy wykonać podziemny retencyjny zbiornik o pojemności ok. 750 m³ i szacowanych min. rozmiarach 4,6x82,5x2,0 m niezbędny dla odprowadzenia wód opadowych i retencjonowania z rozbudowanego odcinka 310 m drogi startowej DS1 oraz dróg kołowania DKA i DKC.

Zadaniem zbiornika będzie gromadzenie wód deszczowych i roztopowych a następnie za pomocą regulatora przepływu odprowadzenie do istniejącego kanału kanalizacji deszczowej ϕ 1000 w zachodniej części terenu lotniska.

Zbiornik należy wykonać z żelbetowych modułowych elementów prefabrykowanych o parametrach nie gorszych niż:

- Klasa wytrzymałości betonu na ściskanie: C 45/55 wg PN-EN 206+A1: 2021-08,
- Klasa ekspozycji: XC4, XD3, XS3, XA3 oraz XF4 wg PN-EN 206+A1: 2021-08
- Beton na grysach bazaltowych
- Nasiąkliwość betonu < 5%,
- Szczelność betonu W 10 wg PN-B-06265:2022-08,
- Mrozoodporność F 150 wg PN-B-06265:2022-08,
- Wskaźnik W/C \leq 0,45
- Klasa obciążenia: Klasa C wg PN-S-10030:1985, obciążenie naziomu i zbiornika 100 kN/oś lub 20 kN/m² obciążenia równomiernie rozłożonego.

Zbiornik retencyjny należy wykonać z elementów modułowych prefabrykowanych z żelbetu powinny być wyposażone w system antysedymencyjny. Kręgi betonowe kominów żłazowych o średnicy minimalnej $\varnothing 1000$ wg PN-EN 1917. Pokrywy żelbetowe kominów żłazowych o średnicy minimalnej $\varnothing 1000$ wg PN-EN 1917. Zejścia na dno zbiorników wyposażone w drabiny ze stali nierdzewnej. Włazy żeliwne wentylowane DN600 klasy D400 wg PN-EN 124.

Geometria zbiornika modułowego powinna umożliwiać:

- rozbudowę w przypadku wydłużenie drogi startowej DS1 do 1710 m oraz drogi kołowania DKA i budowy drogi kołowania DKC
- lokalizację w obszarze nieobjętym pasem dróg startowych DS1 oraz DS3.

Zbiorniki powinny być wyposażone w przypadku na występowania wysoko wód gruntowych w płyty balastowe.

W przypadku brak możliwości grawitacyjnego odprowadzenia wód opadowych z projektowanego zbiornika retencyjnego należy wykonać przepompownie wód deszczowych. Pompownia powinna być wyposażona w min. 2 pompy pracujące naprzemiennie.

Przepompownie wyposażone w zespoły pompowe z pompami zatapialnymi zaprojektowano do montażu w studniach betonowych szczelnych o średnicy 1500 mm i parametrach jak studnie rewizyjne. Na potrzeby zasilania i sterowania pracą pompowni zaprojektowano nadziemne rozdzielnice elektryczne z urządzeniami zasilającymi i sterującymi pompami. Każda z pompowni powinna być wyposażona w min. 2 pompy pracujące naprzemiennie, co najmniej jedna z nich stanowiąca 100% rezerwy w przypadku wystąpienia awarii. Należy przewidzieć zasilanie pompowni z sieci elektroenergetycznej oraz sterowania przez Zarządcę z budynku obsługi lotniska.

Wykonać pompownie podziemną o parametrach wraz z niezbędną infrastrukturą:

- $Q = 40 \text{ l/s}$
- $H = 3\text{m}$
- Średnica studni min. DN1500, wykonanie materiałowe jak dla studni rewizyjnej kanalizacji deszczowej.

ZBIORNIK

- materiał: beton C 35/45 przejezdny
- wymiary [mm]: $D_{wew} = 2000$; $H_c = 4900$
- właz żeliwny kl. D400

ARMATURA

- wlot grawitacyjny wyposażony w deflektor
- wylot tłoczny DN 200 zakończony luźnym kołnierzem
- piony tłoczne DN 150
- zawory zwrotne DN 150
- zawory odcinające DN 150
- drabinka zejściowa (stal nierdzewna) i pomost obsługowy

AUTOMATYKA I STEROWANIE

- sterownik elektroniczny
- kontrola faz zasilających
- gniazdo serwisowe 230V
- wewnętrzny sygnalizator akustyczny
- zewnętrzna lampa alarmowa
- wewnętrzna sygnalizacja optyczna (lampki kontrolne) poziomu stanów pracy i awarii
- obudowa elektryczna plastikowa, podwójna izolacja, stopień ochronny dostępny po zamknięciu IP66
- system sterowania poziomami pływaków
- gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego
- poziom suchobiegu
- poziom normalny
- poziom pracy
- poziom max
- poziom przelanie
- awaria pompy nr 1
- awaria pompy nr 2
- praca pompy nr 1
- praca pompy nr 2
- alarm ogólny
- softstart

- Przepompownia ścieków bez fekaliiów
- Układ dwupompowy

– **separator**

W świetle § 19 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984) ścieki opadowe i roztopowe z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej m. innymi z terenów przemysłowych, lotnisk, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha, wprowadzane do wód nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych. Biorąc pod uwagę w/w wymogi minimalne parametry separatora zestawiono poniżej:

Wielkość nominalna: $Q_n=100\text{l/s}$

Przepływ maksymalny: $Q_{\max}=1000\text{l/s}$

Średnica wewnętrzna: 3000mm

Separator substancji ropopochodnych koalescencyjny, z by-passsem, w zbiornikach żelbetowych na bazie betonu C35/45, wyposażone w otwory wlotowe i wylotowe wraz z fabrycznie osadzonymi i uszczelnionymi króćcami PE. Stosować separator z wewnętrznym obejściem burzowym, z filtrem koalescencyjnym oraz automatycznym zamknięciem odpływu. Wysokość separatora dostosowana do poziomu terenu projektowanego. Płyta pokrywowa wyposażona w właz rewizyjny klasy D400 DN600. W razie potrzeby stosować pierścienie wyrównawcze. Separator posadzić na ławie fundamentowej betonowej z betonu C12/15 grubości min. 20cm oraz na warstwie ulepszonego podłoża gr. 40cm. Zabezpieczyć przed wyporem poprzez kotwienie do płyty fundamentowej

– **rozbiórce i budowie oświetlenia nawigacyjnego progu/końca drogi startowej DS1 na progu 11R w związku z wydłużeniem drogi startowej;**

W związku rozbudową zachodniej części drogi startowej DS1 należy przenieść oświetlenia nawigacyjnego progu/końca drogi startowej DS1 na progu 11R tak, aby rozmieścić je symetrycznie względem osi drogi startowej, po obu jej stronach w odległości 3m za jego końcem.

Istniejący układ oświetlenia nawigacyjnego progów, jeśli można wykorzystać i ewentualnie dostosować tak aby w nowej lokalizacji był zgodny z przepisami ICAO oraz Podręcznikiem Projektowania Lotnisk.

Światła końca drogi startowej zasilane są ze wspólnego obwodu co światła krawędzi drogi startowej i do ich połączeniowy korzystać kable typu 1x6+2,5mm²/5kV. Kable należy osłonić rurami ochronnymi w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z innymi sieciami, a także pod powierzchniami utwardzonymi. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

– **rozbudowie i przebudowie sieci oświetlenia nawigacyjnego krawędziowego pasa;**

W związku rozbudową zachodniej części drogi startowej DS1 należy rozbudować istniejące oświetlenie krawędziowe drogi startowej, tak aby rozmieszczenie opraw wzdłuż drogi startowej DS1 było symetryczne względem jej osi w odległości nie większej niż 1,5m i w odstępach co 60m.

Dla pierwszych 6-ściu opraw od końca rozbudowy drogi startowej DS1 wykonać światła krawędziowe dwukierunkowe (przeźroczyste-żółte oraz żółto przeźroczyste), a pozostałe oprawy jako przeźroczyste (kolor biały). Pod każdą oprawą należy zbudować studzienkę transformatorową.

Istniejący układ oświetlenia krawędziowego należy rozbudować zgodnie z przepisami ICAO oraz Podręcznikiem Projektowania Lotnisk.

Projektowane kable typu 1x6+2,5mm²/5kV zasilające poszczególne transformatory izolujące do światel krawędzi drogi startowej prowadzić są w odległości 10m. Kable należy osłonić rurami ochronnymi w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z innymi sieciami, a także pod powierzchniami utwardzonymi. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

– **rozbudowie i przebudowie kanalizacji teletechnicznej i kabla światłowodowego;**

W związku z rozbudową zachodniej części drogi startowej DS1 należy rozebrać i przebudować istniejącą kanalizację teletechniczną i światłowód na odcinku kolidującym z nową nawierzchnią. Likwidowaną kanalizację należy zdemontować a teren utwardzić.

Kanalizacja kablową wykonana z rur HDPE 110, natomiast studnie kablowe typu SKR-1 i SKR-2.

Kanalizację teletechniczną wykonać z giętkich rur o konstrukcji dwuwarstwowej z zewnętrzną warstwą karbowaną i wewnętrzną poślizgową ułatwiającą zaciąganie kabli, wykonana z polietylenu wysokiej gęstości o średnicy zewnętrznej 110.0 mm i grubości ścianki 7.5 mm. Przewiduje się łączenie rur za pomocą złązek wodoszczelnych.

Studnie kablowe typu SKR-1 i SKR-2 wykonane powinny być w formie prefabrykatów do składania, o tak ukształtowanych powierzchniach stykowych, aby umożliwiły prawidłowy i szczelny montaż elementów. Napowierzchni prefabrykatów nie mogą występować pręty uzbrojenia, zewnętrzne powierzchnie powinny być równomiernie pokryte bitumiczną masą izolacyjną, rury kanalizacji pierwotnej wprowadzone powinny być równo z powierzchnią gardła, miejsca styku wypełnić należy masą betonową. Pokrywy powinny być wyposażone w wietrzniki i posiadać zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych: zamek zasuwowo-ryglowy.

– **rozbiórka linii zasilania do radiolatarni NDB;**

W związku z kolizją planowanej do rozbudowy drogi startowej DS1 planuje się rozbiórką istniejącej linii zasilającej wyłączoną z użytku radiolatarni NDB wraz z infrastrukturą techniczną.

1.1.5.2. Charakterystyczne parametry określające II ETAP

Zakres etapu II obejmuje **zaprojektowania lub zaprojektowania i wykonania:**

- **budowie płyty postojowej PPS 1 o wymiarach 120,5 x 87,0 m (pow. 12080 m²) z nawierzchni utwardzonej betonowej,**

Charakterystyczne parametry planowanej do rozbudowy DS1:

L.p.	Parametry budowy PPS 1	Etap II
1.	Wymiary PPS 1	87,0 m x 120,5 m
2.	Powierzchnia PPS1	12080m ²
3.	Rodzaj nawierzchni	utwardzona
4.	Nośność nawierzchni PCN	50/F/D/W/T

Płytę postojową PPS1 dla samolotów należy zlokalizować za płytą tankownia samolotów PTS jako jej kontynuację o wymiarach 120,5 x 87,0 m (pow. 12020 m²) z nawierzchni utwardzonej betonowej.

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z zasadami projektowania nawierzchni lotniskowych zawartych w podręczniku projektowania lotnisk ICAO (Część 2 i 3).

Wymaga się, aby konstrukcja płyty była zaprojektowana i obliczona. Obliczenia należy załączyć do dokumentacji projektowej.

Nachylenie płyty oraz drogi kołowania na stanowiska postojowe statków powietrznych powinno być wystarczające, aby zapobiegać gromadzeniu się wody na powierzchni płyty, ale równocześnie powinna być ułożona poziomo na tyle, na ile pozwalają na to warunki odwodnienia ukształtowane względem połączenia z płytą do tankowania samolotów.

Na stanowisku postojowym nachylenie nie powinno przekraczać 1%.

Należy zaprojektować na płycie postojowej minimalnie 2 miejsca postojowe dla samolotu obliczeniowego wraz minimalnymi odległościami od innych przeszkód.

Jako obciążenia obliczeniowe należy przyjąć obciążenia od samolotu obliczeniowego. Nawierzchnię PPS1 należy zaprojektować tak, aby wykazywała się:

- zdolnością do przejścia obciążeń pochodzących od statków powietrznych, maszyn serwisowych oraz innych obciążeń,
- zdolnością do równomiernego rozłożenia obciążeń na wszystkie warstwy konstrukcyjne,
- zdolnością bezpiecznego przemieszczania się wszelkiego rodzaju obciążeń,
- odpornością na działanie niskich temperatur,
- odpornością na wielokrotne przekraczanie granicy 0°C,
- odpornością na czynniki przeciwołdzeniowe,
- odpornością na inne czynniki chemiczne oraz te pochodzące ze spalin statków powietrznych

- **przebudowie istniejącej PTS w zakresie połączenia z projektowaną płytą postojową PPS1;**

W związku z planowanym połączeniem płyty tankowania samolotów PTS oraz płyty postojowej PPS1 należy wykonać betonową płytę przejściową w ramach PPS1 o szerokości 5m wzdłuż połączenia o grubości równej konstrukcji z betonu asfaltowego, na stykach płyty przejściowej z nawierzchnią betonową wykonać szczelinę ściskania dodatkowo dyblowaną, natomiast na styku nawierzchni z betonu asfaltowego oraz płyty przejściowej wykonać szczelinę rozszerzania.

- **rozbudowie i przebudowie sieci kanalizacji deszczowej;**

W ramach inwestycji w zakresie odprowadzenia wód deszczowych wykonać należy:

- Sieci zewnętrzne kanalizacji deszczowej o minimalnej średnicy Ø300 z rur PE SN8 – odprowadzające wody do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Łączenie rur oraz rur ze studzienkami kanalizacyjnym wykonać wg instrukcji podanej przez producenta rur. Po zakończeniu prac wykonawczych kanalizacji należy wykonać próbę szczelności zgodnie zobowiązującymi przepisami. Kanalizację deszczową wykonać zachowując spadki i odległości pomiędzy studzienkami zgodnie z profilami kanalizacyjnymi. Na sieci kanalizacji deszczowej w przypadku skrzyżowania z siecią gazową należy zastosować rury stalowe osłonowe umieszczone na płozach. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a osłonową

zainjektować za pomocą typowych manszet uszczelniających. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

- Przykanaliki kanalizacji deszczowej o minimalnej średnicy $\varnothing 200$ z rur PE SN8R
- Studnie betonowe o średnicy $\varnothing 800$ mm, $\varnothing 1200$ mm, $\varnothing 1500$ oraz $\varnothing 2000$ mm;

W ciągu kanalizacji deszczowej należy wykonać studzienki przyłączeniowe, kierunkowe na załomach trasy, rewizyjne oraz kaskadowe.

Studzienki na kanalizacji deszczowej wykonać z kręgów betonowych $\varnothing 1200$.

Łączenie kręgów betonowych wykonać na zaprawie cementowej. Od góry każdą ze studni należy przekryć żelbetową, prefabrykowaną płytą nastudzienną typu ciężkiego zaopatrzoną we właz żeliwny klasy F900. Studzienki należy wyposażać w żeliwne stopnie złazowe. Dolną część każdej ze studni wykonać jako monolit z płytą denną oraz z wykształconą kinetą. W miejscu przejścia rurami kanalizacyjnymi PVC przez ścianki kręgów należy osadzić przejścia szczelne z gumową uszczelką.

W przypadku przejścia przez ścianę studzienek rurociągami PE w ścianie kręgów należy zabudować gumowe pierścienie. Kręgi betonowe studzienek należy dwukrotnie pomalować na zewnątrz środkiem do izolacji przeciwwilgociowej.

Przed zbiornikiem bezodpływowym należy wykonać studnię z zasuwą wrzecionową, która umożliwi odprowadzanie ścieków powstałych podczas odladzania w sezonie zimowym. Poza sezonem zasuwa zapobiegać będzie odprowadzaniu wód opadowych i roztopowych do zbiornika bezodpływowego zamiast do kanalizacji deszczowej.

- Odwodnienie liniowe

Odwodnienie powierzchniowe płyty postojowej PPS1 realizowane będzie przez zastosowanie odpowiedniego nachylenia ich nawierzchni (spadki podłużne i poprzeczne) umożliwiającego spływ wody do korytek odwodnienia liniowego umieszczonego przy krawędzi tych nawierzchni.

Należy wykonać korytka z prefabrykowanych elementów polimerobetonowych z rusztem scalonym jako monoblokowe o klasie obciążenia F900. Na zakończeniu i w ciągu korytek należy umieścić systemowe skrzynki odpływowe z koszem osadnikowym, które należy podłączyć do betonowych studni rewizyjnych $\varnothing 800$ mm.

– budowie zbiornika retencyjnego dla wód opadowych i roztopowych;

Do odprowadzenia wód opadowych oraz roztopowych należy wykonać podziemny retencyjny zbiornik o pojemności ok. 300 m³ i szacowanych min. rozmiarach 4,6x35x2,0 m niezbędny dla odprowadzenia wód opadowych i retencjonowania z budowanej płyty postojowej na dla samolotów PPS1.

Zadaniem zbiornika będzie gromadzenie wód deszczowych i roztopowych a następnie za pompowni odprowadzenie do istniejącego kanału kanalizacji deszczowej $\varnothing 300$ w południowej płyty PPS1.

Zbiornik należy wykonać z żelbetowych modułowych elementów prefabrykowanych o parametrach nie gorszych niż:

- Klasa wytrzymałości betonu na ściskanie: C 45/55 wg PN-EN 206+A1: 2021-08,
- Klasa ekspozycji: XC4, XD3, XS3, XA3 oraz XF4 wg PN-EN 206+A1: 2021-08
- Beton na grysach bazaltowych
- Nasiąkliwość betonu < 5%,
- Szczelność betonu W 10 wg PN-B-06265:2022-08,
- Mrozoodporność F 150 wg PN-B-06265:2022-08,
- Wskaźnik W/C $\leq 0,45$
- Klasa obciążenia: Klasa C wg PN-S-10030:1985, obciążenie naziomu i zbiornika 100 kN/oś lub 20 kN/m² obciążenia równomiernie rozłożonego.

Zbiornik retencyjny należy wykonać z elementów modułowych prefabrykowanych z żelbetu powinny być wyposażone w system antysedymencyjnym. Kręgi betonowe kominów złazowych o średnicy minimalnej $\varnothing 1000$ wg PN-EN 1917. Pokrywy żelbetowe kominów złazowych o średnicy minimalnej $\varnothing 1000$ wg PN-EN 1917

Zejścia na dno zbiorników wyposażone w drabiny ze stali nierdzewnej. Włazy żeliwne wentylowane DN600 klasy D400 wg PN-EN 124.

Zbiorniki powinny być wyposażone w przypadku na występowania wysoko wód gruntowych w płyty balastowe.

Ze względu na brak możliwości grawitacyjnego odprowadzenia wód opadowych z projektowanego zbiornika retencyjnego należy wykonać przepompownię wód deszczowych. Pompownia powinna być wyposażona w min. 2 pompy pracujące naprzemiennie.

Przepompownie wyposażone w zespoły pompowe z pompami zasilanymi zaprojektowano do montażu w studniach betonowych szczelnych o średnicy 1500 mm i parametrach jak studnie rewizyjne. Na potrzeby zasilania i sterowania pracą pompowni zaprojektowano nadziemne rozdzielnice elektryczne z urządzeniami zasilającymi i sterującymi pompami. Każda z pompowni powinna być wyposażona w min. 2 pompy pracujące naprzemiennie, co najmniej jedna z nich stanowiąca 100% rezerwy w przypadku wystąpienia awarii. Należy przewidzieć zasilanie pompowni z sieci elektroenergetycznej oraz sterowania przez Zarządcę z budynku obsługi lotniska.

Wykonać pompownię podziemną o parametrach wraz z niezbędną infrastrukturą:

- H = 3m
- Średnica studni min. DN1500, wykonanie materiałowe jak dla studni rewizyjnej kanalizacji deszczowej.

ZBIORNIK

- materiał: beton C 35/45 przejezdny
- wymiary [mm]: Dwew = 2000
- właz żeliwny kl. F900

ARMATURA

- wlot grawitacyjny wyposażony w deflektor
- wylot tłoczny DN 200 zakończony luźnym kołnierzem
- piony tłoczne DN 150
- zawory zwrotne DN 150
- zawory odcinające DN 150
- drabinka zejściowa (stal nierdzewna) i pomost obsługowy

AUTOMATYKA I STEROWANIE

- sterownik elektroniczny
- kontrola faz zasilających
- gniazdo serwisowe 230V
- wewnętrzny sygnalizator akustyczny
- zewnętrzna lampa alarmowa
- wewnętrzna sygnalizacja optyczna (lampki kontrolne) poziomu stanów pracy i awarii
- obudowa elektryczna plastikowa, podwójna izolacja, stopień ochrony dostępny po zamknięciu IP66
- system sterowania poziomami pływaków
- gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego
- poziom suchobiegu
- poziom normalny
- poziom pracy
- poziom max
- poziom przelanie
- awaria pompy nr 1
- awaria pompy nr 2
- praca pompy nr 1
- praca pompy nr 2
- alarm ogólny
- softstart
- Przepompownia ścieków bez fekaliiów
- Układ dwupompowy

– **separator**

W świetle § 19 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984) ścieki opadowe i roztopowe z zanieczyszczonej

powierzchni szczelnej m. innymi z terenów przemysłowych, lotnisk, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha, wprowadzane do wód nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Separator substancji ropopochodnych koalescencyjny, z by-passem, w zbiornikach żelbetonowych na bazie betonu C35/45, wyposażone w otwory wlotowe i wylotowe wraz z fabrycznie osadzonymi i uszczelnionymi króćcami PE. Stosować separator z wewnętrznym obejściem burzowym, z filtrem koalescencyjnym oraz automatycznym zamknięciem odpływu. Wysokość separatora dostosowana do poziomu terenu projektowanego. Płyta pokrywowa wyposażona w właz rewizyjny klasy D400 DN600. W razie potrzeby stosować pierścienie wyrównawcze. Separator posadowić na ławie fundamentowej betonowej z betonu C12/15 grubości min. 20cm oraz na warstwie ulepszanego podłoża gr. 40cm. Zabezpieczyć przed wyporem poprzez kotwienie do płyty fundamentowej.

– **budowę zbiornika bezodpływowego na substancje odladzające;**

Do odprowadzenia ścieków powstałych podczas odladzania statków powietrznych należy zbudować zbiornik bezodpływowy polietylenowy o pojemności ok. 35 m³ i szacowanych min. rozmiarach 7,6x2,45x3,1 m.

Zadaniem zbiornika będzie gromadzenie ścieków powstałych podczas odladzania statków powietrznych na stanowisku do odladzania na płycie postojowej PPS1 w sezonie zimowym w celu przekazania do oczyszczania przez wyspecjalizowaną firmę.

Zbiorniki powinny być wyposażone w przypadku występowania wysoko wód gruntowych w płyty balastowe. Przed zbiornikiem należy zamontować studnię z zasuwą wrzecionową, która umożliwi odprowadzanie ścieków powstałych podczas odladzania w sezonie zimowym. Poza sezonem zasuwą zapobiegać będzie odprowadzaniu wód opadowych i roztopowych do zbiornika bezodpływowego zamiast do kanalizacji deszczowej.

– **rozbiórce, rozbudowie i przebudowie oświetlenia nawigacyjnego krawędziowego PPS 1 oraz PTS;**

W związku budową płyty postojowej samolotów PPS1 należy rozebrać w zakresie kolidującym oraz rozbudować istniejące oświetlenie krawędziowe płyty tankowania samolotów o oświetlenie niezbędne do realizowania wokół płyty postojowej samolotów PPS1, tak aby światła były zlokalizowane w odległości 2,5 m od krawędzi płyt

Istniejący układ oświetlenia krawędziowego należy rozbudować zgodnie z przepisami ICAO oraz Podręcznikiem Projektowania Lotnisk.

Projektowane kable typu 1x6+2,5mm²/5kV zasilające światła krawędzi prowadzić są w odległości 2,5m. Kable należy osłonić rurami ochronnymi w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z innymi sieciami, a także pod powierzchniami utwardzonymi. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

– **rozbiórce, rozbudowie i przebudowie sieci oświetlenia PSS 1 i PTS;**

W celu oświetlenia projektowanej płyty postojowej samolotów PPS1 oraz placu tankowania PTS należy wykonać rozbiórkę istniejącego masztu oraz budowę masztów oświetleniowych obejmujących swym zakresem płyty PPS1 oraz PTS. Maszty oświetleniowe zasilac istniejącego złącza.

Każdy z masztów należy pomalować w biało-czerwone pasy, zgodnie z zasadami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury (Dz. U z dnia 24.7.2003r.) w części dotyczącej oznakowania dziennego przeszkód lotniczych.

