

JEDNOSTKA PROJEKTOWA - KONSORCJUM: ARPRO PRACOWNIA PROJEKTOWA Sp. z o.o. UL. KARTUSKA 278, 80-125 GDAŃSK, TEL./FAX: +58 322 11 21, FAX: +58 325 42 89, www.arpro.com.pl POLEKO Sp. z o.o. UL. NIEBOROWSKA 18/3, 80-034 GDAŃSK TEL./FAX: +58 305 45 15, www.poleko.eu	 
INWESTOR: PORT LOTNICZY GDYNIA-KOSAKOWO Sp. z o.o. Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 Gdynia www.airport.gdynia.pl	
INWESTYCJA:	PORT LOTNICZY GDYNIA-KOSAKOWO
OBIEKT:	BUDYNEK LOTNISKOWEJ STRAŻY POŻARNEJ Z POMIESZCZENIAMI DLA SŁUŻB LOTNISKOWYCH
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY TOM 1 – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
LOKALIZACJA:	KOSAKOWO DZIAŁKA NR EWID. 1090/2, OBR. 0007 POGÓRZE
PRZEDSIĘWZIĘCIE EURO 2012 DLA INWESTYCJI: „ROZBUDOWA PORTU LOTNICZEGO GDYNIA-KOSAKOWO NA CZĘŚCI LOTNISKA WOJSKOWEGO GDYNIA-OKSYWIE W ZAKRESIE UMOŻLIWIAJĄCYM OBSŁUGĘ SAMOLOTÓW LOTNICTWA CYWILNEGO” [DECYZJA WOJEWODY POMORSKIEGO SYGN. WI-I.747.13.2011.TC]	

AUTORZY PROJEKTU BUDOWLANEGO – BRANŻA: DROGOWA		
SYMBOL	FUNKCJA PROJEKTOWA:	PIECZĘĆ I PODPIS:
DR	TOM 1 – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU CZĘŚĆ 2 - DROGI Projektował: mgr inż. Tomasz Komar upr.nr POM/0240/PWOD/08 Opracował: Maciej Prorok Sprawdził: mgr inż. Wojciech Cezary Rytlewski upr. nr POM/0090/PWOD/11	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

TOM 1, CZĘŚĆ 1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ARCHITEKTURA, PRZYŁĄCZA I INSTALACJE ZEWNĘTRZNE
TOM 1, CZĘŚĆ 2	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU DROGI
TOM 2, CZĘŚĆ 1	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY ARCHITEKTURA
TOM 2, CZĘŚĆ 2	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY KONSTRUKCJA
TOM 2, CZĘŚĆ 3	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY INSTALACJE SANITARNE
TOM 2, CZĘŚĆ 4	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

SKŁAD OPRACOWANIA – TOM 1 CZĘŚĆ 2
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU –BRANŻA DROGOWA

Lp.	Element projektu	strona	nr rys
I	Część opisowa do Projektu Zagospodarowania Terenu Branża Drogowa	9	-
II	Część rysunkowa Projektu Zagospodarowania Terenu– Branża Drogowa	-	-

SPIS RYSUNKÓW

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala	Symbol rysunku
01.	Plan Sytuacyjny	1:500	PB_R_DR_01_0
02.	Przekroje Konstrukcyjne	1:50	PB_R_DR_02_0

Spis Treści

1.	CEL I PRZEDMIOT OPRACOWANIA	5
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	5
3.	PODSTAWY PRAWNE	5
4.	OPINIA GEOTECHNICZNA	6
5.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	6
6.	CEL I ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH	6
7.	PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANEGO PLACU MANEWROWEGO	7
8.	STAN PROJEKTOWANY	7
8.1	Przekrój normalny	7
8.2	Odwodnienie terenu	8
8.3	Krawężniki	8
8.4	Roboty ziemne	8
8.5	Ochrona środowiska	9

1. CEL I PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Projektowane zamierzenie polega na opracowaniu i zaprojektowaniu nawierzchni drogowych dla placu manewrowego Lotniskowej Straży Pożarnej wraz z drogami pożarowymi od strony północno-wschodniej i południowo zachodniej przed budynkiem wielofunkcyjnym w Porcie Lotniczym Gdynia-Kosakowo w Gdyni. Celem opracowania jest zapewnienie prawidłowej i bezpiecznej komunikacji z projektowanym obiektem Lotniskowej Straży Pożarnej oraz płytą lotniska. Obiekt powstaje na działce ewidencyjnej numer 1090/2 obręb Pogórze, będącej w użytkowaniu Gminy Kosakowo o powierzchni 3441.34m². Zakres projektu obejmuje rozwiązania systemu komunikacyjnego, sytuacyjno wysokościowe, konstrukcję nawierzchni.