Oświetlenie płyty postojowej samolotów oraz płyt tankowania samolotów PTS powinno być rozmieszczone w taki sposób, aby zapewnić wystarczające oświetlenie wszystkich stref obsługi płytowej, przy minimalnym oślepianiu pilotów statków powietrznych zarówno w powietrzu jak i na ziemi, oraz personelu obsługi na płycie. Lokalizacja oświetlenia i jego ukierunkowanie powinny być dobrane w taki sposób, aby stanowisko postojowe statku powietrznego było oświetlone z dwóch lub więcej stron, w celu ograniczenia światłocieni na płycie. Lokalizacja masztów oświetlenia projektowanego musi znajdować się poza płaszczyznę płyt postojowych.

Widmowy rozkład światła na płycie należy wybrać w taki sposób, aby kolory używane dla oznakowania stanowiska postojowego statku powietrznego, jak również kolory oznakowania powierzchni i przeszkód lotniczych mogły być jednoznacznie identyfikowane.

Zaleca się aby średni poziom oświetlenia był równy co najmniej w zakresie:

- oświetlenie w płaszczyźnie poziomej wynosiło – 20 lx, przy stosunku równomierności (intensywność średnia do intensywności minimalnej) nie większym niż 4:1,
- oświetlenie w płaszczyźnie pionowej wynosiło – 20 lx na wysokości 2 m ponad płytą w odpowiednich kierunkach.

Kable należy osłonić rurami ochronnymi w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z innymi sieciami, a także pod powierzchniami utwardzonymi. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

– **rozbudowie i przebudowie kanalizacji teletechnicznej i kabla światłowodowego w kanalizacji wtórnej;**

W związku budową płyty postojowej dla samolotów PPS1 należy rozebrać i przebudować istniejącą kanalizację teletechniczną z kanalizacją wtórną na odcinku kolidującym z nową nawierzchnią, kabel światłowodowy przebudować na odcinku między istniejącymi złączami.

Kanalizację kablową wykonać z rur typu DVR 110, natomiast studnie kablowe typu SKR-1 i SKR-2.

Kanalizację teletechniczną wykonać z giętkich rur o konstrukcji dwuwarstwowej z zewnętrzną warstwą karbowaną i wewnętrzną ułatwiającą zaciąganie kabli, wykonaną z polietylenu wysokiej gęstości o średnicy zewnętrznej 110.0 mm i grubości ścianki 7.5 mm; przewiduje się łączenie rur za pomocą złączek wodoszczelnych.

Rura kanalizacji wtórnej o średnicy zewnętrznej 40mm, grubości ścianki 3,7mm, wewnątrz z rowkami poślizgowymi ułatwiającymi zaciąganie kabla z wyróżnikiem koloru jak w stanie istniejącym. Przebudowywany kabel typu Z-XzOTKtsjak w stanie istniejącym.

Studnie kablowe typu SKR-1 i SKR-2 wykonane powinny być w formie prefabrykatów do składania, o tak ukształtowanych powierzchniach stykowych, aby umożliwiały prawidłowy i szczelny montaż elementów. Napowierzchni prefabrykatów nie mogą występować pręty uzbrojenia, zewnętrzne powierzchnie powinny być równomiernie pokryte bitumiczną masą izolacyjną, rury kanalizacji pierwotnej wprowadzone powinny być równo z powierzchnią gardła, miejsca styku wypełnić należy masą betonową. Pokrywy powinny być wyposażone w wietrzniki i posiadać zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych: zamek zasuwowo-ryglowy.

– **rozbudowie i przebudowie sieci elektrycznych;**

W związku budową płyty postojowej dla samolotów PPS1 należy przebudować istniejącą sieć elektryczną na odcinku kolidującym z nową nawierzchnią poprzez zabezpieczenie jej rurami osłonowymi oraz rozbiórką odcinka zasilającego wskaźnik wiatru. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

Na odcinku pod płytą postojową należy dodatkowo istniejące kable elektryczne w rurach DVK osłonić rurami ochronną RHDPE 110.

– **demontażu i montażu w nowym miejscu wskaźnika wiatru wraz z rozbiórką i budową nowego fundamentu oraz sieci elektrycznej zasilającej;**

W związku z planem budowy płyty postojowej PPS 1 w miejscu istniejącego wskaźnika wiatru, należy przenieść wskaźnik wiatru na nową lokalizację zgodnie z propozycją na załączniku graficznym. W związku czym należy wykonać nowe fundamenty dla masztu z betonu C30/35 zbrojone stalą o wymiarach dla masztu 0,5x0,5x1m, natomiast dla 4 odciągów o wymiarach 0,6x0,6x1,4 m, a także przebudować zasilanie i oświetlenie wskaźnika.

- rozbiórce i budowie w nowej lokalizacji zbiornika paliw MPS wraz z infrastrukturą techniczną do jej obsługi

W związku z koniecznością zachowania odległości od obiektów budowlanych drogi kołowania do stanowisk postojowych planuje się demontaż zbiornika paliwa wraz z niezbędnymi urządzeniami do obsługi stacji paliw. Planuje się rozbiórkę płyty betonowej na której posadowiono zbiornik i wykonanie jej w nowym miejscu. Należy przewidzieć przebudowę przyłącza elektrycznego oraz przebudowę i rozbudowę istniejącego odwodnienia przy zbiorniku paliwa.

1.1.5.3. Charakterystyczne parametry określające III ETAP

Zakres etapu III obejmuje **zaprojektowanie lub zaprojektowanie i wykonanie:**

- **rozbudowie drogi kołowania w zakresie poszerzeniu drogi kołowania na długości ok. 390m do szerokości 18,0m o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA,**

L.p.	Parametry rozbudowy DKE	Etap III
1.	Szerokość DKE	18,0 m
2.	Długość poszerzenia DKE	565,6,0 m
3.	Powierzchnia drogi kołowania	2650 m ²
4.	Rodzaj nawierzchni	utwardzona
5.	Nośność nawierzchni PCN	50/F/D/W/T

Należy wykonać rozbudowę istniejącej drogi kołowa DKE po przez poszerzenie jej na długości ok. 390m do szerokości 18,0m w kierunku zachodnio-południowym o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA, co zostało wykazane na załączonym do PFU planie sytuacyjnym.

Łuki drogi kołowania powinny zostać zaprojektowane w taki sposób, że odległość pomiędzy krawędzią drogi kołowania, a zewnętrznymi kołami głównego podwozia statku powietrznego wynosić będzie min. 3,0 m, gdy kabina pilota będzie znajdować się nad oznakowaniem osi drogi kołowania.

W celu ułatwienia naziemnego ruchu statków powietrznych konieczne jest zapewnienie poszerzeń drogi kołowania na połączeniu z płytą tankowania samolotów PST.

Nachylenie podłużne drogi kołowania nie powinno przekraczać 1,5%, a ewentualne zmiany pomiędzy nachyleniem na drodze kołowania nie powinny przekraczać 1% na 30 m.

Nachylenie poprzeczne powinno zapewnić odpowiednie odprowadzanie wody i nie powinno przekraczać 1,5%.

Nośność drogi kołowania powinna być co najmniej taka jak dla drogi startowej, a nawierzchnia pozbawiona nierówności i zapewniająca odpowiednią szczepność na mokrych nawierzchniach.

Wykonawca ma zaprojektować pas drogi kołowania, który powinien rozciągać się symetrycznie od osi drogi kołowania na odległość 12,5 m. Pas drogi kołowania ma być wolny od obiektów, które mogłyby zagrażać kołującym statkom powietrznym.

Powierzchnia pasa powinna znajdować się na tym samym poziomie co powierzchnia drogi kołowania, a pochylenie dodatnie części zniwelowanej pasa nie powinno przekraczać 2,5% mierząc nachylenie dodatnie w odniesieniu do nachylenia poprzecznego powierzchni drogi kołowania, a nie w odniesieniu do płaszczyzny poziomej. Nachylenie poprzeczne ujemne nie powinno przekraczać 5% w stosunku do płaszczyzny poziomej.

Nachylenie poprzeczne dodatnie i ujemne na żadnej części pasa drogi kołowania poza częścią, która powinna być zniwelowana, nie powinno przekraczać 5% mierząc w kierunku od drogi kołowania. Wykonawca powinien rozważyć zasadność zlokalizowania na drodze kołowania zatoki oczekiwania przed drogą startową.

Projekt systemu odwodnienia drogi kołowania powinien między innymi obejmować technologie zabezpieczenia przed uszkodzeniami studzienek i kratek ściekowych.

Nawierzchnię drogi kołowania DKE z mieszanki SMA należy wykonać tak, aby wykazywała się:

- zdolnością do przejęcia obciążeń pochodzących od statków powietrznych, maszyn serwisowych oraz innych obciążeń,
- zdolnością do równomiernego rozłożenia obciążeń na wszystkie warstwy konstrukcyjne,
- zdolnością bezpiecznego przemieszczania się wszelkiego rodzaju obciążeń,
- odpornością na działanie niskich temperatur,
- odpornością na wielokrotne przekraczanie granicy 0°C,
- odpornością na czynniki przeciwołdzeniowe,
- odpornością na inne czynniki chemiczne oraz te pochodzące ze spalin statków powietrznych
- **teksturą zapewniającą wymaganą szorstkość nawierzchni bez konieczności wykonywania uszorstnienia za pomocą posypki z kruszywa;**

- **rozbiórce, rozbudowie i przebudowie oświetlenia nawigacyjnego krawędziowego drogi kołowania DKE;**

W związku rozbudową drogi kołowania DKE należy rozebrać w zakresie kolidującym oraz rozbudować istniejące oświetlenie krawędziowe, tak aby światła były zlokalizowane w odległości 2,5 m od krawędzi płyt.

Istniejący układ oświetlenia krawędziowego należy rozbudować zgodnie z przepisami ICAO oraz Podręcznikiem Projektowania Lotnisk.

Projektowane kable typu 1x6+2,5mm²/5kV zasilające światła krawędzi prowadzić są w odległości 2,5m. Kable należy osłonić rurami ochronnymi w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z innymi sieciami, a także pod powierzchniami utwardzonymi. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

- **rozbiórce, rozbudowie i przebudowie kanalizacji teletechnicznej i dwóch kabli miedzianych;**

W związku rozbudową drogi kołowania DKE należy rozebrać istniejącą kanalizację teletechniczną i wyciągnąć istniejące kable miedziane na odcinku kolidującym z nową nawierzchnią oraz przebudować ją i rozbudować poza drogę kołowania DKE.

Kable przebudować na odcinku nowej kanalizacji.

Przebudowywane kable typu XZTKMXpw jak w stanie istniejącym.

Kanalizację kablową wykonać z rur typu DVR 110, natomiast studnie kablów typu SKR-1 i SKR-2.

Kanalizację teletechniczną wykonać z giętkich rur o konstrukcji dwuwarstwowej z zewnętrzną warstwą karbowaną i wewnętrzną, ułatwiającą zaciąganie kabli, wykonaną z polietylenu wysokiej gęstości o średnicy zewnętrznej 110.0 mm i grubości ścianki 7.5 mm; przewiduje się łączenie rur za pomocą złązek wodoszczelnych.

Studnie kablów typu SKR-1 i SKR-2 wykonane powinny być w formie prefabrykatów do składania, o tak ukształtowanych powierzchniach stykowych, aby umożliwiały prawidłowy i szczelny montaż elementów. Napowierzchni prefabrykatów nie mogą występować pręty uzbrojenia, zewnętrzne powierzchnie powinny być równomiernie pokryte bitumiczną masą izolacyjną, rury kanalizacji pierwotnej wprowadzone powinny być równo z powierzchnią gardła, miejsca styku wypełnić należy masą betonową. Pokrywy powinny być wyposażone w wietrzniki i posiadać zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych: zamek zasuwowo-ryglowy.

- **rozbiórce ogrodzenia o długości ok. 35 m;**

W związku z planem rozbudowy drogi kołowania DKE należy rozebrać istniejące ogrodzenie o dł. 27 m i przenieść je zgodnie z załącznikiem graficznym.

- **budowie ogrodzenia o wysokości min. 2,44 m o długości ok. 32 m;**

Ogrodzenie lotniska użytku publicznego powinno spełniać następujące wymagania techniczne:

- 1) ogrodzenie powinno być wykonane z metalowych paneli drucianych lub siatkowych bądź rozciągniętych metalowych siatek drucianych, o grubości drutu nie mniejszej niż 2,5 mm. Elementy ogrodzenia mogą być również wykonane z innego niż metalowe tworzywa, którego odporność na przecinanie, zginanie, rozrywanie i łamanie jest co najmniej taka sama jak ich metalowych odpowiedników. Minimalna wysokość wymienionych elementów powinna być nie mniejsza niż 180 cm, nie wliczając w to umieszczonej nad nim zwyżki wykonanej z minimum trzech rzędów drutu kolczastego lub drutu ostrzowego, zamocowanego na stelażach w kształcie litery "V" lub uformowanego w walec wykonany z minimum jednego drutu kolczastego lub drutu ostrzowego;
- 2) całkowita wysokość ogrodzenia, liczona od powierzchni gruntu powinna wynosić w każdym jego punkcie minimum 2,44 m, włącznie ze zwyżkami z drutu kolczastego lub drutu ostrzowego;
- 3) odległość pomiędzy górną krawędzią panelu (siatki) oraz dolną krawędzią zwyżki z drutu kolczastego lub drutu ostrzowego powinna wynosić maksymalnie 20 cm;
- 4) dolna krawędź panelu (siatki) powinna być trwale zamocowana w podłożu, poprzez jej zabetonowanie lub inne trwale osadzenie w gruncie, bądź osadzona w podmurówce;
- 5) w przypadku osadzenia siatki nad podmurówką całkowita wysokość prześwitu pomiędzy gruntem lub podmurówką i dolną krawędzią panelu (siatki) wynosić może maksymalnie 20 cm;

- 6) całkowita wysokość i konstrukcja bram wjazdowych i furt osobowych powinna spełniać, na ile to możliwe, wymagania określone w pkt 1, 2 i 3;
- 7) przebieg ogrodzenia, w celu zapewnienia jego optymalnego monitorowania i maksymalnego ograniczenia obszarów niemożliwych do obserwowania podczas patrolowania ogrodzenia, powinien być wytyczony w miarę możliwości po liniach prostych;
- 8) wokół ogrodzenia powinna być zapewniona całkowicie wolna przestrzeń o szerokości minimum 3 m, po jego obu stronach - w celu zapewnienia możliwości jego skutecznego obserwowania i patrolowania;
- 9) wokół ogrodzenia powinny być umieszczone w odstępach 30 m prostokątne tablice informacyjne, o wymiarach 300 na 600 mm, koloru białego z czerwoną obwolutą, wykonane z tworzywa sztucznego lub aluminium, zawierające napis o treści: "TEREN LOTNISKA - WSTĘP SUROWO WZBRONIONY!"; grubość liter, wysokość i odstęp między wierszami powinny wynosić odpowiednio: 8 mm, 60 mm i 40 mm; nie naruszając powyższych postanowień dopuszcza się zamieszczenie na tych tablicach angielskiego tłumaczenia wyżej wymienionego tekstu, o treści: "AERODROME AREA – ACCESS STRICTLY FORBIDDEN", z możliwością odpowiedniego powiększenia wielkości tablicy informacyjnej;
- 10) wokół ogrodzenia, po jego wewnętrznej stronie, powinna być poprowadzona droga patrolowa, pozwalająca na systematyczne dokonywanie jego oglądu z pojazdu samochodowego.

1.1.5.4. Charakterystyczne parametry określające IV ETAP

Zakres etapu IV obejmuje **zaprojektowanie lub zaprojektowanie i wykonanie:**

- **rozbudowę i przebudowę drogi kołowania DKA polegającej na poszerzeniu drogi kołowania do szerokości 18 m i budowie odcinka do końca drogi startowej o dł. 1410 m o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA,**

L.p.	Parametry rozbudowy DKA	Etap IV
1.	Szerokość DKA	18,0 m
2.	Długość DKA	1135,5 m
3.	Powierzchnia drogi kołowania	10046 m ²
4.	Rodzaj nawierzchni	utwardzona
5.	Nośność nawierzchni PCN	50/F/D/W/T

Należy wykonać rozbudowę i przebudowę drogi kołowania DKA polegającej na poszerzeniu drogi kołowania do szerokości 18 m i budowie odcinka do końca drogi startowej o dł. 1410m o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA.

Zakłada się zlokalizowanie drogi kołowania w taki sposób, aby połączyła istniejący odcinek drogi kołowania DKA oraz wydłużenie jej do planowanej rozbudowy drogi startowej DS1 do długości łącznej 1410 m.

W przypadku, gdy planowana droga kołowania będzie przebiegała równolegle do drogi startowej, to przedłużenie osi drogi kołowania oraz przedłużenie osi odcinków łączących drogę kołowania ze startową mają przecinać się pod kątem prostym.

Zamawiający wymaga zastosowania możliwie najmniejszej ilości zmiany kierunku drogi kołowania. Łuki drogi kołowania powinny zostać zaprojektowane w taki sposób, że odległość pomiędzy krawędzią drogi kołowania, a zewnętrznymi kołami głównego podwozia statku powietrznego wynosić będzie min. 3,0 m, gdy kabina pilota będzie znajdować się nad oznakowaniem osi drogi kołowania.

W celu ułatwienia naziemnego ruchu statków powietrznych konieczne jest zapewnienie poszerzeń drogi kołowania na połączeniu z innymi drogami kołowania.

Równocześnie należy zachować wymaganą separację pomiędzy osią drogi kołowania a osią drogi startowej na odcinkach równoległych.

Nachylenie podłużne drogi kołowania nie powinno przekraczać 1,5%, a ewentualne zmiany pomiędzy nachyleniem na drodze kołowania nie powinny przekraczać 1% na 30 m.

Nachylenie poprzeczne powinno zapewnić odpowiednie odprowadzanie wody i nie powinno przekraczać 1,5% - sugeruje się kontynuację nachylenia jednostronnego zgodnie z częściowo wykonanym odcinkiem DKA.

Nośność drogi kołowania powinna być co najmniej taka jak dla drogi startowej, a nawierzchnia pozbawiona nierówności i zapewniająca odpowiednią szczepność na mokrych nawierzchniach.

Wykonawca ma zaprojektować pas drogi kołowania, który powinien rozciągać się symetrycznie od osi drogi kołowania na odległość 12,5 m. Pas drogi kołowania ma być wolny od obiektów, które mogłyby zagrażać kołującym statkom powietrznym.

Powierzchnia pasa powinna znajdować się na tym samym poziomie co powierzchnia drogi kołowania, a pochylenie dodatnie części zniwelowanej pasa nie powinno przekraczać 2,5% mierząc nachylenie dodatnie w odniesieniu do nachylenia poprzecznego powierzchni drogi kołowania, a nie w odniesieniu do płaszczyzny poziomej. Nachylenie poprzeczne ujemne nie powinno przekraczać 5% w stosunku do płaszczyzny poziomej.

Nachylenie poprzeczne dodatnie i ujemne na żadnej części pasa drogi kołowania poza częścią, która powinna być zniwelowana, nie powinno przekraczać 5% mierząc w kierunku od drogi kołowania. Wykonawca powinien rozważyć zasadność zlokalizowania na drodze kołowania zatoki oczekiwania przed drogą startową.

Projekt systemu odwodnienia drogi kołowania powinien między innymi obejmować technologie zabezpieczenia przed uszkodzeniami studzienek i kratek ściekowych.

Nawierzchnię drogi kołowania DKA z SMA należy wykonać tak, aby wykazywała się:

- zdolnością do przejęcia obciążeń pochodzących od statków powietrznych, maszyn serwisowych oraz innych obciążeń,
- zdolnością do równomiernego rozłożenia obciążeń na wszystkie warstwy konstrukcyjne,
- zdolnością bezpiecznego przemieszczania się wszelkiego rodzaju obciążeń,
- odpornością na działanie niskich temperatur,
- odpornością na wielokrotne przekraczanie granicy 0°C,
- odpornością na czynniki przeciwbłodzeniowe,
- odpornością na inne czynniki chemiczne oraz te pochodzące ze spalin statków powietrznych
- **teksturą zapewniającą wymaganą szorstkość nawierzchni bez konieczności wykonywania uszorstnienia za pomocą posypki z kruszywa;**

- **budowie drogi kołowania DKB o szerokości 18,0 m i długości 144,0 m o nawierzchni utwardzonej z mieszanki mineralno-asfaltowej,**

L.p.	Parametry rozbudowy DKB	Etap IV
1.	Szerokość DKB	18,0 m
2.	Długość DKB	144,0 m
3.	Powierzchnia drogi kołowania	3763 m ²
4.	Rodzaj nawierzchni	utwardzona
5.	Nośność nawierzchni PCN	50/F/D/W/T
6.	Odwodnienie	kanalizacja deszczowa

Należy wykonać budowę drogi kołowania DKB o szerokości 18,0 m i długości 144,0 m o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA.

Zakłada się zlokalizowanie drogi kołowania DKB w taki sposób, aby połączyła drogę startową DS1 oraz drogę kołowania DKA pod kątem prostym.

Zamawiający wymaga zastosowania możliwie najmniejszej ilości zmiany kierunku drogi kołowania. Łuki drogi kołowania powinny zostać zaprojektowane w taki sposób, że odległość pomiędzy krawędzią drogi kołowania, a zewnętrznymi kołami głównego podwozia statku powietrznego wynosić będzie min. 3,0 m, gdy kabina pilota będzie znajdować się nad oznakowaniem osi drogi kołowania.

W celu ułatwienia naziemnego ruchu statków powietrznych konieczne jest zapewnienie poszerzeń drogi kołowania na połączeniu z innymi drogami kołowania.

Równocześnie należy zachować wymaganą separację pomiędzy osią drogi kołowania a osią drogi startowej na odcinkach równoległych.

Nachylenie podłużne drogi kołowania nie powinno przekraczać 1,5%, a ewentualne zmiany pomiędzy nachyleniem na drodze kołowania nie powinny przekraczać 1% na 30 m.

Nachylenie poprzeczne powinno zapewnić odpowiednie odprowadzanie wody i nie powinno przekraczać 1,5% - sugeruje się wykonanie nachylenia jednostronnego.

Nośność drogi kołowania powinna być co najmniej taka jak dla drogi startowej, a nawierzchnia pozbawiona nierówności i zapewniająca odpowiednią szczepność na mokrych nawierzchniach.

Wykonawca ma zaprojektować pas drogi kołowania, który powinien rozciągać się symetrycznie od osi drogi kołowania na odległość 11 m. Pas drogi kołowania ma być wolny od obiektów, które mogłyby zagrażać kołującym statkom powietrznym.

Powierzchnia pasa powinna znajdować się na tym samym poziomie co powierzchnia drogi kołowania, a pochylenie dodatnie części zniwelowanej pasa nie powinno przekraczać 2,5% mierząc nachylenie dodatnie w odniesieniu do nachylenia poprzecznego powierzchni drogi kołowania, a nie w odniesieniu do płaszczyzny poziomej. Nachylenie poprzeczne ujemne nie powinno przekraczać 5% w stosunku do płaszczyzny poziomej.

Nachylenie poprzeczne dodatnie i ujemne na żadnej części pasa drogi kołowania poza częścią, która powinna być zniwelowana, nie powinno przekraczać 5% mierząc w kierunku od drogi kołowania. Wykonawca powinien rozważyć zasadność zlokalizowania na drodze kołowania zatoki oczekiwania przed drogą startową.

Projekt systemu odwodnienia drogi kołowania powinien między innymi obejmować technologie zabezpieczenia przed uszkodzeniami studzienek i kratek ściekowych.

Nawierzchnię drogi kołowania DKB z SMA należy wykonać tak, aby wykazywała się:

- zdolnością do przejęcia obciążeń pochodzących od statków powietrznych, maszyn serwisowych oraz innych obciążeń,
- zdolnością do równomiernego rozłożenia obciążeń na wszystkie warstwy konstrukcyjne,
- zdolnością bezpiecznego przemieszczania się wszelkiego rodzaju obciążeń,
- odpornością na działanie niskich temperatur,
- odpornością na wielokrotne przekraczanie granicy 0°C,
- odpornością na czynniki przeciwoślodzeniowe,
- odpornością na inne czynniki chemiczne oraz te pochodzące ze spalin statków powietrznych
- **teksturą zapewniającą wymaganą szorstkość nawierzchni bez konieczności wykonywania uszorstnienia za pomocą posypki z kruszywa;**

– **rozbudowie sieci kanalizacji deszczowej;**

Do odprowadzenia wód opadowych oraz roztopowych wykonać sieć kanalizacji deszczowej wprowadzającą wody opadowe i roztopowe do zbiornika retencyjnego projektowanego w ETAPIE 1.

W ramach inwestycji w zakresie odprowadzenia wód deszczowych wykonać należy:

- Sieci zewnętrzne kanalizacji deszczowej o minimalnej średnicy $\varnothing 300$ z rur PE SN8 – odprowadzające wody do zbiornika retencyjnego a dalej przez regulator przepływu do istniejącego kanału $\varnothing 1000$ do którego należy wykonać włączenie prze budowę studni w ciągu istniejącego kanału;

Łączenie rur oraz rur ze studzienkami kanalizacyjnym wykonać wg instrukcji podanej przez producenta rur. Po zakończeniu prac wykonawczych kanalizacji należy wykonać próbę szczelności zgodnie zobowiązującymi przepisami. Kanalizację deszczową wykonać zachowując spadki i odległości pomiędzy studzienkami zgodnie z profilami kanalizacyjnymi. Na sieci kanalizacji deszczowej w przypadku skrzyżowania z siecią gazową należy zastosować rury stalowe osłonowe umieszczone na płozach. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a osłonową zainjektować za pomocą typowych manszet uszczelniających. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

- Przykanaliki kanalizacji deszczowej o minimalnej średnicy $\varnothing 200$ z rur PE SN8R

Przykanaliki służą do odprowadzenia wód deszczowych z odwodnień liniowych zabudowanych wzdłuż dróg kołowania. Przykanaliki od studzienek pośrednich do projektowanej kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur o minimalnej średnicy $\varnothing 200$ z rur PE SN8R.

- Studnie betonowe o średnicy $\varnothing 1200$ mm, $\varnothing 1500$ oraz $\varnothing 2000$ mm;

W ciągu kanalizacji deszczowej należy wykonać studzienki przyłączeniowe, kierunkowe na załomach trasy, rewizyjne oraz kaskadowe.

Studzienki na kanalizacji deszczowej wykonać z kręgów betonowych $\varnothing 800$, $\varnothing 1200$, $\varnothing 1500$ oraz $\varnothing 2000$; Studzienki $\varnothing 1200$ mm wykonywać na kanalizacji deszczowej od $\varnothing 300$ mm do $\varnothing 500$ mm włącznie. Studzienki $\varnothing 1500$ mm wykonywać na kanalizacji deszczowej od $\varnothing 500$ mm do $\varnothing 700$ mm włącznie. Studzienki $\varnothing 2000$ mm wykonywać na kanalizacji deszczowej od $\varnothing 700$ mm.

Łączenie kręgów betonowych wykonać na zaprawie cementowej. Od góry każdą ze studni należy przekryć żelbetową, prefabrykowaną płytą nastudzienną typu ciężkiego zaopatrzoną we właz żeliwny klasy F900. Studzienki należy wyposażać w żeliwne stopnie złazowe. Dolną część każdej ze studni wykonać jako monolit z płytą denną oraz z wykształconą kinetą. W miejscu przejścia rurami kanalizacyjnymi PVC przez ścianki kręgów należy osadzić przejścia szczelne z gumową uszczelką.

W przypadku przejścia przez ścianę studzienek rurociągami PE w ścianie kręgów należy zabudować gumowe pierścienie. Kręgi betonowe studzienek należy dwukrotnie pomalować na zewnątrz środkiem do izolacji przeciwwilgociowej. Pokrywy studzienek w obrębie pasów dróg startowych należy wykonać jako betone o

zagłębieniu 40 cm poniżej poziomu terenu. Odwodnienia liniowe z przyłączami do studzienek ϕ 800 wyspecyfikowane zostały w projekcie drogowym.

- Odwodnienie liniowe

Odwodnienie powierzchniowe dróg kołowania realizowane będzie przez zastosowanie odpowiedniego nachylenia ich nawierzchni (spadki podłużne i poprzeczne) umożliwiającego spływ wody do korytek odwodnienia liniowego umieszczonego przy krawędzi tych nawierzchni.

Należy wykonać korytka z prefabrykowanych elementów polimerobetonowych z rusztem scalonym jako monoblokowe o klasie obciążenia F900. Na zakończeniu i w ciągu korytek należy umieścić systemowe skrzynki odpływowe z koszem osadnikowym, które należy podłączyć do betonowych studni rewizyjnych ϕ 800mm.

- **rozbudowie i przebudowie sieci oświetlenia nawigacyjnego krawędziowego drogi kołowania DKA i DKB;**

W związku rozbudową i budową dróg kołowania DKA i DKB należy rozbudować istniejące oświetlenie krawędziowe, tak aby światła były zlokalizowane w odległości 2,5 m od krawędzi drogi kołowania, tak aby rozmieszczenie opraw wzdłuż drogi kołowania było symetryczne względem jej osi w odległości nie większej niż 1,5m. Światła krawędziowe drogi kołowania powinny być rozmieszczone nie rzadziej niż co 60,0m, na łukach dopuszczalne jest zmniejszenie odległości między oprawami.

Istniejący układ oświetlenia krawędziowego należy rozbudować zgodnie z przepisami ICAO oraz Podręcznikiem Projektowania Lotnisk.

Projektowane kable typu 1x6+2,5mm²/5kV zasilające światła krawędzi prowadzić są w odległości 2,5m. Kable należy osłonić rurami ochronnymi w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z innymi sieciami, a także pod powierzchniami utwardzonymi. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

1.1.5.5. Charakterystyczne parametry określające V ETAP

Zakres etapu V obejmuje **zaprojektowanie lub zaprojektowanie i wykonanie:**

- **rozbudowie i przebudowie istniejącej drogi startowej o długość 300,0m i szerokości 30,0m o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA z zakończeniem drogi startowej umożliwiającą zawracanie statków powietrznych;**

Charakterystyczne parametry planowanej do rozbudowy DS1:

L.p.	Parametry rozbudowy DS do 1710 m	Etap V
1.	Szerokość DS	30,0 m
2.	Długość DS	300,0 m
3.	Powierzchnia drogi startowej	10013 m ²
4.	Rodzaj nawierzchni	utwardzona
5.	Nośność nawierzchni PCN	50/F/D/W/T

Zakłada się wykonanie dokumentacji projektowej oraz robót budowlanych rozbudowy drogi startowej DS1 wraz z infrastrukturą towarzyszącą do długości całkowitej ok. 1710 m o długość 300,0 m, drogę startową DS1 wykonać o szerokości 30 m, z uwzględnieniem wymagań określonych dla kodu referencyjnego 3C w granicach terenu istniejącego lotniska.

Zakłada się wydłużenie drogi startowej DS1 w kierunku zachodnim o 300m zgodnie z załączoną planszą stanowiącą załącznik do programu funkcjonalno-użytkowego, wynikającej z ustaleń z Zamawiającym.

W związku z rozbudową drogi startowej DS1 należy rozebrać istniejące oświetlenie nawigacyjne progu końca 11R i zlokalizować je w miejscu uwzględniającym wszelkie uwarunkowania operacyjne.

Planowana rozbudowa drogi startowej powinna mieć nachylenie podłużne zgodne z istniejącą drogą startową wynoszące 0,4%.

Nachylenie poprzeczne drogi startowej wykonać w celu jak najszybszego odprowadzenia wód opadowych oraz dostosowania do istniejącego spadku poprzecznego. Należy zaprojektować nawierzchnie dwuspadowe o nachyleniu symetrycznym 1,5%.

Rekomenduje się wykonanie nawierzchni drogi startowej o nośności PCN 50/F/D/W/T, bez nierówności oraz z odpowiednimi charakterystykami tarcia w przypadku nawierzchni mokrej.

Koniecznym jest wykonanie poszerzenia drogi startowej DS1 o powierzchnię do zawracania na drodze startowej DS1 w jej zachodniej części. Należy ją zaprojektować z uwzględnieniem wymiarów samolotu o szerokości skrzydeł do 36 m. Płaszczyzna ta powinna umożliwić samolotom wykonanie zwrotu o 180°. Konstrukcja płaszczyzny musi być taka, że gdy kabina załogi statku powietrznego, dla którego jest przewidywana ta płaszczyzna, pozostaje nad oznakowaniem poziomym płaszczyzny zawracania, odległość pomiędzy którymkolwiek z kół podwozia samolotu a krawędzią płaszczyzny do zawracania nie może być mniejsza niż 3,5 m. Powierzchnia płaszczyzny do zawracania na drodze startowej nie może posiadać nierówności, które mogłyby spowodować uszkodzenie samolotu korzystającego z tej płaszczyzny oraz posiadać odpowiednie spadki, odwodnienie oraz nośność nawierzchni.

Na obszarze pasa drogi startowej DS1 należy usunąć wszystkie obiekty, które mogą stanowić zagrożenie dla operujących z nich statków powietrznych. Wyjątkiem są pomoce wzrokowe niezbędne dla zapewnienia nawigacji lotniczej, spełniające wymagania łamliwości obiektów.

Ze względu na brak zabezpieczenia przerwane go startu, zabezpieczenia wydłużonego startu czy przesuniętego progu, deklarowane długości wynoszą będą:

- TORA - 1710 m
- TODA - 1710 m
- ASDA - 1710 m
- LDA - 1710 m

Nawierzchnię drogi startowej DS1 z mieszanki SMA należy wykonać tak, aby wykazywała się:

- zdolnością do przejęcia obciążeń pochodzących od statków powietrznych, maszyn serwisowych oraz innych obciążeń,

- zdolnością do równomiernego rozłożenia obciążeń na wszystkie warstwy konstrukcyjne,
- zdolnością bezpiecznego przemieszczania się wszelkiego rodzaju obciążeń,
- odpornością na działanie niskich temperatur,
- odpornością na wielokrotne przekraczanie granicy 0°C,
- odpornością na czynniki przeciwołdzeniowe,
- odpornością na inne czynniki chemiczne oraz te pochodzące ze spalin statków powietrznych
- **teksturą zapewniającą wymaganą szorstkość nawierzchni bez konieczności wykonywania uszorstnienia za pomocą posypki z kruszywa;**

– **rozbudowa pasa drogi startowej wraz z drenażem;**

Nawierzchnia w odległości 75 m od osi drogi startowej i jej przedłużenia powinna być zniwelowana oraz musi być zrównana do poziomu drogi startowej w miejscu przylegania. Powinno się zapewnić odpowiednie nachylenie części zniwelowanej (podłużne maksymalnie do 2%, poprzeczne do 3%) oraz odpowiednią nośność pasów dróg startowych – szczegółowo opisaną w pkt. 1.2.8.5.

– **rozbudowie i przebudowie sieci kanalizacji deszczowej;**

Do odprowadzenia wód opadowych oraz roztopowych wykonać sieć kanalizacji deszczowej wprowadzającej wody opadowe i roztopowe do zbiornika retencyjnego wykonanego w ETAPIE 1, który należy rozbudować.

W ramach inwestycji w zakresie odprowadzenia wód deszczowych wykonać należy:

- Sieci zewnętrzne kanalizacji deszczowej o minimalnej średnicy $\varnothing 300$ z rur PE SN8 – odprowadzające wody do zbiornika retencyjnego a dalej przez regulator przepływu do istniejącego kanału $\varnothing 1000$ do którego należy wykonać włączenie przez budowę studni w ciągu istniejącego kanału;
- Przebudowę istniejącej sieci kanalizacji deszczowej o średnicy $\varnothing 1000$ z rur PE SN8 w zakresie pasa drogi startowej wraz ze studniami rewizyjnymi na początku i końcu przebudowy, a także czyszczenie istniejącego kanału w obrębie przebudowy o jego inspekcji do najbliższego wylotu.

Łączenie rur oraz rur ze studzienkami kanalizacyjnym wykonać wg instrukcji podanej przez producenta rur. Po zakończeniu prac wykonawczych kanalizacji należy wykonać próbę szczelności zgodnie zobowiązującymi przepisami. Kanalizację deszczową wykonać zachowując spadki i odległości pomiędzy studzienkami zgodnie z profilami kanalizacyjnymi. Na sieci kanalizacji deszczowej w przypadku skrzyżowania z siecią gazową należy zastosować rury stalowe osłonowe umieszczone na płozach. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a osłonową zainjektować za pomocą typowych manszet uszczelniających. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

- Przykanaliki kanalizacji deszczowej o minimalnej średnicy $\varnothing 200$ z rur PE SN8R

Przykanaliki służą do odprowadzenia wód deszczowych z odwodnień liniowych zabudowanych wzdłuż dróg kołowania. Przykanaliki od studzienek pośrednich do projektowanej kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur o minimalnej średnicy $\varnothing 200$ z rur PE SN8R.

- Studnie betonowe o średnicy $\varnothing 1200$ mm, $\varnothing 1500$ oraz $\varnothing 2000$ mm;

W ciągu kanalizacji deszczowej należy wykonać studzienki przyłączeniowe, kierunkowe na załomach trasy, rewizyjne oraz kaskadowe.

Studzienki na kanalizacji deszczowej wykonać z kręgów betonowych $\varnothing 800$, $\varnothing 1200$, $\varnothing 1500$ oraz $\varnothing 2000$; . Studzienki $\varnothing 1200$ mm wykonywać na kanalizacji deszczowej od $\varnothing 300$ mm do $\varnothing 500$ mm włącznie. Studzienki $\varnothing 1500$ mm wykonywać na kanalizacji deszczowej od $\varnothing 500$ mm do $\varnothing 700$ mm włącznie. Studzienki $\varnothing 1200$ mm wykonywać na kanalizacji deszczowej od $\varnothing 700$ mm .

Łączenie kręgów betonowych wykonać na zaprawie cementowej. Od góry każdą ze studni należy przekryć żelbetową, prefabrykowaną płytą nastudzienną typu ciężkiego zaopatrzoną we właz żeliwny klasy F900. Studzienki należy wyposażać w żeliwne stopnie złazowe. Dolną część każdej ze studni wykonać jako monolit z płytą denną oraz z wykształconą kinetą. W miejscu przejścia rurami kanalizacyjnymi PVC przez ścianki kręgów należy osadzić przejścia szczelne z gumową uszczelką.

W przypadku przejścia przez ścianę studzienek rurociągami PE w ścianie kręgów należy zabudować gumowe pierścienie. Kręgi betonowe studzienek należy dwukrotnie pomalować na zewnątrz środkiem do izolacji przeciwwilgociowej. Pokrywy studzienek w obrębie pasów dróg startowych należy wykonać jako betone o zagłębieniu 40 cm poniżej poziomu terenu. Odwodnienia liniowe z przyłączami do studzienek \varnothing 800 wyspecyfikowane zostały w projekcie drogowym.

- Drenaż pola wlotów z rur drenarskich karbowanych o średnic \varnothing 96 i \varnothing 126,

W ramach rozbudowy drogi startowej należy wykonać nowy drenaż oraz czyszczenie drenażu istniejącego. Nowoprojektowany drenaż będzie wykonany na odcinku pola wlotów gdzie w chwili obecnej na przedmiotowym obszarze drenaż nie występuje. Drenaż zostanie wykonany z przewodów drenażowych zbiorczych \varnothing 126 oraz sączków \varnothing 92, które poprzez studnie drenażowe z osadnikiem zostanie włączony do projektowanej w kanalizacji deszczowej studzienek betonowych.

Studnie drenażowe należy wykonać o średnicy \varnothing 425 wyposażone w stożek odciążający z żelbetową pokrywą. Studzienki te należy wykonać jako zagłębione o zagłębieniu 40 cm poniżej poziomu terenu. Przewody zbiorcze oraz sączki przykładaniu należy umieścić w 20 cm podsypce oraz obsypce z drobnego żwiru, całość należy otoczyć geowłókniną.

Odcinki przewodów od studzienek drenażowych do studzienki betonowych należy wykonać za pomocą przewodów PVC SDR 34, SN8z wydłużonym kielichem \varnothing 200 mm. Istniejący drenaż należy poddać czyszczeniu ciśnieniowemu. Czyszczenie drenażu istniejącego należy zlecić specjalistycznej firmie. Należy wykonać drenaż na powierzchni odwadnianej ok. 46 000 m², natomiast wyczyścić na powierzchni odwadnianej ok. 32000 m².

- Odwodnienie liniowe

Odwodnienie powierzchniowe dróg kołowania realizowane będzie przez zastosowanie odpowiedniego nachylenia ich nawierzchni (spadki podłużne i poprzeczne) umożliwiającego spływ wody do korytek odwodnienia liniowego umieszczonego przy krawędzi tych nawierzchni.

Należy wykonać korytka z prefabrykowanych elementów polimerobetonowych z rusztem scalonym jako monoblokowe o klasie obciążenia F900. Na zakończeniu i w ciągu korytek należy umieścić systemowe skrzynki odpływowe z koszem osadnikowym, które należy podłączyć do betonowych studni rewizyjnych \varnothing 800mm.

– **rozbudowę zbiornika retencyjnego dla wód opadowych i roztopowych;**

Do odprowadzenia wód opadowych oraz roztopowych należy rozbudować zbiornik z ETAPU I o pojemności ok. 750 m³ i szacowanych min. rozmiarach 4,6x82,5x2,0 m niezbędnej dla odprowadzenia wód opadowych i retencjonowania z rozbudowanego odcinka 300 m drogi startowej DS1 oraz rozbudowanej drogi kołowania DKA i budowanej drogi kołowania DKC.

Zadaniem zbiornika będzie gromadzenie wód deszczowych i roztopowych a następnie za pomocą regulatora przepływu odprowadzenie do istniejącego kanału kanalizacji deszczowej \varnothing 1000 w zachodniej części terenu lotniska.

Zbiornik należy rozbudować zbiornik z ETAPU Iz żelbetowych modułowych elementów prefabrykowanych o parametrach nie gorszych niż:

- Klasa wytrzymałości betonu na ściskanie : C 45/55 wg PN-EN 206+A1: 2021-08,
- Klasa ekspozycji: XC4, XD3, XS3, XA3 oraz XF4 wg PN-EN 206+A1: 2021-08
- Beton na grysach bazaltowych
- Nasiąkliwość betonu < 5%,
- Szczelność betonu W 10 wg PN-B-06265:2022-08,
- Mrozoodporność F 150 wg PN-B-06265:2022-08,
- Wskaźnik W/C \leq 0,45
- Klasa obciążenia: Klasa C wg PN-S-10030:1985, obciążenie naziomu i zbiornika 100 kN/oś lub 20 KN/m² obciążenia równomiernie rozłożonego.

Zbiornik retencyjny należy wykonać z elementów modułowych prefabrykowanych z żelbetu powinny być wyposażone w system antysedymencyjny. Kręgi betonowe kominów żłazowych o średnicy minimalnej \varnothing 1000 wg PN-EN 1917. Pokrywy żelbetowe kominów żłazowych o średnicy minimalnej \varnothing 1000wg PN-EN 1917

Zejścia na dno zbiorników wyposażone w drabiny ze stali nierdzewnej. Włazy żeliwne wentylowane DN600 klasy D400 wg PN-EN 124.

Zbiorniki powinny być wyposażone w przypadku występowania wysoko wód gruntowych w płyty balastowe. Separacja wód przed wpływem do powinna odbywać się przez separator wykonany w ETAPIE I. W przypadku braku możliwości odprowadzenia wód ze zbiornika retencyjnego przewidziano pompę w ETAPIE I.

- **rozbiórce i budowie oświetlenia nawigacyjnego progu/końca drogi startowej DS1 na progu 11R w związku z wydłużeniem drogi startowej;**

W związku rozbudową zachodniej części drogi startowej DS1 należy przenieść oświetlenia nawigacyjnego progu/końca drogi startowej DS1 na progu 11R tak, aby rozmieścić je symetrycznie względem osi drogi startowej, po obu jej stronach w odległości 3m za jego końcem.

Istniejący układ oświetlenia nawigacyjnego progów, jeśli można wykorzystać i ewentualnie dostosować tak aby w nowej lokalizacji był zgodny z przepisami ICAO oraz Podręcznikiem Projektowania Lotnisk.

Światła końca drogi startowej zasilane są ze wspólnego obwodu co światła krawędzi drogi startowej i do ich połączenia wykorzystać kable typu 1x6+2,5mm²/5kV. Kable należy osłonić rurami ochronnymi w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z innymi sieciami, a także pod powierzchniami utwardzonymi. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

- **rozbudowie i przebudowie sieci oświetlenia nawigacyjnego krawędziowego pasa startowego;**

W związku rozbudową zachodniej części drogi startowej DS1 należy rozbudować istniejące oświetlenie krawędziowe drogi startowej, tak aby rozmieszczenie opraw wzdłuż drogi startowej DS1 było symetryczne względem jej osi w odległości nie większej niż 1,5 m. Światła krawędziowe drogi kołowania powinny być rozmieszczone nie rzadziej niż co 60,0m, na łukach dopuszczalne jest zmniejszenie odległości między oprawami.

Dla pierwszych 6-ściu opraw od końca rozbudowy drogi startowej DS1 wykonać światła krawędziowe dwukierunkowe (przeźroczyste-żółte oraz żółto-przeźroczyste), a pozostałe oprawy jako przeźroczyste (kolor biały). Pod każdą oprawą należy zbudować studzienkę transformatorową.

Istniejący układ oświetlenia krawędziowego należy rozbudować zgodnie z przepisami ICAO oraz Podręcznikiem Projektowania Lotnisk.

Projektowane kable typu 1x6+2,5mm²/5kV zasilające poszczególne transformatory izolujące do światel krawędzi drogi startowej prowadzić są w odległości 10m.

Kable należy osłonić rurami ochronnymi w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z innymi sieciami, a także pod powierzchniami utwardzonymi. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

- **rozbudowie i przebudowie kanalizacji teletechnicznej i światłowodu;**

W związku rozbudową zachodniej części drogi startowej DS1 do długości 1710 m należy rozebrać i przebudować istniejącą kanalizację teletechniczną i kabel miedziany na odcinku kolidującym z nową nawierzchnią.

Kanalizacja kablową wykonana z rur HDPE typu DVR 110, natomiast studnie kablowe typu SKR-1 i SKR-2.

Kanalizację teletechniczną wykonać z giętkich rur o konstrukcji dwuwarstwowej z zewnętrzną warstwą karbowaną i gładką wewnętrzną ułatwiającą zaciąganie kabli, wykonaną z polietylenu wysokiej gęstości o średnicy zewnętrznej 110.0 mm i grubości ścianki 7.5 mm. Przewiduje się łączenie rur za pomocą złączek wodoszczelnych. Kabel przebudować kablem typ XzTKMXpw o liczbie włókien i średnicy jak w stanie istniejącym.

Studnie kablowe typu SKR-1 i SKR-2 wykonane powinny być w formie prefabrykatów do składania, o tak ukształtowanych powierzchniach stykowych, aby umożliwiały prawidłowy i szczelny montaż elementów. Napowierzchni prefabrykatów nie mogą występować pręty uzbrojenia, zewnętrzne powierzchnie powinny być równomiernie pokryte bitumiczną masą izolacyjną, rury kanalizacji pierwotnej wprowadzone powinny być równo

z powierzchnią gardła, miejsca styku wypełnić należy masą betonową. Pokrywy powinny być wyposażone w wietrzniki i posiadać zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych: zamek zasuwowo-ryglowy.

1.1.5.6. Charakterystyczne parametry określające VI ETAP

Zakres etapu VI obejmuje **zaprojektowanie lub zaprojektowanie i wykonanie:**

- **rozbudowę i przebudowę drogi kołowania DKA polegającej na poszerzeniu drogi kołowania do szerokości 18 m i budowie odcinka do końca drogi startowej o dł. 1710 m o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA,**

L.p.	Parametry rozbudowy DKA	Etap VI
1.	Szerokość DKA	30,0 m
2.	Długość DKA	300 m
3.	Powierzchnia drogi kołowania	5400 m ²
4.	Rodzaj nawierzchni	utwardzona
5.	Nośność nawierzchni PCN	50/F/D/W/T

Należy wykonać rozbudowę i przebudowę drogi kołowania DKA polegającej na budowie drogi kołowania o szerokości 18 m i budowie odcinka do końca drogi startowej o dł. 1710m, czyli o 300 m o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA.

Zakłada się zlokalizowanie drogi kołowania w taki sposób, aby wydłużyła istniejący odcinek drogi kołowania DKA do wydłużenia rozbudowy drogi startowej DS1 do długości łącznej 1710 m.

W przypadku, gdy planowana droga kołowania będzie przebiegała równolegle do drogi startowej, to przedłużenie osi drogi kołowania oraz przedłużenie osi odcinków łączących drogę kołowania ze startową mają przecinać się pod kątem prostym.

Zamawiający wymaga zastosowania możliwie najmniejszej ilości zmiany kierunku drogi kołowania. Łuki drogi kołowania powinny zostać zaprojektowane w taki sposób, że odległość pomiędzy krawędzią drogi kołowania, a zewnętrznymi kołami głównego podwozia statku powietrznego wynosić będzie min. 3,0 m, gdy kabina pilota będzie znajdować się nad oznakowaniem osi drogi kołowania.

W celu ułatwienia naziemnego ruchu statków powietrznych konieczne jest zapewnienie poszerzeń drogi kołowania na połączeniu z innymi drogami kołowania.

Równocześnie należy zachować wymaganą separację pomiędzy osią drogi kołowania a osią drogi startowej na odcinkach równoległych.