Zakres projektu polega na:

- rozebraniu istniejących nawierzchni placów,
- wykonaniu podbudowy pod nawierzchnie placu manewrowego, dróg pożarowych;
- wykonaniu nawierzchni drogowej z kostki betonowej;
- wykonaniu nawierzchni opaski chodnikowej z kostki betonowej;
- wbudowaniu krawężników betonowych;

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówień dot. przetargu nieograniczonego na opracowanie wielobranżowej dokumentacji projektowej dla przedsięwzięcia p.n. „Budowa budynku wielofunkcyjnego” (luty 2011) w tym:
 - Załącznik nr 2 – „Specyfikacja Techniczna”;
 - Załącznik nr 6 – mapa sytuacyjno wysokościowa do celów projektowych przekazana przez inwestora w skali 1:500
 - Załącznik nr 7 – wyciąg z „Koncepcji przystosowania lotniska Oksywie do wymogów lotnictwa cywilnego”;
 - Załącznik nr 9 kopia Decyzji Środowiskowej nr RDOŚ-22-WOO.6670/14/ER z dnia 20.08.2010;
 - Załącznik nr 11 – wstępne badania geologiczne;
- Wytyczne p.poż. do projektu budowlanego „Budynek wielofunkcyjny Portu Lotniczego w Gdyni”;
- Dokumentacja Geotechniczna dla projektu budowlanego budynku wielofunkcyjnego Gdynia-Kosakowo wykonana przez Przedsiębiorstwo Wdrożeń Technicznych GEOTEST Sp. z o. o.;
- Projekt Zagospodarowania Terenu, Schemat Przyłączy z 12.05.2011 autorstwa POLEKO Sp z o. o. i ARPRO Pracownia Projektowa Sp. z o. o. mgr inż. arch. Tomasz Karcz, mgr inż. arch. Andrzej Zacharski
- Wizja lokalna w terenie, szkice, inwentaryzacja stanu istniejącego, dokumentacja fotograficzna;
- Przepisy prawa budowlanego, rozporządzenia wykonawcze, normy budowlane i branżowe oraz dane z literatury fachowej;
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych

3. PODSTAWY PRAWNE

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz 430 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 121, poz. 1139 z późniejszymi zmianami);
- 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. Nr 220, poz. 2181 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. nr 98, z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1133);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2003 r., nr 121, poz. 1138);
- 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. z 2004 r., nr 202, poz. 2072);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. z 2003 r., nr 47, poz. 401);
- Normy obowiązujące do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej oraz Wspólnoty Europejskiej;
- Inne właściwe przepisy;

4. OPINIA GEOTECHNICZNA

Dla opracowania warunków gruntowo wodnych opracowano „Dokumentację Geotechniczną dla projektu budowlanego budynku wielofunkcyjnego Gdynia-Kosakowo”, którą wykonało Przedsiębiorstwo Wdrożeń Technicznych „GEOTEST” Sp. z o. o. w czerwcu 2011 roku. Pod względem morfologicznym teren stanowi fragment wysoczyzny morenowej. Powierzchnia terenu jest płaska, wzniesiona od 47,60m do 48,20m n.p.m. Podłoże omawianego terenu na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holoceniowych i plejstoceniowych. Pod projektowanymi nawierzchniami występują niekorzystne warunki gruntowe. Szczegółowe warunki zostały określone w opracowanej dokumentacji geotechnicznej.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I - Nasypy niekontrolowane (gliny pylaste, gliny piaszczyste, piaski gliniaste próchniczne, piaski gliniaste, piaski średnie, piaski grube, żwiry, beton, kamienie), piaski próchniczne.

Warstwa II - Gliny pylaste zwięzłe, gliny piaszczyste zwięzłe, gliny, piaszczyste, piaski gliniaste plastyczne i twardoplastyczne o stopniu plastyczności $IL^{(n)} = 0,30$
Grunty warstwy II są gruntami morenowymi, spoistymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji B według PN-81/B-03020.

Warstwa III - Piaski drobne wilgotne, średniozagęszczone i zagęszczone stopniu zagęszczenia $I^{(n)}=0,58$.