Nachylenie podłużne drogi kołowania nie powinno przekraczać 1,5%, a ewentualne zmiany pomiędzy nachyleniem na drodze kołowania nie powinny przekraczać 1% na 30 m.

Nachylenie poprzeczne powinno zapewnić odpowiednie odprowadzanie wody i nie powinno przekraczać 1,5% - sugeruje się kontynuację nachylenia jednostronnego zgodnie z częściowo wykonanym odcinkiem DKA.

Nośność drogi kołowania powinna być co najmniej taka jak dla drogi startowej, a nawierzchnia pozbawiona nierówności i zapewniająca odpowiednią szczepność na mokrych nawierzchniach.

Wykonawca ma zaprojektować pas drogi kołowania, który powinien rozciągać się symetrycznie od osi drogi kołowania na odległość 12,5 m. Pas drogi kołowania ma być wolny od obiektów, które mogłyby zagrażać kołującym statkom powietrznym.

Powierzchnia pasa powinna znajdować się na tym samym poziomie co powierzchnia drogi kołowania, a pochylenie dodatnie części zniwelowanej pasa nie powinno przekraczać 2,5% mierząc nachylenie dodatnie w odniesieniu do nachylenia poprzecznego powierzchni drogi kołowania, a nie w odniesieniu do płaszczyzny poziomej. Nachylenie poprzeczne ujemne nie powinno przekraczać 5% w stosunku do płaszczyzny poziomej.

Nachylenie poprzeczne dodatnie i ujemne na żadnej części pasa drogi kołowania poza częścią, która powinna być zniwelowana, nie powinno przekraczać 5% mierząc w kierunku od drogi kołowania. Wykonawca powinien rozważyć zasadność zlokalizowania na drodze kołowania zatoki oczekiwania przed drogą startową.

Projekt systemu odwodnienia drogi kołowania powinien między innymi obejmować technologie zabezpieczenia przed uszkodzeniami studzienek i kratek ściekowych.

Nawierzchnię drogi kołowania DKA z mieszanki SMA należy wykonać tak, aby wykazywała się:

- zdolnością do przejęcia obciążeń pochodzących od statków powietrznych, maszyn serwisowych oraz innych obciążeń,
- zdolnością do równomiernego rozłożenia obciążeń na wszystkie warstwy konstrukcyjne,
- zdolnością bezpiecznego przemieszczania się wszelkiego rodzaju obciążeń,
- odpornością na działanie niskich temperatur,
- odpornością na wielokrotne przekraczanie granicy 0°C,
- odpornością na czynniki przeciwbłodzeniowe,
- odpornością na inne czynniki chemiczne oraz te pochodzące ze spalin statków powietrznych
- **teksturą zapewniającą wymaganą szorstkość nawierzchni bez konieczności wykonywania uszorstnienia za pomocą posypki z kruszywa;**

- budowie drogi kołowania DKC o szerokości 18,0 m i długości 144,0 m o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA,

L.p.	Parametry rozbudowy DKC	Etap VI
1.	Szerokość DKC	18,0 m
2.	Długość DKC	144,0 m
3.	Powierzchnia drogi kołowania	3763 ²
4.	Rodzaj nawierzchni	utwardzona
5.	Nośność nawierzchni PCN	50/F/D/W/T

Należy wykonać budowę drogi kołowania DKC o szerokości 18,0 m i długości 144,0 m o nawierzchni utwardzonej z mieszanki mineralno-asfaltowej.

Zakłada się zlokalizowanie drogi kołowania DKC w taki sposób, aby połączyła drogę startową DS1 oraz drogę kołowania DKA pod kątem prostym.

Zamawiający wymaga zastosowania możliwie najmniejszej ilości zmiany kierunku drogi kołowania. Łuki drogi kołowania powinny zostać zaprojektowane w taki sposób, że odległość pomiędzy krawędzią drogi kołowania, a zewnętrznymi kołami głównego podwozia statku powietrznego wynosić będzie min. 3,0 m, gdy kabina pilota będzie znajdować się nad oznakowaniem osi drogi kołowania.

W celu ułatwienia naziemnego ruchu statków powietrznych konieczne jest zapewnienie poszerzeń drogi kołowania na połączeniu z innymi drogami kołowania.

Równocześnie należy zachować wymaganą separację pomiędzy osią drogi kołowania a osią drogi startowej na odcinkach równoległych.

Nachylenie podłużne drogi kołowania nie powinno przekraczać 1,5%, a ewentualne zmiany pomiędzy nachyleniem na drodze kołowania nie powinny przekraczać 1% na 30 m.

Nachylenie poprzeczne powinno zapewnić odpowiednie odprowadzanie wody i nie powinno przekraczać 1,5% - sugeruje się wykonanie nachylenia jednostronnego.

Nośność drogi kołowania powinna być co najmniej taka jak dla drogi startowej, a nawierzchnia pozbawiona nierówności i zapewniająca odpowiednią szczepność na mokrych nawierzchniach.

Wykonawca ma zaprojektować pas drogi kołowania, który powinien rozciągać się symetrycznie od osi drogi kołowania na odległość 12,5 m. Pas drogi kołowania ma być wolny od obiektów, które mogłyby zagrażać kołującym statkom powietrznym.

Powierzchnia pasa powinna znajdować się na tym samym poziomie co powierzchnia drogi kołowania, a pochylenie dodatnie części zniwelowanej pasa nie powinno przekraczać 2,5% mierząc nachylenie dodatnie w odniesieniu do nachylenia poprzecznego powierzchni drogi kołowania, a nie w odniesieniu do płaszczyzny poziomej. Nachylenie poprzeczne ujemne nie powinno przekraczać 5% w stosunku do płaszczyzny poziomej.

Nachylenie poprzeczne dodatnie i ujemne na żadnej części pasa drogi kołowania poza częścią, która powinna być zniwelowana, nie powinno przekraczać 5% mierząc w kierunku od drogi kołowania. Wykonawca powinien rozważyć zasadność zlokalizowania na drodze kołowania zatoki oczekiwania przed drogą startową.

Projekt systemu odwodnienia drogi kołowania powinien między innymi obejmować technologie zabezpieczenia przed uszkodzeniami studzienek i kratek ściekowych.

Nawierzchnię drogi kołowania DKC z mieszanki SMA należy wykonać tak, aby wykazywała się:

- zdolnością do przejścia obciążeń pochodzących od statków powietrznych, maszyn serwisowych oraz innych obciążeń,
- zdolnością do równomiernego rozłożenia obciążeń na wszystkie warstwy konstrukcyjne,
- zdolnością bezpiecznego przemieszczania się wszelkiego rodzaju obciążeń,
- odpornością na działanie niskich temperatur,
- odpornością na wielokrotne przekraczanie granicy 0°C,
- odpornością na czynniki przeciwbłodzeniowe,

odpornością na inne czynniki chemiczne oraz te pochodzące ze spalin statków powietrznych

– **rozbudowie sieci kanalizacji deszczowej;**

Do odprowadzenia wód opadowych oraz roztopowych wykonać sieć kanalizacji deszczowej wprowadzającej wody opadowe i roztopowe do zbiornika retencyjnego projektowanego w ETAPIE 1.

W ramach inwestycji w zakresie odprowadzenia wód deszczowych wykonać należy:

- Sieci zewnętrzne kanalizacji deszczowej o minimalnej średnicy $\varnothing 300$ z rur PE SN8 – odprowadzające wody do zbiornika retencyjnego a dalej przez regulator przepływu do istniejącego kanału $\varnothing 1000$ do którego należy wykonać włączenie prze budowę studni w ciągu istniejącego kanału;

Łączenie rur oraz rur ze studzienkami kanalizacyjnym wykonać wg instrukcji podanej przez producenta rur. Po zakończeniu prac wykonawczych kanalizacji należy wykonać próbę szczelności zgodnie zobowiązującymi przepisami. Kanalizację deszczową wykonać zachowując spadki i odległości pomiędzy studzienkami zgodnie z profilami kanalizacyjnymi. Na sieci kanalizacji deszczowej w przypadku skrzyżowania z siecią gazową należy zastosować rury stalowe osłonowe umieszczone na płozach. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a osłonową zainjektować za pomocą typowych manszet uszczelniających. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

- Przykanaliki kanalizacji deszczowej o minimalnej średnicy $\varnothing 200$ z rur PE SN8R

Przykanaliki służą do odprowadzenia wód deszczowych z odwodnień liniowych zabudowanych wzdłuż dróg kołowania. Przykanaliki od studzienek pośrednich do projektowanej kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur o minimalnej średnicy $\varnothing 200$ z rur PE SN8R.

- Studnie betonowe o średnicy $\varnothing 1200$ mm, $\varnothing 1500$ oraz $\varnothing 2000$ mm;

W ciągu kanalizacji deszczowej należy wykonać studzienki przyłączeniowe, kierunkowe na załomach trasy, rewizyjne oraz kaskadowe..

Studzienki na kanalizacji deszczowej wykonać z kręgów betonowych $\varnothing 800$, $\varnothing 1200$, $\varnothing 1500$ oraz $\varnothing 2000$;

Studzienki $\varnothing 1200$ mm wykonywać na kanalizacji deszczowej od $\varnothing 300$ mm do $\varnothing 500$ mm włącznie.

Studzienki $\varnothing 1500$ mm wykonywać na kanalizacji deszczowej od $\varnothing 500$ mm do $\varnothing 700$ mm włącznie.

Studzienki $\varnothing 1200$ mm wykonywać na kanalizacji deszczowej od $\varnothing 700$ mm .

Łączenie kręgów betonowych wykonać na zaprawie cementowej. Od góry każdą ze studni należy przekryć żelbetową, prefabrykowaną płytą nastudzienną typu ciężkiego zaopatrzoną we właz żeliwny klasy F900. Studzienki należy wyposażać w żeliwne stopnie złazowe. Dolną część każdej ze studni wykonać jako monolit z płytą denną oraz z wykształconą kinetą. W miejscu przejścia rurami kanalizacyjnymi PVC przez ścianki kręgów należy osadzić przejścia szczelne z gumową uszczelką.

W przypadku przejścia przez ścianę studzienek rurociągami PE w ścianie kręgów należy zabudować gumowe pierścienie. Kręgi betonowe studzienek należy dwukrotnie pomalować na zewnątrz środkiem do izolacji przeciwwilgociowej. Pokrywy studzienek w obrębie pasów dróg startowych należy wykonać jako betone o zagłębieniu 40 cm poniżej poziomu terenu. Odwodnienia liniowe z przyłączami do studzienek $\varnothing 800$ wyspecyfikowane zostały w projekcie drogowym.

- Odwodnienie liniowe

Odwodnienie powierzchniowe dróg kołowania realizowane będzie przez zastosowanie odpowiedniego nachylenia ich nawierzchni (spadki podłużne i poprzeczne) umożliwiającego spływ wody do korytek odwodnienia liniowego umieszczonego przy krawędzi tych nawierzchni.

Należy wykonać korytka z prefabrykowanych elementów polimerobetonowych z rusztem scalonym jako monoblokowe o klasie obciążenia F900. Na zakończeniu i w ciągu korytek należy umieścić systemowe skrzynki odpływowe z koszem osadnikowym, które należy podłączyć do betonowych studni rewizyjnych $\phi 800\text{mm}$.

- **rozbudowie i przebudowie sieci oświetlenia nawigacyjnego krawędziowego drogi kołowania DKA i DKC;**

W związku rozbudową i budową dróg kołowania DKA i DKC należy rozbudować istniejące oświetlenie krawędziowe, tak aby światła były zlokalizowane w odległości 2,5 m od krawędzi drogi kołowania, tak aby rozmieszczenie opraw wzdłuż drogi kołowania było symetryczne względem jej osi w odległości nie większej niż 1,5 m. Światła krawędziowe drogi kołowania powinny być rozmieszczone nie rzadziej niż co 60,0m, na łukach dopuszczalne jest zmniejszenie odległości między oprawami.

Istniejący układ oświetlenia krawędziowego należy rozbudować zgodnie z przepisami ICAO oraz Podręcznikiem Projektowania Lotnisk.

Projektowane kable typu 1x6+2,5mm²/5kV zasilające światła krawędzi prowadzić są w odległości 2,5m. Kable należy osłonić rurami ochronnymi w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z innymi sieciami, a także pod powierzchniami utwardzonymi. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

1.1.5.7. Charakterystyczne parametry określające VII ETAP

Zakres etapu VII obejmuje **zaprojektowanie lub zaprojektowanie i wykonanie:**

- **budowie płyty postojowej PPS 2 o wymiarach 42,5 x 69,0 m z nawierzchni utwardzonej z betonu,**

L.p.	Parametry budowy PPS 2	Etap VII
1.	Wymiary PPS 2	42,5 x 69,0 m
2.	Powierzchnia PPS2	3692 m ²
3.	Rodzaj nawierzchni	utwardzona
4.	Nośność nawierzchni PCN	50/F/D/W/T
5.	Poch. poprzeczne	0,5%
6.	Poch. podłużne	1,5%
7.	Odwodnienie	kanalizacja deszczowa

Płytę postojową PPS2 dla samolotów należy zlokalizować przed istniejącą płytą postojową samolotów jako jej kontynuację o wymiarach 42,5 x 69,0 m (pow. 3692m²) z nawierzchni utwardzonej betonowej.

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z zasadami projektowania nawierzchni lotniskowych zawartych w podręczniku projektowania lotnisk ICAO (Część 2 i 3).

Wymaga się, aby konstrukcja płyty była zaprojektowana i obliczona. Obliczenia należy załączyć do dokumentacji projektowej.

Nachylenie płyty oraz drogi kołowania na stanowiska postojowe statków powietrznych powinno być wystarczające, aby zapobiegać gromadzeniu się wody na powierzchni płyty, ale równocześnie powinna być ułożona poziomo na tyle, na ile pozwalają na to warunki odwodnienia ukształtowane względem połączenia z płytą do tankowania samolotów.

Na stanowisku postojowym nachylenie nie powinno przekraczać 1%.

Należy zaprojektować na płycie postojowej minimalnie 2 miejsca postojowe dla samolotu obliczeniowego wraz minimalnymi odległościami od innych przeszkód.

Jako obciążenia obliczeniowe należy przyjąć obciążenia od samolotu obliczeniowego. Nawierzchnię PPS1 należy zaprojektować tak, aby wykazywała się:

- zdolnością do przejęcia obciążeń pochodzących od statków powietrznych, maszyn serwisowych oraz innych obciążeń,
- zdolnością do równomiernego rozłożenia obciążeń na wszystkie warstwy konstrukcyjne,
- zdolnością bezpiecznego przemieszczania się wszelkiego rodzaju obciążeń,
- odpornością na działanie niskich temperatur,
- odpornością na wielokrotne przekraczanie granicy 0°C,
- odpornością na czynniki przeciwbłędzeniowe,
- odpornością na inne czynniki chemiczne oraz te pochodzące ze spalin statków powietrznych

- **rozbudowie drogi kołowania DKF polegającej na poszerzeniu drogi kołowania do szerokości 15,0 m o nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej,**

L.p.	Parametry rozbudowy DKF	Etap VII
1.	Szerokość DS	15,0m
2.	Długość DS	112,5 m
3.	Powierzchnia drogi startowej	434 m ²
4.	Rodzaj nawierzchni	utwardzona
5.	Nośność nawierzchni PCN	50/F/D/W/T

Należy wykonać rozbudowę istniejącej drogi kołowania DKF po przez poszerzenie jej na długości ok. 112,5 m do szerokości 15,0m w kierunku wschodnim o nawierzchni utwardzonej z mieszanki mineralno-asfaltowej, co zostało wykazane na załączonym do PFU planie sytuacyjnym.

Łuki drogi kołowania powinny zostać zaprojektowane w taki sposób, że odległość pomiędzy krawędzią drogi kołowania, a zewnętrznymi kołami głównego podwozia statku powietrznego wynosić będzie min. 3,0 m, gdy kabina pilota będzie znajdować się nad oznakowaniem osi drogi kołowania.

W celu ułatwienia naziemnego ruchu statków powietrznych konieczne jest zapewnienie poszerzeń drogi kołowania na połączeniu z płytą postojową samolotów PPS2.

Nachylenie podłużne drogi kołowania nie powinno przekraczać 1,5%, a ewentualne zmiany pomiędzy nachyleniem na drodze kołowania nie powinny przekraczać 1% na 30 m.

Nachylenie poprzeczne powinno zapewnić odpowiednie odprowadzanie wody i nie powinno przekraczać 1,5%.

Nośność drogi kołowania powinna być co najmniej taka jak dla drogi startowej, a nawierzchnia pozbawiona nierówności i zapewniająca odpowiednią szczepność na mokrych nawierzchniach.

Wykonawca ma zaprojektować pas drogi kołowania, który powinien rozciągać się symetrycznie od osi drogi kołowania na odległość 11 m. Pas drogi kołowania ma być wolny od obiektów, które mogłyby zagrażać kołującym statkom powietrznym.

Powierzchnia pasa powinna znajdować się na tym samym poziomie co powierzchnia drogi kołowania, a pochylenie dodatnie części zniwelowanej pasa nie powinno przekraczać 2,5% mierząc nachylenie dodatnie w odniesieniu do nachylenia poprzecznego powierzchni drogi kołowania, a nie w odniesieniu do płaszczyzny poziomej. Nachylenie poprzeczne ujemne nie powinno przekraczać 5% w stosunku do płaszczyzny poziomej.

Nachylenie poprzeczne dodatnie i ujemne na żadnej części pasa drogi kołowania poza częścią, która powinna być zniwelowana, nie powinno przekraczać 5% mierząc w kierunku od drogi kołowania. Wykonawca powinien rozważyć zasadność zlokalizowania na drodze kołowania zatoki oczekiwania przed drogą startową.

Projekt systemu odwodnienia drogi kołowania powinien między innymi obejmować technologie zabezpieczenia przed uszkodzeniami studzienek i kratek ściekowych.

Nawierzchnię drogi kołowania DKF z mieszanki SMA należy wykonać tak, aby wykazywała się:

- zdolnością do przejęcia obciążeń pochodzących od statków powietrznych, maszyn serwisowych oraz innych obciążeń,
- zdolnością do równomiernego rozłożenia obciążeń na wszystkie warstwy konstrukcyjne,
- zdolnością bezpiecznego przemieszczania się wszelkiego rodzaju obciążeń,
- odpornością na działanie niskich temperatur,
- odpornością na wielokrotne przekraczanie granicy 0°C,
- odpornością na czynniki przeciwołdzeniowe,
- odpornością na inne czynniki chemiczne oraz te pochodzące ze spalin statków powietrznych
- **teksturą zapewniającą wymaganą szorstkość nawierzchni bez konieczności wykonywania uszorstnienia za pomocą posypki z kruszywa;**

– **rozbiórce, rozbudowie i przebudowie kanalizacji deszczowej;**

W ramach inwestycji w zakresie odprowadzenia wód deszczowych wykonać należy:

- Sieci zewnętrzne kanalizacji deszczowej o minimalnej średnicy Ø300 z rur PE SN8 – odprowadzające wody do istniejącej kanalizacji deszczowej.
- Przebudowę istniejącej sieci kanalizacji deszczowej o średnicy Ø1000 z rur PE SN8 w zakresie pasa drogi startowej wraz ze studniami rewizyjnymi na początku i końcu przebudowy, a także czyszczenie istniejącego kanału w obrębie przebudowy.

Łączenie rur oraz rur ze studzienkami kanalizacyjnym wykonać wg instrukcji podanej przez producenta rur. Po zakończeniu prac wykonawczych kanalizacji należy wykonać próbę szczelności zgodnie zobowiązującymi przepisami. Kanalizację deszczową wykonać zachowując spadki i odległości pomiędzy studzienkami zgodnie z profilami kanalizacyjnymi. Na sieci kanalizacji deszczowej w przypadku skrzyżowania z siecią gazową należy zastosować rury stalowe osłonowe umieszczone na płozach. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a osłonową zainjektować za pomocą typowych manszet uszczelniających. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

- Przykanaliki kanalizacji deszczowej o minimalnej średnicy Ø200 z rur PE SN8R
- Studnie betonowe o średnicy Ø800 mm, Ø1200 mm, Ø1500 oraz Ø2000 mm;

W ciągu kanalizacji deszczowej należy wykonać studzienki przyłączeniowe, kierunkowe na załomach trasy, rewizyjne oraz kaskadowe.

Studzienki na kanalizacji deszczowej wykonać z kręgów betonowych $\varnothing 1200$.

Łączenie kręgów betonowych wykonać na zaprawie cementowej. Od góry każdą ze studni należy przekryć żelbetową, prefabrykowaną płytą nastudzienną typu ciężkiego zaopatrzoną we właz żeliwny klasy F900. Studzienki należy wyposażać w żeliwne stopnie zjazdowe. Dolną część każdej ze studni wykonać jako monolit z płytą denną oraz z wykształconą kinetą. W miejscu przejścia rurami kanalizacyjnymi PVC przez ścianki kręgów należy osadzić przejścia szczelne z gumową uszczelką.

W przypadku przejścia przez ścianę studzienek rurociągami PE w ścianie kręgów należy zabudować gumowe pierścienie. Kręgi betonowe studzienek należy dwukrotnie pomalować na zewnątrz środkiem do izolacji przeciwwilgociowej.

- Odwodnienie liniowe

Odwodnienie powierzchniowe płyty postojowej PPS1 realizowane będzie przez zastosowanie odpowiedniego nachylenia ich nawierzchni (spadki podłużne i poprzeczne) umożliwiającego spływ wody do korytek odwodnienia liniowego umieszczonego przy krawędzi tych nawierzchni.

Należy wykonać korytka z prefabrykowanych elementów polimerobetonowych z rusztem scalonym jako monoblokowe o klasie obciążenia F900. Na zakończeniu i w ciągu korytek należy umieścić systemowe skrzynki odpływowe z koszem osadnikowym, które należy podłączyć do betonowych studni rewizyjnych $\varnothing 800$ mm.

- **rozbudowie i przebudowie sieci oświetlenia nawigacyjnego krawędziowego drogi kołowania i drogi płyty postojowej PPS2;**

W związku budową płyty postojowej samolotów PPS2 oraz rozbudową drogi kołowania DKF należy rozebrać istniejące oświetlenie nawigacyjne w zakresie kolidującym oraz rozbudować istniejące oświetlenie krawędziowe płyty postojowej i drogi kołowania DKF samolotów, tak aby światła były zlokalizowane w odległości 2,5 m od krawędzi płyty i drogi kołowania. Światła krawędziowe drogi kołowania powinny być rozmieszczone nie rzadziej niż co 60,0 m, na łukach dopuszczalne jest zmniejszenie odległości między opawami.

Istniejący układ oświetlenia krawędziowego należy rozbudować zgodnie z przepisami ICAO oraz Podręcznikiem Projektowania Lotnisk.

Projektowane kable typu 1x6+2,5mm²/5kV zasilające światła krawędzi prowadzić są w odległości 2,5 m. Kable należy osłonić rurami ochronnymi w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z innymi sieciami, a także pod powierzchniami utwardzonymi. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0 m od krawędzi kolizji.

- **przebudowie sieci elektrycznych;**

W związku budową płyty postojowej dla samolotów PPS2 należy przebudować istniejącą sieć elektryczną na odcinku kolidującym z nową nawierzchnią poprzez zabezpieczenie jej rurami osłonowymi oraz rozbiórką odcinka zasilającego wskaźnik wiatru.

Na odcinku pod płytą postojową należy istniejące kable elektryczne osłonić rurami ochronnymi RHDPE 110.

1.1.5.8. Charakterystyczne parametry określające VIII ETAP

Zakres etapu VII obejmuje **zaprojektowanie lub zaprojektowanie i wykonanie:**

- **rozbiórce ogrodzenia o długości ok. 1510 m i 3 bram wjazdowych;**

W związku z planem rozbudowy strefy usługowej korzystającej z płyty lotniska należy rozebrać istniejące ogrodzenie o dł. 1510 m i przenieść je zgodnie załącznikiem graficznym. Rozbiórkę planować z ostrożnością z uwagi na planowane wykorzystanie demontowanych elementów do budowy ogrodzenia w nowym przebiegu.

- **budowie ogrodzenia o wysokości min. 2,44 m o długości ok. 1310 m;**

Należy zaplanować budowę ogrodzenia z wykorzystaniem rozebranych elementów istniejącego ogrodzenia z uwzględnieniem nowych uchwytów i połączeń skręcanych.

Ogrodzenie lotniska użytku publicznego powinno spełniać następujące wymagania techniczne:

- 1) ogrodzenie powinno być wykonane z metalowych paneli drucianych lub siatkowych bądź rozciągniętych metalowych siatek drucianych, o grubości drutu nie mniejszej niż 2,5 mm. Elementy ogrodzenia mogą być również wykonane z innego niż metalowe tworzywa, którego odporność na przecinanie, zginanie, rozrywanie i łamanie jest co najmniej taka sama jak ich metalowych odpowiedników. Minimalna wysokość wymienionych elementów powinna być nie mniejsza niż 180 cm, nie wliczając w to umieszczonej nad nim zwyżki wykonanej z minimum trzech rzędów drutu kolczastego lub drutu ostrzowego, zamocowanego na stelażach w kształcie litery "V" lub uformowanego w walec wykonany z minimum jednego drutu kolczastego lub drutu ostrzowego;
- 2) całkowita wysokość ogrodzenia, liczona od powierzchni gruntu powinna wynosić w każdym jego punkcie minimum 2,44 m, włącznie ze zwyżkami z drutu kolczastego lub drutu ostrzowego;
- 3) odległość pomiędzy górną krawędzią panelu (siatki) oraz dolną krawędzią zwyżki z drutu kolczastego lub drutu ostrzowego powinna wynosić maksymalnie 20 cm;
- 4) dolna krawędź panelu (siatki) powinna być trwale zamocowana w podłożu, poprzez jej zabetonowanie lub inne trwale osadzenie w gruncie, bądź osadzona w podmurówce;
- 5) w przypadku osadzenia siatki nad podmurówką całkowita wysokość prześwitu pomiędzy gruntem lub podmurówką i dolną krawędzią panelu (siatki) wynosić może maksymalnie 20 cm;
- 6) całkowita wysokość i konstrukcja bram wjazdowych i furt osobowych powinna spełniać, na ile to możliwe, wymagania określone w pkt 1, 2 i 3;
- 7) przebieg ogrodzenia, w celu zapewnienia jego optymalnego monitorowania i maksymalnego ograniczenia obszarów niemożliwych do obserwowania podczas patrolowania ogrodzenia, powinien być wytyczony w miarę możliwości po liniach prostych;
- 8) wokół ogrodzenia powinna być zapewniona całkowicie wolna przestrzeń o szerokości minimum 3 m, po jego obu stronach - w celu zapewnienia możliwości jego skutecznego obserwowania i patrolowania;
- 9) wokół ogrodzenia powinny być umieszczone w odstępach 30 m prostokątne tablice informacyjne, o wymiarach 300 na 600 mm, koloru białego z czerwoną obwolutą, wykonane z tworzywa sztucznego lub aluminium, zawierające napis o treści: "TEREN LOTNISKA - WSTĘP SUROWO WZBRONIONY!"; grubość liter, wysokość i odstępy pomiędzy wierszami powinny wynosić odpowiednio: 8 mm, 60 mm i 40 mm; nie naruszając powyższych postanowień dopuszcza się zamieszczenie na tych tablicach angielskiego tłumaczenia wyżej wymienionego tekstu, o treści: "AERODROME AREA - ACCESS STRICTLY FORBIDDEN", z możliwością odpowiedniego powiększenia wielkości tablicy informacyjnej;
- 10) wokół ogrodzenia, po jego wewnętrznej stronie, powinna być poprowadzona droga patrolowa, pozwalająca na systematyczne dokonywanie jego oglądu z pojazdu samochodowego.

- **demontażu i montażu w nowym miejscu wskaźnika wiatru wraz z rozbiórką i budową nowego fundamentu oraz przebudową linii zasilającej;**

W związku z planem rozbudowy strefy usługowej korzystającej z płyty lotniska i przeniesieniem ogrodzenia, należy przenieść wskaźnik wiatru na nowy obszar terenu lotniska. W związku z tym należy wykonać nowe fundamenty dla masztu z betonu C30/35 zbrojone stalą o wymiarach dla masztu 0,5x0,5x1m, natomiast dla 4 odciągów o wymiarach 0,6x0,6x1,4 m, a także przebudować zasilanie i oświetlenie wskaźnika.

- **zmiana przebiegu drogi objazdowej;**

W związku z planem rozbudowy strefy usługowej korzystającej z płyty lotniska i przeniesieniem ogrodzenia, należy zaprojektować drogę patrolową wzdłuż projektowanego ogrodzenia o parametrach zgodnych z projektem pierwotnym. Drogę należy wyłącznie uwzględnić w dokumentacji projektowej.

1.1.5.9. Charakterystyczne parametry określające IX ETAP

Zakres etapu IX obejmie **zaprojektowanie lub zaprojektowanie i wykonanie:**

- **rozbudowie i przebudowie istniejącej drogi startowej o długość 290,0m i szerokości 30,0m o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA z zakończeniem drogi startowej umożliwiającą zawracanie statków powietrznych;**

Charakterystyczne parametry planowanej do rozbudowy DS1:

L.p.	Parametry rozbudowy DS do 2000 m	Etap V
6.	Szerokość DS	30,0 m
7.	Długość DS	290,0 m
8.	Powierzchnia drogi startowej	9712 m ²
9.	Rodzaj nawierzchni	utwardzona
10.	Nośność nawierzchni PCN	50/F/D/W/T

Zakłada się wykonanie dokumentacji projektowej oraz robót budowlanych rozbudowy drogi startowej DS1 wraz z infrastrukturą towarzyszącą do długości całkowitej ok. 2000 m o długość 300,0 m, drogę startową DS1 wykonać o szerokości 30 m, z uwzględnieniem wymagań określonych dla kodu referencyjnego 3C w granicach terenu istniejącego lotniska.

Zakłada się wydłużenie drogi startowej DS1 w kierunku zachodnim o 290 m zgodnie z załączoną planszą stanowiącą załącznik do programu funkcjonalno-użytkowego, wynikającej z ustaleń z Zamawiającym.

W związku z rozbudową drogi startowej DS1 należy rozebrać istniejące oświetlenie nawigacyjne progu końca 11R i zlokalizować je w miejscu uwzględniającym wszelkie uwarunkowania operacyjne.

Planowana rozbudowa drogi startowej powinna mieć nachylenie podłużne zgodne z istniejącą drogą startową wynoszące 0,4%.

Nachylenie poprzeczne drogi startowej wykonać w celu jak najszybszego odprowadzenia wód opadowych oraz dostosowania do istniejącego spadku poprzecznego. Należy zaprojektować nawierzchnie dwuspadowe o nachyleniu symetrycznym 1,5%.

Rekomenduje się wykonanie nawierzchni drogi startowej o nośności PCN 50/F/D/W/T, bez nierówności oraz z odpowiednimi charakterystykami tarcia w przypadku nawierzchni mokrej.

Koniecznym jest wykonanie poszerzenia drogi startowej DS-1 o powierzchnię do zawracania na drodze startowej DS1 w jej zachodniej części. Należy ją zaprojektować z uwzględnieniem wymiarów samolotu o szerokości skrzydeł do 36 m. Płaszczyzna ta powinna umożliwić samolotom wykonanie zwrotu o 180°. Konstrukcja płaszczyzny musi być taka, że gdy kabina załogi statku powietrznego, dla którego jest przewidziana ta płaszczyzna, pozostaje nad oznakowaniem poziomym płaszczyzny zawracania, odległość pomiędzy którymkolwiek z kół podwozia samolotu a krawędzią płaszczyzny do zawracania nie może być mniejsza niż 3,5 m. Powierzchnia płaszczyzny do zawracania na drodze startowej nie może posiadać nierówności, które mogłyby spowodować uszkodzenie samolotu korzystającego z tej płaszczyzny oraz posiadać odpowiednie spadki, odwodnienie oraz nośność nawierzchni.

Na obszarze pasa drogi startowej DS1 należy usunąć wszystkie obiekty, które mogą stanowić zagrożenie dla operujących z nich statków powietrznych. Wyjątkiem są pomoce wzrokowe niezbędne dla zapewnienia nawigacji lotniczej, spełniające wymagania łamliwości obiektów.

Ze względu na obliczoną długość referencyjną DS-1, deklarowane długości wynosić będą:

DEKLAROWANE DŁUGOŚCI DS-1	KIERUNEK	
	29	11
TORA	1692 m	2000 m
TODA	1692 m	2000 m
ASDA	2000 m	2000 m
LDA	2000 m	1692 m

DS-1 na kierunku 29 posiadać będzie zabezpieczenie przerwane startu SWY o długości 308 m.

Nawierzchnię drogi startowej DS-1 z mieszanki SMA należy wykonać tak, aby wykazywała się:

- zdolnością do przejęcia obciążeń pochodzących od statków powietrznych, maszyn serwisowych oraz innych obciążeń,
- zdolnością do równomiernego rozłożenia obciążeń na wszystkie warstwy konstrukcyjne,
- zdolnością bezpiecznego przemieszczania się wszelkiego rodzaju obciążeń,
- odpornością na działanie niskich temperatur,
- odpornością na wielokrotne przekraczanie granicy 0°C,
- odpornością na czynniki przeciwołdzeniowe,
- odpornością na inne czynniki chemiczne oraz te pochodzące ze spalin statków powietrznych
- **teksturą zapewniającą wymaganą szorstkość nawierzchni bez konieczności wykonywania uszorstnienia za pomocą posypki z kruszywa;**

– **rozbudowa pasa drogi startowej wraz z drenażem;**

Nawierzchnia w odległości 75 m od osi drogi startowej i jej przedłużenia powinna być zniwelowana oraz musi być zrównana do poziomu drogi startowej w miejscu przylegania. Powinno się zapewnić odpowiednie nachylenie części zniwelowanej (podłużne maksymalnie do 2%, poprzeczne do 3%) oraz odpowiednią nośność pasów dróg startowych – szczegółowo opisaną w pkt. 1.2.8.5.

– **rozbudowie i przebudowie sieci kanalizacji deszczowej;**

Do odprowadzenia wód opadowych oraz roztopowych wykonać sieć kanalizacji deszczowej wprowadzającą wody opadowe i roztopowe do zbiornika retencyjnego wykonanego w ETAPIE I i V, który należy rozbudować.

W ramach inwestycji w zakresie odprowadzenia wód deszczowych wykonać należy:

- Sieci zewnętrzne kanalizacji deszczowej o minimalnej średnicy $\varnothing 300$ z rur PE SN8 – odprowadzające wody do zbiornika retencyjnego a dalej przez regulator przepływu do istniejącego kanału $\varnothing 1000$ do którego należy wykonać włączenie prze budowę studni w ciągu istniejącego kanału;
- Przebudowę istniejącej sieci kanalizacji deszczowej o średnicy $\varnothing 1000$ z rur PE SN8 w zakresie pasa drogi startowej wraz ze studniami rewizyjnymi na początku i końcu przebudowy, a także czyszczenie istniejącego kanału w obrębie przebudowy o jego inspekcji do najbliższego wylotu.

Łączenie rur oraz rur ze studzienkami kanalizacyjnym wykonać wg instrukcji podanej przez producenta rur. Po zakończeniu prac wykonawczych kanalizacji należy wykonać próbę szczelności zgodnie zobowiązującymi przepisami. Kanalizację deszczową wykonać zachowując spadki i odległości pomiędzy studzienkami zgodnie z profilami kanalizacyjnymi. Na sieci kanalizacji deszczowej w przypadku skrzyżowania z siecią gazową należy zastosować rury stalowe osłonowe umieszczone na płozach. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a osłonową zainjektować za pomocą typowych manszet uszczelniających. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

- Przykanaliki kanalizacji deszczowej o minimalnej średnicy $\varnothing 200$ z rur PE SN8R

Przykanaliki służą do odprowadzenia wód deszczowych z odwodnień liniowych zabudowanych wzdłuż dróg kołowania. Przykanaliki od studzienek pośrednich do projektowanej kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur o minimalnej średnicy $\varnothing 200$ z rur PE SN8R.

- Studnie betonowe o średnicy $\varnothing 1200$ mm, $\varnothing 1500$ oraz $\varnothing 2000$ mm;

W ciągu kanalizacji deszczowej należy wykonać studzienki przyłączeniowe, kierunkowe na załomach trasy, rewizyjne oraz kaskadowe.

Studzienki na kanalizacji deszczowej wykonać z kręgów betonowych $\varnothing 800$, $\varnothing 1200$, $\varnothing 1500$ oraz $\varnothing 2000$;.
 Studzienki $\varnothing 1200$ mm wykonywać na kanalizacji deszczowej od $\varnothing 300$ mm do $\varnothing 500$ mm włącznie.
 Studzienki $\varnothing 1500$ mm wykonywać na kanalizacji deszczowej od $\varnothing 500$ mm do $\varnothing 700$ mm włącznie.
 Studzienki $\varnothing 1200$ mm wykonywać na kanalizacji deszczowej od $\varnothing 700$ mm .

Łączenie kręgów betonowych wykonać na zaprawie cementowej. Od góry każdą ze studni należy przykryć żelbetową, prefabrykowaną płytą nastudzienną typu ciężkiego zaopatrzoną we właz żeliwny klasy F900. Studzienki należy wyposażać w żeliwne stopnie złazowe. Dolną część każdej ze studni wykonać jako monolit z płytą denną oraz z wykształconą kinetą. W miejscu przejścia rurami kanalizacyjnymi PVC przez ścianki kręgów należy osadzić przejścia szczelne z gumową uszczelką.

W przypadku przejścia przez ścianę studzienek rurociągami PE w ścianie kręgów należy zabudować gumowe pierścienie. Kręgi betonowe studzienek należy dwukrotnie pomalować na zewnątrz środkiem do izolacji przeciwwilgociowej. Pokrywy studzienek w obrębie pasów dróg startowych należy wykonać jako betowe o zagłębieniu 40 cm poniżej poziomu terenu. Odwodnienia liniowe z przyłączami do studzienek \varnothing 800 wyspecyfikowane zostały w projekcie drogowym.

- Drenaż pola wlotów z rur drenarskich karbowanych o średnic \varnothing 96 i \varnothing 126,

W ramach rozbudowy drogi startowej należy wykonać nowy drenaż oraz czyszczenie drenażu istniejącego. Nowoprojektowany drenaż będzie wykonany na odcinku pola wlotów gdzie w chwili obecnej na przedmiotowym obszarze drenaż nie występuje. Drenaż zostanie wykonany z przewodów drenażowych zbiorczych \varnothing 126 oraz sączków \varnothing 92, które poprzez studnie drenażowe z osadnikiem zostanie włączony do projektowanej w kanalizacji deszczowej studzienek betonowych.

Studnie drenażowe należy wykonać o średnicy \varnothing 425 wyposażone w stożek odciażający z żelbetową pokrywą. Studzienki te należy wykonać jako zagłębione o zagłębieniu 40 cm poniżej poziomu terenu. Przewody zbiorcze oraz sączki przykładaniu należy umieścić w 20 cm podsypce oraz obsypce z drobnego żwiru, całość należy otoczyć geowłókniną.

Odcinki przewodów od studzienek drenażowych do studzienki betonowych należy wykonać za pomocą przewodów PVC SDR 34, SN8z wydłużonym kielichem \varnothing 200 mm. Istniejący drenaż należy poddać czyszczeniu ciśnieniowemu. Czyszczenie drenażu istniejącego należy zlecić specjalistycznej firmie. Należy wykonać drenaż na powierzchni odwadnianej ok. 46 000 m², natomiast wyczyścić na powierzchni odwadnianej ok. 32000 m².

- Odwodnienie liniowe

Odwodnienie powierzchniowe dróg kołowania realizowane będzie przez zastosowanie odpowiedniego nachylenia ich nawierzchni (spadki podłużne i poprzeczne) umożliwiającego spływ wody do korytek odwodnienia liniowego umieszczonego przy krawędzi tych nawierzchni.

Należy wykonać korytka z prefabrykowanych elementów polimerobetonowych z rusztem scalonym jako monoblokowe o klasie obciążenia F900. Na zakończeniu i w ciągu korytek należy umieścić systemowe skrzynki odpływowe z koszem osadnikowym, które należy podłączyć do betonowych studni rewizyjnych \varnothing 800mm.

– **rozbudowę zbiornika retencyjnego dla wód opadowych i roztopowych;**

Do odprowadzenia wód opadowych oraz roztopowych należy rozbudować zbiornik z ETAPÓW I i V o pojemności ok. 750 m³ i szacowanych min. rozmiarach 4,6x82,5x2,0 m niezbędnej dla odprowadzenia wód opadowych i retencjonowania z rozbudowanego odcinka 290 m drogi startowej DS1 oraz rozbudowanej drogi kołowania DKA i budowanej drogi kołowania DKG.

Zadaniem zbiornika będzie gromadzenie wód deszczowych i roztopowych a następnie za pomocą regulatora przepływu odprowadzenie do istniejącego kanału kanalizacji deszczowej \varnothing 1000 w zachodniej części terenu lotniska.

Zbiornik należy rozbudować z żelbetowych modułowych elementów prefabrykowanych o parametrach nie gorszych niż:

- Klasa wytrzymałości betonu na ściskanie : C 45/55 wg PN-EN 206+A1: 2021-08,
- Klasa ekspozycji: XC4, XD3, XS3, XA3 oraz XF4 wg PN-EN 206+A1: 2021-08
- Beton na grysach bazaltowych
- Nasiąkliwość betonu < 5%,
- Szczelność betonu W 10 wg PN-B-06265:2022-08,
- Mrozoodporność F 150 wg PN-B-06265:2022-08,
- Wskaźnik W/C \leq 0,45
- Klasa obciążenia: Klasa C wg PN-S-10030:1985, obciążenie naziomu i zbiornika 100 kN/oś lub 20 KN/m² obciążenia równomiernie rozłożonego.

Zbiornik retencyjny należy wykonać z elementów modułowych prefabrykowanych z żelbetu powinny być wyposażone w system antyosiedimentacyjny. Kręgi betonowe kominów żłazowych o średnicy minimalnej \varnothing 1000 wg PN-EN 1917. Pokrywy żelbetowe kominów żłazowych o średnicy minimalnej \varnothing 1000wg PN-EN 1917

Zejścia na dno zbiorników wyposażone w drabiny ze stali nierdzewnej. Włazy żeliwne wentylowane DN600 klasy D400 wg PN-EN 124.

Zbiorniki powinny być wyposażone w przypadku występowania wysoko wód gruntowych w płyty balastowe. Separacja wód przed wpływem do powinna odbywać się przez separator wykonany w ETAPIE I. W przypadku braku możliwości odprowadzenia wód ze zbiornika retencyjnego przewidziano pompę w ETAPIE I.

- **rozbiórcę i budowę oświetlenia nawigacyjnego progu/końca drogi startowej DS1 na progu 11R w związku z wydłużeniem drogi startowej;**

W związku rozbudową zachodniej części drogi startowej DS1 należy przenieść oświetlenia nawigacyjnego progu/końca drogi startowej DS1 na progu 11R tak, aby rozmieścić je symetrycznie względem osi drogi startowej, po obu jej stronach w odległości 3m za jego końcem.

Istniejący układ oświetlenia nawigacyjnego progów, jeśli można wykorzystać i ewentualnie dostosować tak aby w nowej lokalizacji był zgodny z przepisami ICAO oraz Podręcznikiem Projektowania Lotnisk.

Światła końca drogi startowej zasilane są ze wspólnego obwodu co światła krawędzi drogi startowej i do ich połączenia wykorzystać kable typu 1x6+2,5mm²/5kV. Kable należy osłonić rurami ochronnymi w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z innymi sieciami, a także pod powierzchniami utwardzonymi. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

- **rozbudowie i przebudowie sieci oświetlenia nawigacyjnego krawędziowego pasa startowego;**

W związku rozbudową zachodniej części drogi startowej DS-1 należy rozbudować istniejące oświetlenie krawędziowe drogi startowej, tak aby rozmieszczenie opraw wzdłuż drogi startowej DS-1 było symetryczne względem jej osi w odległości nie większej niż 1,5 m. Światła krawędziowe drogi kołowania powinny być rozmieszczone nie rzadziej niż co 60,0m, na łukach dopuszczalne jest zmniejszenie odległości między oprawami.

Dla pierwszych 6-ściu opraw od końca rozbudowy drogi startowej DS-1 wykonać światła krawędziowe dwukierunkowe (przeźroczyste-żółte oraz żółto-przeźroczyste), a pozostałe oprawy jako przeźroczyste (kolor biały). Pod każdą oprawą należy zbudować studzienkę transformatorową.

Istniejący układ oświetlenia krawędziowego należy rozbudować zgodnie z przepisami ICAO oraz Podręcznikiem Projektowania Lotnisk.

Projektowane kable typu 1x6+2,5mm²/5kV zasilające poszczególne transformatory izolujące do światel krawędzi drogi startowej prowadzić są w odległości 10m.

Kable należy osłonić rurami ochronnymi w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z innymi sieciami, a także pod powierzchniami utwardzonymi. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

- **rozbudowie i przebudowie kanalizacji teletechnicznej i światłowodu;**

W związku rozbudową zachodniej części drogi startowej DS-1 do długości 2000 m należy rozebrać i przebudować istniejącą kanalizację teletechniczną i kabel miedziany na odcinku kolidującym z nową nawierzchnią.

Kanalizacja kablową wykonana z rur HDPE typu DVR 110, natomiast studnie kablowe typu SKR-1 i SKR-2.

Kanalizację teletechniczną wykonać z giętkich rur o konstrukcji dwuwarstwowej z zewnętrzną warstwą karbowaną i gładką wewnętrzną ułatwiającą zaciąganie kabli, wykonaną z polietylenu wysokiej gęstości o średnicy zewnętrznej 110.0 mm i grubości ścianki 7.5 mm. Przewiduje się łączenie rur za pomocą złączek wodoszczelnych. Kabel przebudować kablem typ XzTKMXpw o liczbie włókien i średnicy jak w stanie istniejącym.

Studnie kablowe typu SKR-1 i SKR-2 wykonane powinny być w formie prefabrykatów do składania, o tak ukształtowanych powierzchniach stykowych, aby umożliwiały prawidłowy i szczelny montaż elementów. Napowierzchni prefabrykatów nie mogą występować pręty uzbrojenia, zewnętrzne powierzchnie powinny być

równomiernie pokryte bitumiczną masą izolacyjną, rury kanalizacji pierwotnej wprowadzone powinny być równo z powierzchnią gardła, miejsca styku wypełnić należy masą betonową. Pokrywy powinny być wyposażone w wietrzniki i posiadać zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych: zamek zasuwowo-ryglowy.

- **rozbudowę i przebudowę drogi kołowania DKA polegającej na poszerzeniu drogi kołowania do szerokości 18 m i budowie odcinka do końca drogi startowej o dł. 2000 m o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA,**

L.p.	Parametry rozbudowy DKA	Etap VI
1.	Szerokość DKA	30,0 m
6.	Długość DKA	290 m
7.	Powierzchnia drogi kołowania	5220 m ²
8.	Rodzaj nawierzchni	utwardzona
9.	Nośność nawierzchni PCN	50/F/D/W/T

Należy wykonać rozbudowę i przebudowę drogi kołowania DKA polegającej na budowie drogi kołowania o szerokości 18 m i budowie odcinka do końca drogi startowej o dł. 2000m, czyli o 290 m o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA.

Zakłada się zlokalizowanie drogi kołowania w taki sposób, aby wydłużyła istniejący odcinek drogi kołowania DKA do wydłużenie rozbudowy drogi startowej DS1 do długości łącznej 2000 m.

W przypadku, gdy planowana droga kołowania będzie przebiegała równolegle do drogi startowej, to przedłużenie osi drogi kołowania oraz przedłużenie osi odcinków łączących drogę kołowania ze startową mają przecinać się pod kątem prostym.

Zamawiający wymaga zastosowania możliwie najmniejszej ilości zmiany kierunku drogi kołowania. Łuki drogi kołowania powinny zostać zaprojektowane w taki sposób, że odległość pomiędzy krawędzią drogi kołowania, a zewnętrznymi kołami głównego podwozia statku powietrznego wynosić będzie min. 3,0 m, gdy kabina pilota będzie znajdować się nad oznakowaniem osi drogi kołowania.

W celu ułatwienia naziemnego ruchu statków powietrznych konieczne jest zapewnienie poszerzeń drogi kołowania na połączeniu z innymi drogami kołowania.

Równocześnie należy zachować wymaganą separację pomiędzy osią drogi kołowania a osią drogi startowej na odcinkach równoległych.

Nachylenie podłużne drogi kołowania nie powinno przekraczać 1,5%, a ewentualne zmiany pomiędzy nachyleniem na drodze kołowania nie powinny przekraczać 1% na 30 m.

Nachylenie poprzeczne powinno zapewnić odpowiednie odprowadzanie wody i nie powinno przekraczać 1,5% - sugeruje się kontynuację nachylenia jednostronnego zgodnie z częściowo wykonanym odcinkiem DKA.

Nośność drogi kołowania powinna być co najmniej taka jak dla drogi startowej, a nawierzchnia pozbawiona nierówności i zapewniająca odpowiednią szczepność na mokrych nawierzchniach.

Wykonawca ma zaprojektować pas drogi kołowania, który powinien rozciągać się symetrycznie od osi drogi kołowania na odległość 12,5 m. Pas drogi kołowania ma być wolny od obiektów, które mogłyby zagrażać kołującym statkom powietrznym.