Warstwa IV - Piaski średnie wilgotne, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $ID^{(n)} = 0,55$.

Zgodnie z zaleceniami „Dokumentacji Geotechnicznej dla projektu budowlanego budynku wielofunkcyjnego Gdynia-Kosakowo” nasyp niekontrolowany oraz glebę należy usunąć, a ewentualne nierówności uzupełnić podsypką piaszczysto-żwirową zagęszczoną. Odbioru dna wykopu i podsypki winien dokonać uprawniony geolog.

W obrębie gruntów spoistych roboty ziemne należy prowadzić w sposób wykluczający zmianę naturalnej struktury gruntów poprzez przemarznięcie lub dodatkowe zawilgocenie (zalanie wykopów wodą atmosferyczną). Doprowadzi to do pogorszenia właściwości fizyko-mechanicznych. Partie gruntów uszkodzonych należy usunąć i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową, zagęszczoną.

5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Na istniejącym terenie przeznaczonym na inwestycję znajdują się nieczynne bunkry-schronohangary dla samolotów wojskowych wraz z betonowymi drogami kołowania, które zostały przeznaczone do rozbiórki. Rzędne wysokościowe istniejących nawierzchni betonowych uniemożliwiają ich ponowne wykorzystanie. Na terenie istnieje również infrastruktura podziemna, która została przeznaczona do likwidacji.

Nawierzchnie do rozbiórki obejmują:

- nawierzchnie bitumiczne 81.21m²
- nawierzchnie betonowe 1385.16m² (o grubości około 20cm)

Rozebrane nawierzchnie bitumiczne i betonowe zaleca się poddać recyklingowi i ponownie wbudować.

6. CEL I ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH

Na podstawie uzgodnień z inwestorem oraz przepisami techniczno-budowlanymi opracowano dokumentację projektową. Budowa nawierzchni obejmuje teren przylegający do budynku wielofunkcyjnego Portu Lotniczego Gdynia-Kosakowo w Gdyni. Obiekt powstaje na działce ewidencyjnej nr 1090 obręb Pogórze, będącej w użytkowaniu Gminy Kosakowo.

Projektowane nawierzchnie drogowe przylegające do projektowanego budynku oraz płyty lotniska pełnią funkcję zarówno placu manewrowego jak również drogi pożarowej z placami manewrowymi, co zostało przedstawione na rys. PB_R_DR_01_0.

Powierzchnia projektowanego placu manewrowego wynosi 3441.34m², wraz z istniejącymi nawierzchniami betonowymi o powierzchni 452.55m². W uzgodnieniu z inwestorem nawierzchnia betonowa od strony air said projektowanego budynku zostanie wykorzystana. Powierzchnia ta stanowi około 452.55m². Wykorzystanie tych nawierzchni, skutkuje pozostawieniem ich istniejących spadków podłużnych i poprzecznych. Zaletą takiego rozwiązania jest zmniejszenie zakresu robót drogowych na powierzchni 452.55m² co z pewnością stanowi określone oszczędności finansowe. W sytuacji takiej należy dowieźć projektowane nawierzchnie do nawierzchni już istniejących. Krawędzie istniejących nawierzchni betonowych należy wyrównać poprzez ścięcie ich krawędzi w sposób umożliwiający ich połączenie z projektowaną nawierzchnią z kostki betonowej. Nawierzchnie te winny się licować.

Rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe oraz sposób odwodnienia przedstawia rysunek nr PB_R_DR_01_0.

7. PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANEGO PLACU MANEWROWEGO

Konstrukcja budowy nawierzchni na placach manewrowych dla pojazdów Lotniskowej Straży Pożarnej została zaprojektowana dla samochodów ciężarowych przy spełnieniu warunków mrozoodporności dla podłoża o nośności G4 i kategorii ruchu KR-3 w oparciu o warunki gruntowo wodne oraz Dz. U. 43 z 14.05.1999 r poz. 430 zał. 4,5

▪ standard nawierzchni	- KR - 3
▪ powierzchnia placu manewrowego	- 2789.66m ²
▪ powierzchnia strefy ruchu pieszych (opaska chodnikowa)	- 199.13 m ²
▪ krawężnik betonowy 15x30x100 wystający	- 146.18 mb
▪ krawężnik betonowy 15x30x100 wtopiony	- 87.03 mb

Teren zakwalifikowany jako Etap II (rozbudowy budynku) należy przykryć warstwą gruntu rodzimego – humusu pochodzącego z budowy, grunt ten nie może być zanieczyszczony elementami gruzu budowlanego. Winien umożliwiać właściwą vegetację traw. Powierzchnia zieleńca – terenu biologicznie czynnego wynosi 444.33 m². Zieleńce należy obramować krawężnikiem betonowym wystającym 15x30x100 na długości 56.06 mb.