Powierzchnia pasa powinna znajdować się na tym samym poziomie co powierzchnia drogi kołowania, a pochylenie dodatnie części zniwelowanej pasa nie powinno przekraczać 2,5% mierząc nachylenie dodatnie w odniesieniu do nachylenia poprzecznego powierzchni drogi kołowania, a nie w odniesieniu do płaszczyzny poziomej. Nachylenie poprzeczne ujemne nie powinno przekraczać 5% w stosunku do płaszczyzny poziomej.

Nachylenie poprzeczne dodatnie i ujemne na żadnej części pasa drogi kołowania poza częścią, która powinna być zniwelowana, nie powinno przekraczać 5% mierząc w kierunku od drogi kołowania. Wykonawca powinien rozważyć zasadność zlokalizowania na drodze kołowania zatoki oczekiwania przed drogą startową.

Projekt systemu odwodnienia drogi kołowania powinien między innymi obejmować technologie zabezpieczenia przed uszkodzeniami studzienek i kratek ściekowych.

Nawierzchnię drogi kołowania DKA z mieszanki SMA należy wykonać tak, aby wykazywała się:

- zdolnością do przejęcia obciążeń pochodzących od statków powietrznych, maszyn serwisowych oraz innych obciążeń,
 - zdolnością do równomiernego rozłożenia obciążeń na wszystkie warstwy konstrukcyjne,
 - zdolnością bezpiecznego przemieszczania się wszelkiego rodzaju obciążeń,
 - odpornością na działanie niskich temperatur,
 - odpornością na wielokrotne przekraczanie granicy 0°C,
 - odpornością na czynniki przeciwbłodzeniowe,
 - odpornością na inne czynniki chemiczne oraz te pochodzące ze spalin statków powietrznych
 - **teksturą zapewniającą wymaganą szorstkość nawierzchni bez konieczności wykonywania uszorstnienia za pomocą posypki z kruszywa;**
- budowie drogi kołowania DKG o szerokości 18,0 m i długości 144,0 m o nawierzchni utwardzonej z mieszanki SMA,

L.p.	Parametry rozbudowy DKG	Etap VI
6.	Szerokość DKG	18,0 m
7.	Długość DKG	144,0 m
8.	Powierzchnia drogi kołowania	3763 m ²
9.	Rodzaj nawierzchni	utwardzona
10.	Nośność nawierzchni PCN	50/F/D/W/T

Należy wykonać budowę drogi kołowania DKG o szerokości 18,0 m i długości 144,0 m o nawierzchni utwardzonej z mieszanki mineralno-asfaltowej.

Zakłada się zlokalizowanie drogi kołowania DKG w taki sposób, aby połączyła drogę startową DS-1 oraz drogę kołowania DKA pod kątem prostym.

Zamawiający wymaga zastosowania możliwie najmniejszej ilości zmiany kierunku drogi kołowania. Łuki drogi kołowania powinny zostać zaprojektowane w taki sposób, że odległość pomiędzy krawędzią drogi kołowania, a zewnętrznymi kołami głównego podwozia statku powietrznego wynosić będzie min. 3,0 m, gdy kabina pilota będzie znajdować się nad oznakowaniem osi drogi kołowania.

W celu ułatwienia naziemnego ruchu statków powietrznych konieczne jest zapewnienie poszerzeń drogi kołowania na połączeniu z innymi drogami kołowania.

Równocześnie należy zachować wymaganą separację pomiędzy osią drogi kołowania a osią drogi startowej na odcinkach równoległych.

Nachylenie podłużne drogi kołowania nie powinno przekraczać 1,5%, a ewentualne zmiany pomiędzy nachyleniem na drodze kołowania nie powinny przekraczać 1% na 30 m.

Nachylenie poprzeczne powinno zapewnić odpowiednie odprowadzanie wody i nie powinno przekraczać 1,5% - sugeruje się wykonanie nachylenia jednostronnego.

Nośność drogi kołowania powinna być co najmniej taka jak dla drogi startowej, a nawierzchnia pozbawiona nierówności i zapewniająca odpowiednią szczepność na mokrych nawierzchniach.

Wykonawca ma zaprojektować pas drogi kołowania, który powinien rozciągać się symetrycznie od osi drogi kołowania na odległość 12,5 m. Pas drogi kołowania ma być wolny od obiektów, które mogłyby zagrażać kołującym statkom powietrznym.

Powierzchnia pasa powinna znajdować się na tym samym poziomie co powierzchnia drogi kołowania, a pochylenie dodatnie części zniwelowanej pasa nie powinno przekraczać 2,5% mierząc nachylenie dodatnie w odniesieniu do nachylenia poprzecznego powierzchni drogi kołowania, a nie w odniesieniu do płaszczyzny poziomej. Nachylenie poprzeczne ujemne nie powinno przekraczać 5% w stosunku do płaszczyzny poziomej.

Nachylenie poprzeczne dodatnie i ujemne na żadnej części pasa drogi kołowania poza częścią, która powinna być zniwelowana, nie powinno przekraczać 5% mierząc w kierunku od drogi kołowania. Wykonawca powinien rozważyć zasadność zlokalizowania na drodze kołowania zatoki oczekiwania przed drogą startową.

Projekt systemu odwodnienia drogi kołowania powinien między innymi obejmować technologie zabezpieczenia przed uszkodzeniami studzienek i kratek ściekowych.

Nawierzchnię drogi kołowania DKG z mieszanki SMA należy wykonać tak, aby wykazywała się:

- zdolnością do przejścia obciążeń pochodzących od statków powietrznych, maszyn serwisowych oraz innych obciążeń,
- zdolnością do równomiernego rozłożenia obciążeń na wszystkie warstwy konstrukcyjne,
- zdolnością bezpiecznego przemieszczania się wszelkiego rodzaju obciążeń,
- odpornością na działanie niskich temperatur,
- odpornością na wielokrotne przekraczanie granicy 0°C,
- odpornością na czynniki przeciwołdzeniowe,

odpornością na inne czynniki chemiczne oraz te pochodzące ze spalin statków powietrznych

– **rozbudowie sieci kanalizacji deszczowej;**

Do odprowadzenia wód opadowych oraz roztopowych wykonać sieć kanalizacji deszczowej wprowadzającej wody opadowe i roztopowe do zbiorników retencyjnego projektowanego w ETAPIE IX.

W ramach inwestycji w zakresie odprowadzenia wód deszczowych wykonać należy:

- Sieci zewnętrzne kanalizacji deszczowej o minimalnej średnicy $\varnothing 300$ z rur PE SN8 – odprowadzające wody do zbiornika retencyjnego a dalej przez regulator przepływu do istniejącego kanału $\varnothing 1000$ do którego należy wykonać włączenie prze budowę studni w ciągu istniejącego kanału;

Łączenie rur oraz rur ze studzienkami kanalizacyjnym wykonać wg instrukcji podanej przez producenta rur. Po zakończeniu prac wykonawczych kanalizacji należy wykonać próbę szczelności zgodnie zobowiązującymi przepisami. Kanalizację deszczową wykonać zachowując spadki i odległości pomiędzy studzienkami zgodnie z profilami kanalizacyjnymi. Na sieci kanalizacji deszczowej w przypadku skrzyżowania z siecią gazową należy zastosować rury stalowe osłonowe umieszczone na płozach. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a osłonową zainjektować za pomocą typowych manszet uszczelniających. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

- Przykanaliki kanalizacji deszczowej o minimalnej średnicy $\varnothing 200$ z rur PE SN8R

Przykanaliki służą do odprowadzenia wód deszczowych z odwodnień liniowych zabudowanych wzdłuż dróg kołowania. Przykanaliki od studzienek pośrednich do projektowanej kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur o minimalnej średnicy $\varnothing 200$ z rur PE SN8R.

- Studnie betonowe o średnicy $\varnothing 1200$ mm, $\varnothing 1500$ oraz $\varnothing 2000$ mm;

W ciągu kanalizacji deszczowej należy wykonać studzienki przyłączeniowe, kierunkowe na załomach trasy, rewizyjne oraz kaskadowe..

Studzienki na kanalizacji deszczowej wykonać z kręgów betonowych $\varnothing 800$, $\varnothing 1200$, $\varnothing 1500$ oraz $\varnothing 2000$;

Studzienki $\varnothing 1200$ mm wykonywać na kanalizacji deszczowej od $\varnothing 300$ mm do $\varnothing 500$ mm włącznie.

Studzienki $\varnothing 1500$ mm wykonywać na kanalizacji deszczowej od $\varnothing 500$ mm do $\varnothing 700$ mm włącznie.

Studzienki $\varnothing 1200$ mm wykonywać na kanalizacji deszczowej od $\varnothing 700$ mm .

Łączenie kręgów betonowych wykonać na zaprawie cementowej. Od góry każdą ze studni należy przekryć żelbetową, prefabrykowaną płytą nastudzienną typu ciężkiego zaopatrzoną we właz żeliwny klasy F900. Studzienki należy wyposażić w żeliwne stopnie złazowe. Dolną część każdej ze studni wykonać jako monolit z płytą denną oraz z wykształconą kinetą. W miejscu przejścia rurami kanalizacyjnymi PVC przez ścianki kręgów należy osadzić przejścia szczelne z gumową uszczelką.

W przypadku przejścia przez ścianę studzienek rurociągami PE w ścianie kręgów należy zabudować gumowe pierścienie. Kręgi betonowe studzienek należy dwukrotnie pomalować na zewnątrz środkiem do izolacji przeciwwilgociowej. Pokrywy studzienek w obrębie pasów dróg startowych należy wykonać jako betone o zagłębieniu 40 cm poniżej poziomu terenu. Odwodnienia liniowe z przyłączami do studzienek $\varnothing 800$ wyspecyfikowane zostały w projekcie drogowym.

- **Odwodnienie liniowe**

Odwodnienie powierzchniowe dróg kołowania realizowane będzie przez zastosowanie odpowiedniego nachylenia ich nawierzchni (spadki podłużne i poprzeczne) umożliwiającego spływ wody do korytek odwodnienia liniowego umieszczonego przy krawędzi tych nawierzchni.

Należy wykonać korytka z prefabrykowanych elementów polimerobetonowych z rusztem scalonym jako monoblokowe o klasie obciążenia F900. Na zakończeniu i w ciągu korytek należy umieścić systemowe skrzynki odpływowe z koszem osadnikowym, które należy podłączyć do betonowych studni rewizyjnych $\phi 800\text{mm}$.

- **rozbudowie i przebudowie sieci oświetlenia nawigacyjnego krawędziowego drogi kołowania DKA i DKG;**

W związku rozbudową i budową dróg kołowania DKA i DKG należy rozbudować istniejące oświetlenie krawędziowe, tak aby światła były zlokalizowane w odległości 2,5 m od krawędzi drogi kołowania, tak aby rozmieszczenie opraw wzdłuż drogi kołowania było symetryczne względem jej osi w odległości nie większej niż 1,5 m. Światła krawędziowe drogi kołowania powinny być rozmieszczone nie rzadziej niż co 60,0m, na łukach dopuszczalne jest zmniejszenie odległości między oprawami.

Istniejący układ oświetlenia krawędziowego należy rozbudować zgodnie z przepisami ICAO oraz Podręcznikiem Projektowania Lotnisk.

Projektowane kable typu $1 \times 6 + 2,5\text{mm}^2/5\text{kV}$ zasilające światła krawędzi prowadzić są w odległości 2,5m. Kable należy osłonić rurami ochronnymi w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z innymi sieciami, a także pod powierzchniami utwardzonymi. Rurę stosować z zapasem minimum 1,0m od krawędzi kolizji.

1.1.5.10. Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur

W przypadku wprowadzenia zmian parametrów geometrycznych powierzchniowych nawierzchni lotniskowych należy uzyskać akceptację Zamawiającego.

W przypadku optymalizacji rozwiązań konstrukcyjnych nawierzchni, musi ona zapewniać odpowiednią nośność i liczbę klasyfikacji PCN oraz spełniać wszystkie wymagania obowiązujących przepisów i norm.

1.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu Zamówienia

1.2.1. Wymagania ogólne

Wykonawca sporządzi dokumentację projektową która zostanie zatwierdzona przez Zamawiającego i dla której uzyska niezbędne opinie, uzgodnienia, pozwolenia i decyzje, uzyska decyzję pozwolenia na budowę, opracuje projekt techniczny oraz wykona roboty budowlano – montażowe w zakresie określonym w przedmiocie zamówienia. Dokumentacja musi być kompletna pod kątem ogłoszenia postępowania przetargowego.

Zamawiający wymaga, aby wszystkie roboty były wykonane w sposób powodujący najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu lotniska w obrębie wykonywanych prac. Wykonawca zobowiązany będzie do przyjęcia odpowiedzialności cywilnej za efekty działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesów osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy oraz ochrony przeciwpożarowej;
- warunków bezpieczeństwa ruchu pieszego i jeźdnego.

Wyroby stosowane w trakcie wykonywania robót mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z odpowiednimi przepisami i posiadają wymagane parametry.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót. Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej przed ich skierowaniem do realizacji – w aspekcie ich zgodności z Programem Funkcjonalno-Użytkowym oraz warunkami Umowy;
- stosowane materiały i urządzenia, w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w specyfikacjach (STWiOR);
- sposób wykonania robót w aspekcie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i specyfikacjami (STWiOR).

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót oraz dokonywania odbiorów, Zamawiający przewiduje ustanowienie Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego w zakresie wynikającym z ustawy Prawo Budowlane i postanowień Umowy. Obowiązkiem wykonawcy jest zapewnienie kierownika budowy posiadającego uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi o specjalizacji odpowiedniej do charakteru prowadzonych prac elektrycznych i kierowników robót branżowych.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów robót:

- odbiory częściowe,
- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny (po upływie okresu gwarancji i rękojmi).

Wykonawca jest zobowiązany w ramach zamówienia do wykonywania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku, a dalej do likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do zrealizowania przedmiotu zamówienia. Do robót tymczasowych będą między innymi zaliczone: organizacja robót budowlanych, zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony środowiska, tymczasowa organizacja ruchu pieszego oraz jeźdnego na czas prowadzenia robót, spełnienie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, warunków bezpieczeństwa ruchu pieszego oraz jeźdnego, zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich, zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową, itp.

Do odbioru końcowego Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

Żadna z informacji zawartych w tym dokumencie nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za projekt i obliczenia. Każda konieczna zmiana wprowadzona przez Wykonawcę musi zostać zatwierdzona przez Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest w ramach przedmiotowego zamówienia do przeniesienia na Zamawiającego autorskich praw majątkowych oraz praw pokrewnych do dokumentacji projektowej. Ewentualne, konieczne do realizacji zamówienia ekspertyzy, badania, sprawdzenia, pomiary Wykonawca wykona we własnym zakresie. Wszelkie opłaty administracyjne, obsługa geodezyjna oraz przygotowanie map niezbędnych dla realizacji zamówienia leży po stronie Wykonawcy.

1.2.2. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

Do obowiązków Wykonawcy należy pozyskanie i weryfikacja wszystkich danych niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia, a w szczególności:

- 1) wykonanie projektu budowlanego w oparciu o program funkcjonalno-użytkowy, projekt budowlany (**załącznik nr 1**) zatwierdzony decyzją nr 37/12 (**załącznik nr 2**) oraz decyzją zmieniającą nr I-VII.7840.4.1.2016 (**załącznik nr 3**) i wytyczne udostępnione przez Zamawiającego w procedurze przetargowej oraz na etapie realizacji zamówienia;
- 2) sporządzenie projektu wykonawczego dla każdej branży osobno, kosztorysu inwestorskiego oraz przedmiaru robót w oparciu o projekt budowlany oraz pozostałe dokumenty udostępnione przez Zamawiającego i uzyskane w trakcie realizacji zamówienia;
- 3) sporządzenie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót;
- 4) opracowania operatów i uzyskanie pozwoleń wodno-prawnych na odprowadzanie wód z terenu lotniska wraz uzyskaniem wymaganych decyzji;
- 5) opracowania dokumentacji geodezyjno-prawnej, w tym:
 - a. opracowania aktualnej mapy do celów projektowych, odzwierciedlającej faktyczny stan prawny, w skali 1:500 (w formie wstęgi) oraz wykonania niezbędnych pomiarów uzupełniających i sprawdzających aktualność podkładów geodezyjnych w miejscach charakterystycznych. Mapa ma być w formie cyfrowej, której obiekty przedstawione są w formie obrazów wektorowych. Mapa powinna być wynikiem bezpośrednich pomiarów geodezyjnych, a nie digitalizacji map kreskowych. Wykonawca opracuje plik „txt” w wersji elektronicznej określający listę punktów lokalizujących obiekt w terenie z podaniem współrzędnych punktów pomiarowych oraz ich rzędne wysokościowe w odniesieniu do reperów niwelacji państwowej,
 - b. ustalenia stanu prawnego nieruchomości objętych liniami rozgraniczającymi inwestycji oraz opracowanie stosownej dokumentacji,
- 6) wykonania badań oraz dokumentacji geotechnicznej. Należy wykonać badania geotechniczne i przekopy próbne zgodnie m.in. z przepisami rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Badania geotechniczne należy wykonać w szczególności:

- a. pod infrastrukturę lotniskową:
 - i. dla rozbudowy pasa startowego należy wykonać odwierty o głębokości 6m lub warstwy nośnej maksymalnie co 60 m mijankowo;
 - ii. wzdłuż dróg kołowania należy wykonać odwierty o głębokości 4m lub warstwy nośnej maksymalnie co 75 m mijankowo,
 - iii. pod płyty postojowe należy wykonać odwierty o głębokości 4m lub warstwy nośnej minimum 5 szt. na plac;
 - iv. pod projektowane zbiorniki retencyjne i sieci wykonać odwierty o głębokości 3m od spodu projektowanych obiektów dla zbiorków retencyjnych podziemnych min. 3 szt. na obiekt oraz maksymalnie co 100 m dla projektowanych sieci;

Dokumentację geologiczno-inżynierską, hydrogeologiczną i geotechniczną należy wykonać zgodnie z ustawą z dnia 9czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981, z późn. zm.) oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2011 nr 291 poz. 1714, z późn. zm.).

Plan i zakres badań konstrukcji nawierzchni oraz podłoża gruntowego należy uzgodnić z Zamawiającym. Teren lotniska posiada bogatą historią wojсковą w związku z czym w trakcie prowadzenia prac wymaga jest obecność nadzoru saperskiego.

- 7) wykonania wszelkich innych niezbędnych badań i pomiarów.
- 8) sporządzeniem bilansu zapotrzebowania na media i jeśli będzie konieczne - przygotowanie wniosków do operatorów sieci wodnej, kanalizacyjnej i elektrycznej oraz uzyskanie stosownych warunków przyłączenia;
- 9) opracowanie wniosków wraz z wymaganymi załącznikami w celu uzyskania warunków technicznych na przebudowę istniejących sieci uzbrojenia terenu w szczególności sieci kanalizacji deszczowej Ø1000 znajdujące się na obszarze inwestycji etapu V i VI;
- 10) uzyskaniem uzgodnienia tras projektowanych sieci uzbrojenia podziemnego;

- 11) uzyskaniem pozwolenia na prowadzenie robót w rejonie stanowiska archeologicznego;
- 12) opracowaniem wniosków wraz z wymaganymi załącznikami, w tym karty informacyjnej, dla potrzeb postępowania mającego na celu uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji z założeniem, iż może zaistnieć sytuacja wymagająca wykonania raportu o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia;
- 13) opracowania operatów i uzyskanie pozwoleń wodno-prawnych na odprowadzanie wód z terenu lotniska wraz uzyskaniem wymaganych decyzji;
- 14) jeżeli konieczne, opracowania projektu dendrologicznego celem wskazania obiektów sztucznych i naturalnych stanowiących przeszkody lotnicze;
- 15) opracowanie projektu oznakowania lotniska;
- 16) opracowania wniosku z wymaganymi załącznikami oraz uzyskania decyzji zezwolenia Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego na wprowadzenie zmian na lotnisku Krosno;
- 17) Opracowanie wniosku wraz z wymaganymi załącznikami oraz uzyskanie zmiennej decyzji pozwolenia na budowę;
- 18) Przygotowania na własny koszt w szczególności:
 - a. materiałów do wniosków oraz wniosków: o zatwierdzenie projektu prac geologicznych i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, pozwolenia wodno-prawnego i innych decyzji administracyjnych, uzgodnień, pozwoleń, opinii etc., na podstawie których Wykonawca w imieniu Zamawiającego uzyska niezbędne decyzje administracyjne, uzgodnienia, pozwolenia, opinie etc.
 - b. karty informacyjnej przedsięwzięcia w przypadku zmiany decyzji środowiskowej oraz wszystkich dokumentów i opracowań (m.in. raport oddziaływania na środowisko, jeśli organ wydający decyzję nałoży obowiązek jego opracowania) niezbędne do uzyskania decyzji środowiskowej.
- 19) Uwzględnienia dodatkowych wymagań wynikających z uzyskanych: warunków, decyzji oraz opinii uzyskiwanych na potrzeby wydania decyzji o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej. Po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego dla tych rozwiązań Wykonawca umieści je w projekcie i zrealizuje.
- 20) Nieodpłatnego uzgodnienia projektów skierowanych przez Zamawiającego (w okresie trwania umowy).
- 21) Nieodpłatnego opiniowania uzgodnień związanych z przedmiotem zamówienia.
- 22) Sporządzenia (wykonania) wszelkich inwentaryzacji (w tym zieleni), ocen, ekspertyz, pomiarów i badań terenu i istniejących obiektów i urządzeń. W tym zakresie należy również dokonać analizy dostępności komunikacyjnych działek położonych przy projektowanej drodze.
- 23) Sporządzenie wszelkich opracowań wynikających z dostosowania dokumentacji projektowej do układu współrzędnych sytuacyjnych oraz układu wysokościowego aktualnie obowiązujących na terenie inwestycji.
- 24) Sporządzenie wszelkich projektów związanych z organizacją robót i placu budowy, gospodarką odpadami.
- 25) Opracowania projektu zieleni.
- 26) Sporządzenie wszelkich projektów technologicznych i montażowych.
- 27) Sporządzenie instrukcji użytkowania obiektów budowlanych.
- 28) Przeniesienia praw autorskich.
- 29) Sprawowania nadzoru autorskiego w trakcie realizowanych robót budowlanych.
- 30) Prezentacja z postępów prowadzonych prac – raporty miesięczne.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonywania niezbędnych bieżących uzgodnień z Zamawiającym na etapie projektowania dotyczących przedmiotu zamówienia (m.in. np.: lokalizacja osprzętu oraz poszczególnych elementów dotyczących rodzaju zastosowanych materiałów, rozwiązań, technologii, kolorystyki, faktury i parametrów technicznych zastosowanych elementów itp.), a po wykonaniu dokumentacji projektowej Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia tego projektu Zamawiającemu do akceptacji. W razie stwierdzenia wad lub usterek w przekazanej dokumentacji, za które Wykonawca odpowiada, Zamawiający jest uprawniony do żądania poprawienia tej dokumentacji w trybie niezwłocznym. Wykonawca nie może odmówić poprawienia wykonanej dokumentacji w zakresie wad i usterek. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za rozwiązania projektowe zastosowane w opracowanej dokumentacji projektowej.

Zamawiający zastrzega sobie prawo wglądu do projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiarów, kosztorysów i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i weryfikacji zawartych w nim danych pod względem zgodności z umową i programem funkcjonalno - użytkowym – przed uzyskaniem decyzji administracyjnych lub przed skierowaniem projektu do realizacji.

Zestawienie poszczególnych elementów dokumentacji projektowo – kosztorysowej, które Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu:

- projekt budowlany – 6 egz.
- projekt wykonawczy – 5 egz.
- wykonane opinie, ekspertyzy, dokumentacje badań – 3 szt.
- uzyskane oryginały dokumentów administracyjnych – 1 szt.
- przedmiary robót – 2 szt.
- kosztorysy inwestorskie wykonane metodą szczegółową z rozbiem na etapy - wszystkich branż - 2 szt.
- informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – 3 szt.
- szczegółowe specyfikacje wykonania i odbioru robót – 2 szt.
- harmonogram rzeczowo – finansowy, w rozbiu miesięcznym – 2 szt.

Dokumentacja powinna być przekazana również w wersji elektronicznej tożsamej z wersją drukowaną. Wersja elektroniczna musi umożliwiać odczytanie plików w programach Adobe Reader i MS Word, a kosztorysy i przedmiary także w ATH. Przekazana wersja elektroniczna dokumentacji powinna również umożliwiać odczytanie plików w programach AutoCAD.

Dokumentacja projektowa powinna przedstawiać szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i ich parametry wymiarowe oraz techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) urządzeń i materiałów.

Dokumentacja projektowa musi zawierać informację Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskaniem uzgodnień, opinii i decyzji, Wykonawca powinien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

Dokumentacja projektowa musi być na bieżąco konsultowana z Zamawiającymi dostarczona do Zamawiającego celem jej wstępnej oraz ostatecznej akceptacji, w terminie odpowiednimi umożliwiającym jej sprawdzenie, z uwzględnieniem czasu na ewentualne korekty i poprawki.

Dokumentacja projektowa winna spełniać wymagania Zamawiającego w zakresie rzeczowym oraz spełniać wymagania przepisów, w tym ustawy Prawo Budowlane w zakresie prawidłowości procesu budowlanego. Powinna ona być opracowana przez wykwalifikowanych projektantów zgodnie z polskim prawem budowlanym i polskimi normami lub odpowiednimi standardami Międzynarodowymi lub Unii Europejskiej, zgodnie z najnowszą praktyką inżynierską i najlepszą dostępną techniką.

Należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację w długim okresie przy najniższych kosztach eksploatacji, jak również możliwość szybkiego reagowania w sytuacji awarii. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić, że projektanci będą do dyspozycji Zamawiającego aż do daty upływu gwarancji na przedmiot Umowy.

Dokumentacja projektowa winna zawierać oświadczenie Wykonawcy o jej kompletności, zgodności z obowiązującymi dla tego rodzaju zamówienia przepisami prawa oraz posiadać wymagane decyzje i pozwolenia administracyjne oraz wszelkie uzgodnienia.

Dokumentacja projektowa powinna być skoordynowana i wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć,

Dokumentacja projektowa powinna określać parametry techniczne i funkcjonalne przyjętych rozwiązań materiałowych, wybranej technologii, maszyn, urządzeń, wyposażenia wraz z informacją wizualną w niezbędnym zakresie.

Przyjęte rozwiązania dotyczące materiałów, urządzeń i wyposażenia technologicznego w dokumentacji projektowej muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego przed przystąpieniem do prac projektowych pod rygorem nie przyjęcia dokumentacji do realizacji.

1.2.3. Kontrola jakości Dokumentacji Projektowej

Bieżący nadzór zgodności przebiegu opracowania dokumentacji projektowo kosztorysowej z wymaganiami umowy wykonywany jest przez Zamawiającego podczas narad z Wykonawcą. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę wykonywania Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca zapewni odpowiedni system nadzoru i kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, transport, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do kontroli i wykonywania Dokumentacji Projektowej.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem kontroli wykonywania Dokumentacji Projektowej ponosi Wykonawca. W trakcie wykonywania prac projektowych Wykonawca i Zamawiający tworzą dokumenty projektu, które stanowią dokumentację przebiegu procesu projektowego i dokumentację kontroli przeprowadzanych przez Zamawiającego i Wykonawcę. Do dokumentów projektu zalicza się następujące dokumenty:

- notatki i protokoły z narad,
- korespondencję pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą,
- uzyskane dla dokumentacji projektowej wszelkie: oceny, opinie, protokoły sprawdzeń, raporty z audytów, raporty z kontroli wraz z ich analizą dokonaną przez Wykonawcę.

Dokumenty projektu będą przechowywane u Wykonawcy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty projektu będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.2.4. Przygotowanie terenu budowy

Wykonawca zobowiązany jest oznaczyć, utrzymać i zabezpieczyć teren budowy zgodnie zobowiązującymi przepisami. Od chwili protokolarnego przekazania terenu budowy do czasu odbioru końcowego przedmiotu zamówienia, Wykonawca ponosi odpowiedzialność wobec Zamawiającego i osób trzecich za szkody powstałe na tym terenie oraz w związku z pracami na nim prowadzonymi.

Wykonawca ponosi wszelkie koszty wykonania i utrzymania w należytym stanie ogrodzeń, dróg zewnętrznych wokół terenu budowy i dróg wewnętrznych (technologicznych) na terenie lotniska oraz innych urządzeń, w tym mierników i liczników oraz instalacji dla potrzeb budowy, a także pokrywa wszelkie opłaty i koszty, a w szczególności zużycia wody i odprowadzenia ścieków, energii elektrycznej, zajęcia chodników oraz jezdni, jak również zabezpieczenia Terenu Budowy i znajdującego się na nim mienia, w tym także jego magazynowania oraz wszelkie koszty transportu. Wykonawca zorganizuje na potrzeby realizacji przedmiotu zamówienia we własnym zakresie i w ramach wynagrodzenia niezbędne zaplecze techniczno-socjalne w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym. Wykonawca zobowiązany jest do doprowadzenia mediów na potrzeby budowy.

Prace pomiarowe powinny być wykonywane z obowiązującymi instrukcjami GUGiK. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. W przypadku ich zniszczenia Wykonawca odtworzy je na własny koszt. Wykonawca wraz z Projektem Wykonawczym dostarczy Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowany wg obowiązujących przepisów. Plan podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Założenia przyjęte do realizacji przedmiotowego zadania powinny powodować możliwość użytkowania ciągów pieszych i jezdnych z zapewnieniem bezpieczeństwa i możliwości przejścia i przejazdu.

Wykonawca jest zobowiązany:

- każdego dnia sprzątać plac budowy i zabrudzenia wynikające z prowadzenia robót budowlanych powstałe na terenie przedmiotowej inwestycji a także zabrudzenia na sąsiednich działkach będące wynikiem działań wykonawcy,
- przygotować teren budowy poprzez wykonanie następujących robót przygotowawczych:
- wydzielić i ogrodzić plac budowy oraz tereny składowania materiałów budowlanych i odpadów według przygotowanego wcześniej projektu organizacji placu budowy, uzgodnionego z Zamawiającym,
- oznakować teren budowy i wykonać prace zabezpieczające według wytycznych BIOZ,
- zapewnić organizację transportu materiałów budowlanych i dojazdu do realizowanego obiektu w sposób bezszkodowy dla zrealizowanych wcześniej prac,
- zapewnić dostawy energii elektrycznej i wody do zasilania placu budowy (podpisanie oraz sfinansowanie stosownych umów), oświetlenie placu budowy zgodnie z przyjętym harmonogramem prac (na przykład w celu umożliwienia pracy nocnej),
- przygotować zaplecze biurowe i socjalne budowy,
- na czas prowadzenia robót zapewnić ochronę obiektu i mienia na przejętym placu budowy,

Maszyny i urządzenia oraz narzędzia pracy powinny być wyposażone w certyfikaty na znak bezpieczeństwa i powinny być oznakowane znakiem bezpieczeństwa. Jeżeli nie ma obowiązku wyposażenia maszyn i urządzeń pracy w certyfikat, wówczas producent, importer, dystrybutor lub inny dostawca mają obowiązek wydać deklaracje zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami. W/w maszyny i urządzenia powinny charakteryzować się minimalnym poziomem hałasu w czasie pracy.

1.2.5. Wymagania dotyczące realizacji robót budowlano-montażowych

Zamawiający stawia następujące ogólne wymagania dotyczące realizacji robót budowlano - montażowych:

1. Realizacji robót w oparciu o zaakceptowane przez Zamawiającego projekty wykonawcze po wytyczeniu robót przez uprawnionego geodetę Wykonawcy.
2. Usunięcia kolizji z urządzeniami obcymi po przez przebudowę lub zabezpieczenie oraz uzyskanie od ich właścicieli lub zarządców, warunków technicznych, pozwoleń, uzgodnień i zatwierdzeń na przebudowę lub likwidację urządzeń infrastruktury technicznej. Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt zapewni nadzór ze strony właściciela sieci.
3. Poniesienia kosztów bieżącego oraz zimowego utrzymania dróg i ulic będących w obrębie terenu objętego realizowaną inwestycją.
4. Poniesienia kosztów uzyskania wszelkich dodatkowych zezwoleń wymaganych w celu prowadzenia robót (w szczególności pozwolenia na tymczasową zmianę organizacji ruchu, pozwolenia na zajęcie pasa drogowego, pozwolenia na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym).
5. Poniesienia wszelkich kosztów wynikłych z tytułu wymaganego nadzoru właścicieli sieci i urządzeń, kosztów wymaganych odbiorów itp.
6. Poniesienia kosztów czasowego zajęcia nieruchomości objętym zezwoleniem na wykonanie robót w zakresie przebudowy infrastruktury technicznej oraz przebudowy innych dróg publicznych.
7. Poniesienia wszelkich kosztów związanych z uzyskaniem uzgodnień dotyczących wyłączeń urządzeń infrastruktury technicznej u odpowiednich gestorów sieci.
8. Przekazania zrealizowanych obiektów ich zarządcom za zgodą Zamawiającego.
9. Prowadzenia pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych zgodnie z wymogami Specyfikacji technicznych (ST), w niezależnym od Wykonawcy robót laboratorium drogowym, zaakceptowanym przez Zamawiającego i składania co miesięcznych raportów z wykonanych pomiarów i badań za dany miesiąc.
10. Prowadzenia dziennika budowy i wykonywania obmiarów ilości zamawianych robót.
11. Dokonania uzgodnień z zarządcami dróg publicznych, wewnętrznych oraz właścicielami nieruchomości w zakresie przywrócenia dróg oraz nieruchomości użytkowanych przez Wykonawcę w czasie budowy do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem robót oraz zrealizuje ww. zobowiązania. Dlatego przed rozpoczęciem robót lub użytkowaniem ww. Wykonawca sporządzi dokumentację inwentaryzacyjną.
12. Wykonania pełnej rekultywacji terenów zajętych przez zaplecza budowy, zaplecza techniczne, składowe, Plac Budowy, drogi tymczasowe – wykonane na potrzeby Wykonawcy i budowy oraz wszelkich innych terenów przekształconych przez Wykonawcę,
13. Przeprowadzenia robót w taki sposób, aby umożliwić zachowanie nieprzerwanego ruchu na lotnisku.
14. Przeprowadzenia inwentaryzacji stanu istniejących dróg na których będzie się odbywał ruch pojazdów ciężkich związany z budową. Inwentaryzację przeprowadzić w obecności zarządcy danej drogi oraz Inżyniera Kontraktu i sporządzić protokół z przeprowadzonej inwentaryzacji (przed i po inwestycji). Protokół powinien być zaakceptowany przez obie strony.
15. Przeprowadzenia inwentaryzacji istniejących budynków zlokalizowanych w pobliżu prowadzonych robót – jeśli wymagane.
16. Zapewnienia, na czas wykonywania Robót, zespołu środowiskowego w celu zagwarantowania czynnej ochrony flory i fauny oraz uzyskiwania niezbędnych decyzji i pozwoleń, a także podejmowania innych działań wynikających z decyzji organów ochrony środowiska i prowadzenia działań interwencyjnych. Nadzór nad prawidłowością działania zespołu środowiskowego sprawuje nadzór przyrodniczy z ramienia Inżyniera Kontraktu. Sposób realizacji działań podlega uzgodnieniu przez Inżyniera Kontraktu. Zespół, w zależności od potrzeb, winien składać się z następujących specjalistów m.in.: entomologa, herpetologa, ornitologa i dendrologa. W ramach prac zespołu środowiskowego należy przeprowadzić bieżącą obserwację przygotowania Wykonawcy do prowadzenia Robót oraz sposobu ich prowadzenia w zakresie zgodności z wydanymi decyzjami i obowiązującymi przepisami ochrony środowiska i przyrody.
17. Stosowania założeń specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
18. Przygotowania rozliczenia końcowego robót i sporządzania operatu kołaudacyjnego , który ma zawierać: umowę, ofertę, umowy z podwykonawcami, harmonogram, wyceniony wykaz cen, protokoły odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, polisę ubezpieczeniową protokół przekazania placu

- budowy, pismo o powołaniu Komisji Odbioru, Program Zapewnienia Jakości (PZJ), badania materiałów, recepty, wyniki pomiarów, wyniki badań laboratoryjnych, deklaracje zgodności materiałów, sprawozdanie techniczne Wykonawcy, opinię technologiczną na podstawie wyników badań i pomiarów, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą (wraz z kopią mapy zasadniczej), rozliczenie finansowe, protokół odbioru końcowego robót, karta informacyjna odbioru robót, oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie z przepisami. Operat należy dostarczyć w dwóch egzemplarzach w wersji papierowej oraz 1 egz. w wersji elektronicznej (w formacie *pdf).
19. Przygotowania dokumentów do wniosku o pozwolenie na użytkowanie i zgłoszenia zakończenia robót, a także dokonania wszelkich uzupełnień wynikających z żądania organu.
 20. Zastosowane materiały i wyroby budowlane muszą posiadać aktualne dokumenty wydane przez upoważnione do tego urzędy potwierdzające możliwość zastosowania ich do robót budowlanych (ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.; Dz. U. z 2021, poz. 2351),
 21. Elementy budowlane i rozwiązania systemowe powinny posiadać dokumenty formalno – prawne potwierdzające wymagane klasyfikacje w zakresie rozprzestrzeniania ognia, wydane przez akredytowane laboratoria badawcze.
 22. Elementy, materiały, technologie wprowadzane na budowę na podstawie projektów warsztatowych dostawców – producentów, muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami oraz standard użytych materiałów nie powinien być gorszy niż podany w Programie Funkcjonalno Użytkowym.
 23. Przed rozpoczęciem robót Kierownik Budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, projektu organizacji placu budowy, uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót.
 24. Zgodnie z wymogami Zamawiający powoła Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dla robót zasadniczych i branżowych a Wykonawca zapewni Nadzór Autorski w ramach zamówienia.
 25. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia uczestnictwa projektantów przygotowujących dokumentację projektową przy realizacji robót w ramach nadzoru autorskiego. Szczególnej kontroli Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego będą poddane roboty budowlane ulegające zakryciu luz zanikające pod kątem ich zgodności z projektem, przepisami technicznymi, a przede wszystkim z uwarunkowaniami w zakresie bezpieczeństwa użytkowania.
 26. Obowiązki projektanta szczegółowo określone są w Ustawie Prawo Budowlane (art.20).
 27. Wykonawca zobowiązany będzie do zapewnienia pomieszczenia do prowadzenia narad koordynacyjnych na budowie.
 28. Narady koordynacyjne odbywać się w terminach ustalonych z Zamawiających.
 29. Wykonawca przed rozpoczęciem robót przedłoży Zamawiającemu oświadczenia Kierownika Budowy o podjęciu obowiązków wraz z kopiami uprawnień i zaświadczeń potwierdzających wpis do właściwej izby samorządu zawodowego.
 30. Wykonawca ma prawo zmienić osoby pełniące samodzielne funkcje na budowie pod warunkiem wcześniejszego powiadomienia o tym Zamawiającego i uzyskania jego akceptacji oraz pod warunkiem, że osoby te posiadają odpowiednie przygotowanie, doświadczenie i uprawnienia, które nie są niższe niż osób wymienionych w wykazie stanowiącym załącznik do oferty.
 31. Wykonawca ma prawo powierzyć wykonanie części robót podwykonawcom tylko za zgodą Zamawiającego (uzyskana w formie papierowej). Wszelkie szkody wyrządzone w mieniu (w tym m.in. uszkodzenie dróg dojazdowych) będą traktowane jako uszkodzenia popełnione przez Głównego Wykonawcę.
 32. Na wszelkie elementy pochodzące z rozbiórek dokonanych na placu budowy w trakcie realizacji robót Wykonawca okaże dokumenty, wg których materiał został przekazany odpowiednim odbiorcom materiałów stałych.
 33. W trakcie realizacji robót Wykonawca zobowiązany będzie do zapewnienia właściwych warunków ochrony środowiska zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:
 34. ograniczenie emisji hałasu w trakcie wykonywania robót,
 35. nie dopuszczenie do zanieczyszczenia lub skażenia wód podziemnych,
 36. nie dopuszczenie do zanieczyszczenia ulic sąsiadujących z budową,
 37. ochrona zieleni.
 38. Za bezpieczeństwo na placu budowy, organizację pracy, zabezpieczenie placu budowy przed wejściem osób nieuprawnionych, oznaczenie (tablice informacyjne) budowy zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane odpowiada Wykonawca.
 39. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania harmonogramu rzeczowo – finansowego. Harmonogram musi potwierdzić realność terminu wykonania zamówienia.
 40. Koszty za zużycie wody i energii elektrycznej oraz odprowadzenie ścieków socjalno – bytowych w czasie trwania inwestycji obciążają Wykonawcę. Olicznikowanie wody i prądu należy do Wykonawcy, który zobowiązany jest do bieżącego regulowania opłat za ich zużycie.

41. W trakcie realizacji robót należy bezwzględnie zachować przepisy o ochronie środowiska związane z ochroną drzew na placu budowy (Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody – Dz. U. z 2022, poz. 916 z późn. zm., Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie wysokości stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów Dz. U. z 2017 r. poz. 1330. Wykonawca odpowiada za dobrostan istniejącej zieleni i ponosi koszty związane z jej ewentualnym uszkodzeniem.
42. Po zakończeniu prac, przed całkowitym odbiorem końcowym zamówienia Wykonawca na swój koszt i własnym staraniem zobowiązany jest uporządkować plac budowy, opróżnić go ze swoich materiałów i urządzeń, usunąć tymczasowe zaplecze budowy, wszelkiego rodzaju gruz, odpady i śmieci zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach – Dz. U. z 2022 r., poz. 699 z późn. zm.
43. Zamawiający dopuszcza ujęcie w ofercie, a następnie zastosowanie innych materiałów niż podane w Programie Funkcjonalno Użytkowym, pod warunkiem zapewnienia materiałów równoważnych, nie gorszych niż określone w tych dokumentach. W takiej sytuacji na Wykonawcy ciążyć będzie obowiązek przedłożenia Zamawiającemu stosownych dokumentów stwierdzających, że proponowane materiały zamienne nie są gorsze od projektowanych oraz uzyskania zgody Zamawiającego na ich wprowadzenie.
44. Wykonawca zobowiązany będzie do udostępnienia placu budowy innym Wykonawcom na żądanie Zamawiającego w zakresie realizacji innych robót, wykonywanych na zlecenie Zamawiającego.

1.2.6. Zakres robót

Zakres robót

W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się:

- 1) wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych,
- 2) wynikami badań i pomiarów własnych,
- 3) wynikami opracowań własnych,
- 4) zapisami niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego,
- 5) wywiadem geodezyjnym,
- 6) analizą materiałów dotyczących planowanych inwestycji (narady koordynacyjne dawniej ZUD).

Wykonawca musi mieć świadomość, że rodzaje robót opisane w Programie funkcjonalno - użytkowym są orientacyjne i poglądowe i mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej (wynikającej z uzyskanych decyzji, opinii i uzgodnień oraz zastosowanych rozwiązań projektowych).

Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

W trakcie szacunkowej wyceny Wykonawca winien mieć świadomość wysokiego stopnia złożoności, rozmiarów i wymogów przedmiotu zamówienia i że wartość umowy obejmuje wszelkie dodatkowe koszty, które mogą być związane z wypełnieniem przez Wykonawcę warunków i wymogów wynikających z umowy. Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności wobec Wykonawcy za jakiegokolwiek warunki, przeszkody czy okoliczności, które mogą mieć wpływ na wykonanie przedmiotu umowy i uważa, że wartość robót określona w WYKAZIE CEN oraz ofercie jest prawidłowa i wystarczająca na pokrycie wszystkich spraw oraz rzeczy koniecznych do wykonania jego obowiązków wynikających z wykonania przedmiotu zamówienia i że wykonawcy nie przysługuje żadna dodatkowa zapłata z powodu braku zrozumienia czy krótkowzroczności w odniesieniu do takich spraw lub rzeczy po stronie Wykonawcy.

1.2.7. Wymagania dot. architektury

Zamawiający podkreśla, iż zaproponowane przez Wykonawcę rozwiązania układu drogowego i związanych z tym przebudów istniejącej infrastruktury lotniskowej muszą uzyskać akceptację Zamawiającego.

1.2.8. Wymagania dot. konstrukcji**1.2.8.1. Rozbiórki**

Zakłada się ich rozbiórkę istniejącej nawierzchni oraz elementów betonowych w pasie drogi startowej, a także rozbiórka innych obiektów uniemożliwiających realizację zadania.

Materiały i gruz rozbiórkowy nienadający się do ponownego wbudowania stanowi własność Wykonawcy robót i odtransportowany będzie na jego składowisko wraz z utylizacją przy zachowaniu ustaleń ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2022 poz. 699 z późn. zm.).

Sposób zagospodarowania materiałów pochodzących z rozbiórek sieci kolidujących z inwestycją podejmować będą gestorzy poszczególnych sieci w przypadku materiałów z rozbiórek elementów infrastruktury technicznej i sieci uzbrojenia oraz zarządcy dróg w przypadku materiałów z rozbiórek infrastruktury drogowej. Ocenione przez Zamawiającego jako możliwe do wykorzystania przez Zamawiającego stanowią jego własność.

Przydatność i rodzaj materiałów do wykorzystania wskaże Inspektor nadzoru w porozumieniu z Zamawiającym.

Do obowiązków Wykonawcy należy przewiezienie do miejsca wskazanego przez Zamawiającego i składowanie materiałów z rozbiórek możliwych do wykorzystania oraz protokolarne potwierdzenie przekazanych materiałów i ich ilości.

1.2.8.2. Konstrukcja drogi startowej

01	Konstrukcja nawierzchni drogi startowej	
grubość warstwy	opis warstwy	moduł odkształ.
4 cm	warstwa ścieralna z mieszanki SMA 11	-
8 cm	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC WMS 16	-
11 cm	warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC WMS 16	-
20 cm	warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0/31,5 mm, C90/3, $I_0 \leq 2,2$	180 MPa
30 cm	warstwa mrozoochronna z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 4/31,5 mm, C90/3, $I_0 \leq 2,2$, $k_{10} \geq 8$ m/dobę	120Mpa
40 cm	podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2	80MPa
%	grunt rodzimy, wyprofilowany i zagęszczony do $I_s=0,97$	35 MPa

1.2.8.3. Konstrukcja dróg kołowania

01	Konstrukcja nawierzchni dróg kołowania	
grubość warstwy	opis warstwy	moduł odkształ.
4 cm	warstwa ścieralna z mieszanki SMA 11	-
8 cm	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC WMS 16	-
11 cm	warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC WMS 16	-
20 cm	warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0/31,5 mm, C90/3, $I_0 \leq 2,2$	180 MPa
30 cm	warstwa mrozoochronna z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 4/31,5 mm, C90/3, $I_0 \leq 2,2$, $k_{10} \geq 8$ m/dobę	120Mpa
40 cm	podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2	80MPa
%	grunt rodzimy, wyprofilowany i zagęszczony do $I_s=0,97$	35 MPa

1.2.8.4. Konstrukcja płyt postojowych

03	Konstrukcja nawierzchni płyt postojowych	
grubość warstwy	opis warstwy	moduł odkształ.
36 cm	warstwa nawierzchniowa nośna z betonu cementowego C35/45	-
0,3-0,5 cm	warstwa poślizgowa z natrysku emulsją asfaltową i posypu miałem grysowym	-
20 cm	warstwa podbudowy z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C16/20	-
20 cm	warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0/31,5 mm, C90/3, $I_0 \leq 2,2$	180 MPa
30 cm	warstwa mrozoochronna z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 4/31,5 mm, C90/3, $I_0 \leq 2,2$, $k_{10} \geq 8$ m/dobę	120MPa
40 cm	podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2	80MPa
%	grunt rodzimy, wyprofilowany i zagęszczony do $I_s=0,97$	35 MPa

1.2.8.5. Nawierzchnia trawiasta pasie drogi startowej

W pasie drogi startowej należy wykonać wzmocnionej nawierzchni trawiastej. Nawierzchnia ta powinna posiadać odpowiednią nośność i zagęszczenie, zgodnie z wymogami ICAO (Doc. 9157-1). Na poziomie 15cm poniżej rzędnej terenu grunt należy doprowadzić do parametrów zagęszczenia i nośności CBR = min. 15%. Tam, gdzie nie jest możliwe uzyskanie takich parametrów gruntu w materiale rodzimym, należy dokonać odpowiednich wymian lub doziarnienia gruntu, zwracając przy tym uwagę na konieczność zapewnienia właściwej infiltracji wód deszczowych, umożliwiającej wegetację trawy. Przed wykonaniem doziarnienia, wymian i dogęszczenia należy zdjąć warstwę humusu, a po wykonaniu wzmocnienia warstwę humusu należy odtworzyć, wraz z obsiewem mieszanką traw.

1.2.8.6. Odsadzki warstw konstrukcyjnych

Na krawędziach dróg dla samolotów, nieobramowanych krawężnikiem, należy wykonać schodkowanie poszczególnych warstw konstrukcyjnych. Warstwy bitumiczne należy przyciąć ze skosem 1:1, a warstwy kruszywowe układać szerzej min. 10 cm od warstw leżących wyżej i dodatkowo ze skosem 1:2. Warstwy podbudowy oraz ulepszanego podłoża układać szersze o 20 cm od warstw powyżej bez skosu.

1.2.8.7. Technologia wykonania warstw konstrukcyjnych

W poniższych punktach opisano wybrane dane dotyczące technologii wykonania robót. Szczegóły należy opracować w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB).

Nawierzchnia z betonu cementowego

Nawierzchnię z betonu cementowego klasy C35/45 należy wykonać o następujących parametrach:

- Tradycyjna konstrukcja nawierzchni betonowej, niezbrojonej (poza płytami o nietypowych kształtach lub płytami w których będą znajdowały się elementy obce);
- Dylatacje dyblowane, z maksymalnym odchyleniem wymiarów krawędzi 1:1,5;
- Wytrzymałość betonu na rozciąganie przy zginaniu $R_{zg}=5,5$ N/mm²;
- Beton nawierzchniowy powinien odpowiadać następującym klasom ekspozycji, zgodnie z PN-EN-206:
 - XD3, dla korozji spowodowanej działaniem chlorków,
 - XC4, dla korozji spowodowanej karbonatyzacją,
 - XF4, dla korozji spowodowanej działaniem mrozu,
 - XM2, dla agresji wywołanej ścieraniem;
- Beton nawierzchniowy powinien również posiadać stopień mrozoodporności minimum F200 i wodoszczelności W8, wg PN-B-06250;
- Do wykonania betonu należy stosować cement portlandzki typu CEM I 42,5R lub N, wg. PN-EN-197.
- Do wykonania mieszanki betonowej należy stosować wyłącznie nienasiąkliwe kruszywa granitowe i piasek, odpowiadające wymaganiom PN-EN-12620 oraz zapisom STWiORB. Kruszywa muszą charakteryzować się jednorodnym składem petrograficznym;
- Do wykonania betonu należy stosować środki napowietrzające oraz plastyfikatory.

Płyty betonowe o wymiarach nieregularnych oraz te, w których projektowane są włazy bądź otwory rewizyjne, lub których wymiary przekraczają maksymalny stosunek krawędzi 1:1,5, należy zazbroić górą i dołem siatką stalową z prętów żebrowanych $\Phi 12$, o wymiarach oczka 150x150cm z zachowaniem otuliny 50 mm.

Górną powierzchnię świeżo ułożonej mieszanki betonowej należy wykończyć wygładzarką a następnie przeprowadzić szcztokowanie w celu nadania nawierzchni odpowiedniej szorstkości (tekstury) i zapewnienia odpowiednich charakterystyk tarcia. Szcztokowanie należy przeprowadzić w plastycznym betonie, przed jego związaniem. Po wykonaniu szcztokowania nawierzchnię należy pokryć impregnatem hydrofobizującym, mającym odpowiedni certyfikat CE, aplikowanymi zgodnie z wytycznymi producenta.

Szczeliny dylatacyjne

W ramach projektowanych nawierzchni z betonu cementowego należy wykonać układ dylatacyjny o typowych wymiarach 5,0x5,0m. Układ szczelin dylatacyjnych należy wykonać w nawierzchni z betonu cementowego i w warstwie podbudowy z betonu cementowego. W warstwie podbudowy należy wykonywać tylko szczeliny skurczowe.

Do dyblowania należy zastosować pręty stalowe gładkie $\varnothing 32$ mm, o długości 65 cm, stal A-I, S235JR, rozmieszczone typowo co 36 cm.

Na odcinku poślizgowym dyble powinny być powleczone powłoką polimerową lub teflonową, zabezpieczającą również przed korozją oraz przed związaniem z betonem. W szczelinach rozszerzania poślizgowa końcówka dybla powinna być zakończona zaślepioną kompensacyjną tuleją stalową lub tuleją z tworzywa sztucznego, zapewniającą poziome przemieszczenie płyt na odcinku minimum 25mm. Parametry tulei: długość 15cm, \varnothing wewn. = max. 40 mm, powleczona wewnątrz powłoką poślizgową, zaślepiona jednostronnie.

Szczeliny rozszerzania i szczeliny skurczowe pełne w nawierzchni z betonu cementowego należy wykonać na całej grubości płyt nawierzchniowych. Szczeliny te pełnią również funkcję szczelin konstrukcyjnych (technologicznych, na krawędzi działek roboczych). Szczeliny skurczowe pozorne należy wykonywać przez cięcie piłą tarczową w okresie do 24 godzin po ułożeniu nawierzchni, w takim czasie, żeby nie nastąpiło samoczynne pęknięcie nawierzchni. W momencie cięcia szczelin dylatacyjnych wytrzymałość betonu na ściskanie powinna wynosić od 8 do 10MPa. Pierwsze cięcia należy wykonać na szerokość 3mm i głębokość 1/3 grubości płyty. Szczeliny skurczowe należy dodatkowo poszerzyć w celu zamontowania kordu ściśliwego i wykonania masy zalewowej. Cięcie poszerzające szczelin pozornych należy wykonać na szerokość 8mm i głębokość 25-30mm. Cięcie poszerzające szczelin skurczowych pełnych należy wykonać na szerokość 8mm i głębokość 80mm.

W szczelinach rozszerzania w nawierzchni z betonu cementowego należy zastosować nienasiąkliwą wkładkę ściśliwą z tworzywa sztucznego, o maksymalnej grubości 10 lub 20mm i nad wkładką kord. Materiały te powinny posiadać odpowiednie certyfikaty CE i być odpowiednie do zastosowania w nawierzchniach betonowych. Kord powinien być wykonany z pianki poliuretanowej o zamkniętych porach. Dla szczelin szerokości 1 cm średnica wałka kordu powinna wynosić 13mm a dla szczelin szerokości 2 cm - 25mm.

Masa zalewowa do szczelin w nawierzchni i podbudowie aplikowana na gorąco lub zimno powinna być zgodna z normą PN-EN-14188-1 lub PN-EN-14188-2, i mieć zawartość polimeru około 30%. Masa powinna charakteryzować się elastycznością w zakresie temperatur od -40 do +120°C, mieć dopuszczalne odkształcenie 25% i być odporna na środki do odladzania samolotów i środki zimowego utrzymywania nawierzchni. Szczeliny dylatacyjne w nawierzchni i podbudowie powinny być dokładnie oczyszczone i zagruntowane przed wykonaniem zalewy, aby zapewnić właściwą i trwałą przyczepność masy do bocznych powierzchni płyt. Do gruntuowania należy używać preparatów zgodnych z PN-EN-14188-4.

Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego

Zaprojektowano wykonanie warstwy ścieralnej z mieszanki SMA 11. Wymagania dla SMA należy przyjąć zgodnie z zaakceptowaną recepturą Wykonawcy oraz wytycznymi GDDKiA WT-2-2014. Kruszywo do SMA należy przyjąć zgodnie z wytycznymi GDDKiA WT-1-2014. Dla nawierzchni lotniskowych należy przyjmować parametry z wytycznych jak dla kategorii ruchu KR7. Nawierzchnie projektować z teksturą zapewniającą wymaganą szorstkość nawierzchni bez konieczności wykonywania uszorstnienia za pomocą posypki z kruszywa.

Podczas wykonywania warstwy ścieralnej należy dążyć do minimalizacji występowania złączy technologicznych. Wszelkie złącza należy odpowiednio zabezpieczyć masą zalewową wg PN-EN-14188, lub systemowymi wkładkami topliwymi.

Prace związane z układaniem warstwy ścieralnej na drogach kołowania Wykonawca będzie wykonywał przy użyciu odpowiednich rozścielaczy o szerokości układania takiej, aby możliwa była realizacja zakresu prac szerokości min. 18m w technologii bezszwowej, tzw. „gorące na gorące”.

Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego

Zaprojektowano wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC WMS 16. Wymagania dla betonu asfaltowego należy przyjąć zgodnie z zaakceptowaną recepturą Wykonawcy oraz wytycznymi GDDKiA WT-2-2014. Kruszywo do MMA należy przyjąć zgodnie z wytycznymi GDDKiA WT-1-2014. Dla nawierzchni lotniskowych należy przyjmować parametry z wytycznych jak dla kategorii ruchu KR7.

Warstwa podbudowy z betonu asfaltowego

Zaprojektowano wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC WMS 16. Wymagania dla betonu asfaltowego należy przyjąć zgodnie z zaakceptowaną recepturą Wykonawcy oraz wytycznymi GDDKiA WT-2-2014. Kruszywo do MMA należy przyjąć zgodnie z wytycznymi GDDKiA WT-1-2014. Dla nawierzchni lotniskowych należy przyjmować parametry z wytycznych jak dla kategorii ruchu KR7.

Wymiany gruntów

Przy wykonywaniu konstrukcji nawierzchni, w przypadku napotkania w podłożu na grunty o wysokiej zawartości części organicznych grunty słabonośne, nienośne lub w przypadku niez uzyskania wymaganych parametrów nośności podłoża po dogęszczeniu i doziarnieniu, należy dokonać wymiany górnej warstwy korpusu gruntowego na obszarze obniżonej nośności. Wymianę gruntu należy przeprowadzić na kruszywo z dowozu. W przypadku wykonywania robót w gruntach spoiowych, wymianę z kruszywa należy wykonać w otulinie z geowłókniny separacyjnej 400 g/m².

1.2.8.8. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205:1998. Należy zdjąć warstwę humusu z terenu pod projektowane nawierzchnie, o grubości zgodnej z wynikami badań geotechnicznych oraz wykonać korytowanie pod warstwy konstrukcyjne. Humus oraz ziemię z wykopów należy przetransportować poza obszar stref bezpieczeństwa dróg kołowania, płyt postojowych, płaszczyzny do odladzania oraz powierzchni ograniczających drogę startową. Część humusu zostanie użyta do odtworzenia nawierzchni trawiastych wokół projektowanych płyt postojowych, dróg kołowania oraz w pasach i obszarach robót związanych z budową sieci podziemnych i związanych z nimi elementów. Miejsce czasowego składowania humusu powinno zostać uzgodnione ze służbami lotniska. Składowiska materiałów ziemnych nie mogą zakłócać pracy lotniskowych urządzeń nawigacyjnych. Nadmiar humusu oraz ziemi z wykopów należy wywieźć poza teren lotniska, w uzgodnione miejsce lub na składowisko.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy oznaczyć przebieg podziemnych sieci uzbrojenia terenu, m.in. kabli elektrycznych i teletechnicznych, sieci kanalizacyjnych i wodociągowych korzystając z odpowiednich map i w uzgodnieniu ze służbami lotniska. W bliskim sąsiedztwie przewodów elektrycznych i innych sieci podziemnych roboty ziemne należy wykonywać wyłącznie ręcznie. Użycie sprzętu zmechanizowanego do wykonania robót ziemnych oraz transportu może odbywać się wyłącznie w wyznaczonym obszarze, uzgodnionym ze służbami lotniska, poza zasięgiem czynnych lotniskowych systemów nawigacyjnych.

1.2.8.9. Wymagania dotyczące instalacji i sieci uzbrojenia terenu

Zamawiający wymaga usunięcia oraz przebudowy wszelkich kolidujących z przebiegiem planowanych inwestycji elementów sieci uzbrojenia terenu. Zamawiający wymaga by systemy elektroenergetyczne, teletechniczne i system oświetlenia nawigacyjnego po zrealizowaniu robót były w pełni funkcjonalne z założeniami przyjętymi w niniejszym PFU oraz zgodne z przepisami prawa a w szczególności powinny spełniać wymagania zawarte w dokumencie : Specyfikacje certyfikacyjne (CS) oraz Materiały Zawierające Wytyczne (GM) do Projektowania Lotnisk CS-ADR-DSN wydanie czwarte z dnia 8.12.2017, wydane przez Europejską Agencję Bezpieczeństwa Lotniczego.

1.2.8.10. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu

Istniejące obiekty oraz infrastrukturę techniczną, w niezbędnym zakresie, należy odpowiednio zabezpieczyć w trakcie realizacji robót budowlanych.

1.2.8.11. Oznakowanie poziome i pionowe

Oznakowanie poziome należy wykonać jako cienkowarstwowe. Linie oznakowania poziomego w technologii chemoutwardzalnej strukturalnej. Oznakowanie typu lotniskowego projektowanych obszarów należy wykonać zgodnie z wytycznymi lotniskowymi EASA i ICAO.

Oznakowanie pionowe typu lotniskowego należy wykonać zgodnie z wytycznymi ICAO zestawionymi w Załączniku 14, Tom 1 i 2 i EASA CS-ADR-DSN — Wydanie 4. Projekt oznakowania pionowego (kolory, kształt, liternictwo, wymiary) należy uzgodnić. Układ oznakowania poziomego powinien podlegać ostatecznej weryfikacji przez służby Zamawiającego, na etapie wykonywania prac budowlanych, przed wykonaniem malowania.

Oznakowanie pionowe powinno mieć łamliwą konstrukcję. Szczegółowe parametry oznakowania są zależne od specyfikacji producenta oznakowania i powinny podlegać weryfikacji przez służby Zamawiającego, na etapie wykonywania dokumentacji projektowej w ostateczności prac budowlanych, przed montażem.

1.2.9. Wymagania dotyczące dokumentacji powykonawczej

Wraz ze zgłoszeniem gotowości do odbioru wykonanych przez Wykonawcę robót, Wykonawca przedłoży Zamawiającemu dokumentację powykonawczą stanowiącą zbiór dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowości wykonania przedmiotu zamówienia, w tym m.in.:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą oraz szkice, operaty i wykonanych inwentaryzacji w trakcie realizacji obiektu, a także oświadczenia geodety o zgodności usytuowania obiektu budowlanego z projektem zagospodarowania terenu
- dokumentację projektową z naniesionymi podczas realizacji zamówienia zmianami,
- oświadczenie Kierownika Budowy o zgodności wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową oraz obowiązującymi przepisami,
- oryginał dziennika budowy,
- świadectwa jakości, certyfikaty oraz świadectwa wykonanych prób i atesty na zastosowane i wbudowane prefabrykaty, materiały i urządzenia,
- dokumenty gwarancyjne wystawione Zamawiającemu na wbudowane urządzenia przez Wykonawcę,
- wymagane dokumenty, protokoły i zaświadczenia z przeprowadzonych przez Wykonawcę sprawozdań, badań, prób a w szczególności protokoły odbioru robót branżowych objętych zamówieniem,
- instrukcje obsługi i konserwacji urządzeń wbudowanych w ramach przedmiotu umowy,
- dla wszystkich instalacji elektrycznych - protokoły badań rezystancji i izolacji przewodów elektrycznych oraz pomiary elektryczne uziemienia słupów,
- dla opraw oświetleniowych badania natężenia oświetlenia,
- dokumenty potwierdzające utylizację (odbiór) śmieci, gruzu, nadmiarowego gruntu, humusu
- oraz pozostałe niezbędne do uzyskania decyzji pozwolenia na użytkowanie.

Płytę CD/DVD jako załącznik do dokumentacji powykonawczej powinna zawierać kompletną wersję elektroniczną dokumentacji w postaci edytowalnej i nieedytowalnej wraz inwentaryzacją geodezyjną. Plik zawierający inwentaryzację geodezyjną powinien być w formacie .dwg lub .dxf. Informacja w nim zawarta powinna obejmować tylko wybudowaną w ramach zadania inwestycyjnego infrastrukturę, skalibrowaną do układu 2000 (układ współrzędnych obowiązujący w mieście Poznaniu) oraz powinna być osadzona w prawidłowym układzie współrzędnych. Dokumentacja bez wersji cyfrowej nie będzie przyjmowana do akceptacji.

1.2.10. Warunki wykonania i odbioru robót**Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Materiały

Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (ST).

Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów

z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiejkolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien

odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wykonanie robót

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

1. projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
 2. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
 3. projekt organizacji budowy,
 4. projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).
- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
 - Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.
 - Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
 - Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.
 - Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.
 - Kontrola jakości robót

Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Probki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru. Wszystkie pomiary musi wykonać osoba posiadająca świadectwa kwalifikacji oraz wykonać je za pomocą urządzeń pomiarowych posiadających aktualne świadectwa wzorcowania.

Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność

materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98)
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Obmiar robót**Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

Odbiór robót

Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Odbiór ostateczny (końcowy)

Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),

9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych

z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

Podstawa płatności

Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

1.2.11. Pozostałe wymagania Zamawiającego

Wymagania dotyczące terminu realizacji poszczególnych etapów zamówienia określone zostaną przez Zamawiającego w dokumentach przetargowych. Wymagania dotyczące rozliczeń Wykonawcy z Zamawiającym określone zostaną przez Zamawiającego w dokumentach przetargowych. Zamawiający wymaga od Wykonawcy udzielenia min. 5 letniej gwarancji na wykonane roboty. Wszelkie pozostałe wymagania Zamawiającego określone zostaną przez Zamawiającego w dokumentach przetargowych.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego**

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

2.2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający dostarczy Wykonawcy stosowne dokumenty stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

2.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego:**

- Wykonawca jest zobowiązany przy projektowaniu i realizacji przedmiotu zamówienia stosować niżej wymienione ustawy:
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, Dz. U. 1994 r. nr 89 poz. 414, z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych, Dz. U. 2004 nr 19 poz. 177, z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Dz. U. 2001 nr 62 poz.627, z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, Dz. U. 2001 nr 115 poz. 1229, z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227, z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody, Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880, z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym Dz. U. 1997 nr 98 poz. 602, z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. O drogach publicznych, Dz. U. 1985 nr 14 poz. 60, z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych, Dz. U. 2003 nr 80 poz. 721, z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne Dz. U. 1989 nr 30 poz. 163, z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. O gospodarce nieruchomościami, Dz. U. 1997 nr 115 poz. 741, z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. O odpadach, Dz. U. 2013 poz. 21, z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze, Dz. U. 2002 nr 130 poz. 1112, z późn. zm.,
- Ustawa o swobodzie działalności gospodarczej z dnia 2 lipca 2004 roku (Dz. U. z 2010, Nr 220, poz. 1447 z późn. zm.);

Wykonawca jest zobowiązany przy projektowaniu i realizacji przedmiotu zamówienia stosować niżej wymienione rozporządzenia i przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych w stosunku do lotnisk użytku wyłącznego oraz sposobu i trybu przeprowadzania kontroli sprawdzającej, Dz. U. 2013 nr 0 poz. 741,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 18 czerwca 2013 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych w stosunku do lotnisk użytku publicznego, dla których została wydana decyzja o ograniczonej certyfikacji, Dz.U. 2013 nr 0 poz. 799,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dla lotnisk cywilnych, Dz. U. 1998 nr 130 poz. 859, z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. 1999 nr 43 poz. 430, z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Dz. U. 2004 nr 202 poz. 2072, z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie warunków, jakie powinny spełniać obiekty budowlane oraz naturalne w otoczeniu lotniska, Dz. U. 2003 nr 130 poz. 1192, z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, Dz. U. 2000 nr 63 poz. 735,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz. U. Nr 130, poz. 1193 z późn.zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem, Dz. U. 2003 nr 177 poz. 1729,

- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, Dz. U. 2003 nr 220 poz. 2181, z późn. zm.,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz.U. 2012 nr 0 poz. 462, z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, Dz.U. 2011 nr 291 poz. 1714, z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie, Dz. U. 1995 nr 25 poz. 133,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz.U. 2012 nr 0 poz. 463,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę, Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1127, z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie warunków, jakie powinny spełniać obiekty budowlane oraz naturalne w otoczeniu lotniska, Dz. U. 2003 nr 130 poz. 1192, z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 4 kwietnia 2013 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych, Dz. U. 2013 nr 0 poz.487,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym, Dz. U. 2004 nr 130 poz. 1389,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji, Dz. U. 2011 nr 288 poz. 1696, Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, Dz. U. 2003 nr 121 poz. 1137, z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, Dz. U. 2006 nr 137 poz. 984, z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 marca 2013 r. w sprawie certyfikacji działalności w lotnictwie cywilnym (Dz. U. z 2013, poz. 421);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2003 r. w sprawie kontroli przestrzegania przepisów oraz decyzji z zakresu lotnictwa cywilnego (Dz. U. z 2003, Nr.168 poz. 1640 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 15 lipca 2013 roku w sprawie klasyfikacji lotnisk i rejestru lotnisk (Dz. U. z 2013 r. poz. 810);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 1 lipca 2013 roku w sprawie ewidencji lądowisk (Dz. U. z 2013 r. poz. 795);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 4 kwietnia 2013 roku w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia i lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych (Dz. U. z 2013, poz. 487);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dla lotnisk cywilnych (Dz. U. Nr 130, poz. 859 z późn. zm.).
- Oświadczenie Rządowe z dnia 20 sierpnia 2003 r. w sprawie mocy obowiązującej załączników do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, podpisanej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r., Dz. U. 2003 nr 146 poz. 1413,
- Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, podpisana w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. U. z 1959 Nr35, poz. 212 r. z późn. zm.),
- Ogłoszenie tekstu Załącznika 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. Lotniska - Tom I Projektowanie i eksploatacja lotnisk - Dz. Urz. Nr 4, Obw. Nr 4, poz. 4, z 2011,
- Ogłoszenie Załącznika 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. Lotniska - Tom II Lotniska dla śmigłowców – Dz. Urz. Nr 25, Nr 31, poz. 100 z 2010 r.,
- ICAO Załącznik 14 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym – „Lotniska”,
- ICAO załącznik 3 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym – „Służba meteorologiczna dla międzynarodowej żeglugi powietrznej”,
- ICAO załącznik 4 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym – „Mapy lotnicze”,
- ICAO załącznik 10 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym – „Łączność lotnicza”,
- ICAO załącznik 15 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym – „Służby informacji lotniczej”,
- ICAO załącznik 16 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym – „Ochrona środowiska”,

- ICAO Załącznik 17 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym – „Ochrona międzynarodowego lotnictwa cywilnego przed aktami bezprawnymi terroru”,
- ICAO Podręcznik Projektowania Lotnisk, Część 1, Drogi Startowe, Wydanie 3, 2006,
- ICAO Podręcznik Projektowania Lotnisk, Część 2, Drogi Kołowania, Płyty Postojowe Samolotów, Wydanie 4, 2005,
- ICAO Podręcznik Projektowania Lotnisk, Część 3, Nawierzchnie Lotniskowe, Wydanie 2, 1983,
- ICAO Podręcznik Projektowania Lotnisk, Część 4, Pomoce wzrokowe, Wydanie 4, 2004,
- ICAO Podręcznik Projektowania Lotnisk, Część 5, Systemy Elektryczne, Wydanie 1, 1983,
- ICAO Podręcznik Projektowania Lotnisk, Część 6, Łamliwość, Wydanie 1, 2006,
- Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 14 lutego 2013 roku w sprawie ogłoszenia obowiązujących w 2013 r. stawek opłat lotniczych (Monitor Polski z 2013, poz. 80)

Wykonawca jest zobowiązany przy projektowaniu i realizacji przedmiotu zamówienia stosować niżej wymienione normy:

- PN-EN 13036-1:2010E Cechy powierzchniowe nawierzchni drogowych i lotniskowych – Metody badań – Część 1: Pomiar głębokości makrotekstury metodą objętościową,
- PN-EN 13036-3:2003 Cechy powierzchniowe nawierzchni drogowych i lotniskowych. Metody badań. Część 3: Pomiar poziomej spływności nawierzchni,
- PN-EN 13043:2013-08E Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu,
- PN-EN 12591:2010P Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Wymagania dla asfaltów drogowych,
- PN-S-06102:1997P Drogi samochodowe – Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie,
- PN-EN 13201-2:2007P Oświetlenie dróg – Część 2: Wymagania oświetleniowe,
- PN-EN 61822:2010E Instalacje elektryczne dotyczące oświetlenia i oznakowania świetlnego lotnisk – Regulatory stałej wartości prądu,
- PN-EN 61823:2005E Instalacje elektryczne dotyczące oświetlenia i oznakowania świetlnego lotnisk – Szeregowe transformatory prądowe,
- PN-EN 1610:2002P Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-EN 124:2000P Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością,
- PN-EN 1329-1:2001P Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (oniskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli – Niezmiękczone polichlorek winylu (PVC-U) – Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu,
- Pozostałe normy związane z realizacją przedmiotu Zamówienia.

Wykonawca zobowiązany jest przy projektowaniu i realizacji przedmiotu zamówienia stosować również wszelkie inne niewymienione wyżej obowiązujące przepisy.

2.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

- 1) Projekt budowlany wykonany przez PRO-CONSULTING SP. Z O. O. z grudnia 2011 r. w wersji elektronicznej;
- 2) Decyzję pozwolenia na budowę nr 37/12 z dn. 16.04.2012 r.
- 3) Decyzją zmieniającą nr I-VII.7840.4.1.2016 z dn. 08.02.2017 r.
- 4) UCHWAŁA NR XXII/626/20 RADY MIASTA KROSNA z dnia 29 maja 2020 r. w sprawie ogłoszenia tekstu jednolitego uchwały w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Krosna pn. „Przemysłowa I”
- 5) Uproszczony wypis z rejestru gruntów
- 6) Zbiórce zestawienie kosztów
- 7) Geotechniczne warunki posadowienia opracowane przez GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika w październiku 2023
- 8) Mapę zasadniczą w wersji elektronicznej

Pozostałe dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych Wykonawca uzyska swoim staraniem i na swój koszt.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

IV. ZAŁĄCZNIKI