Obmiaru dokonano elektronicznie.

Zakres przedstawia rysunek nr PB_R_DR_01_0

8. STAN PROJEKTOWANY

8.1 Przekrój normalny

Spadki poprzeczne i podłużne :

Spadki poprzeczne i podłużne zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącej rzędnej wysokościowej nawierzchni drogi lotniskowej oraz do projektowanych rzędnych wysokościowych projektowanego budynku wielofunkcyjnego.

Załącznikiem graficznym ilustrującym są rysunki zawarte w niniejszym opracowaniu.

Konstrukcja nawierzchni placu manewrowego :

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 10 cm. kolor szary typu 'I'
- Podsypka cementowo-piaskowa , gr. 4 cm
- Podbudowa zasadnicza z KŁSM gr 25 cm
- Warstwa odsączająca z piasku , gr. 20 cm
- wzmocnione podłoże gruntowe do $W_z \geq 1,03$ i $E_2 \geq 120\text{MPa}$

Konstrukcja nawierzchni opaski chodnikowej od strony północno-zachodniej:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 6 cm. kolor grafitowy
- Podsypka cementowo-piaskowa , gr. 4 cm
- Podbudowa zasadnicza z KŁSM gr 25 cm
- Warstwa odsączająca z piasku , gr. 20 cm
- Wzmocnione podłoże gruntowe do $W_z \geq 1,03$ i $E_2 \geq 120\text{MPa}$

Uwaga!

Dla tej nawierzchni zastosowano identyczną podbudowę co nawierzchnia placów z uwagi na faki iż opaska ta ulokowana jest przy drodze manewrowej LSP i w związku przewidziano możliwość najechania na tę nawierzchnie przez wozy bojowe, szczególnie podczas akcji ratowniczo-gaśniczej.

Konstrukcja nawierzchni opaski chodnikowej od strony północno-wschodniej

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 6 cm. kolor grafitowy
- Podsyпка cementowo-piaskowa , gr. 4 cm
- Warstwa odsączająca z piasku , gr. 20 cm
- Warstwa wypełniająca tłuczna betonowego z recyklingu gr. 30cm
- Wzmocnione podłoże gruntowe do $W_z \geq 1,03$ i $E_2 \geq 120\text{MPa}$

Wzmocnienie podłoża

- Warstwa kruszywa ścierna stabilizowana mechanicznie 0-31.5mm, gr. 9cm
- Geokrata o wysokości 10cm i wymiarze komórki 'średni' wypełniona gruzem betonowym z odzysku frakcji 0-61mm stabilizowanym mechanicznie, gr. 15cm
- Geowłóknina – stanowiąca warstwę separacyjną
- Warstwa pospółki, gr. 15cm
- Geotkanina stanowiąca warstwę separacyjną, zabezpieczająca przed przenikaniem kruszywa do podłoża, oraz umożliwiającą swobodny przepływ wody, utrzymująca kruszywo i zapobiegająca jego wypłukaniu.

Załącznikiem graficznym ilustrującym konstrukcję nawierzchnię placu manewrowego są przekroje konstrukcyjne zawarte w niniejszym opracowaniu.

8.2 Odwodnienie terenu

Zaprojektowano powierzchniowe odwodnienie placów manewrowych i dróg pożarowych poprzez nadanie odpowiednich spadków podłużnych od 0.3% do 1% i poprzecznych od 0.6% do 2.8% z odprowadzeniem wód opadowych do odwodnienie liniowego typu ACO DRAIN S150K E 600 oraz do zaprojektowanych wpustów kanalizacji deszczowej.

Załącznikiem graficznym ilustrującym projektowane odwodnienie placu manewrowego są rysunki zawarte w niniejszym opracowaniu.

Uwaga!

Szczegółowy sposób odwodnienia zawarty jest w opracowaniu branżowym.

8.3 Krawężniki

Dla obramienia nawierzchni jezdni manewrowych zaprojektowano betonowe krawężniki 15x30x100 na ławie betonowej B 15 z oporem i na ławie betonowej zwykłej.

Krawężniki wystające należy ustawić ze światłem 10 cm. Krawężnik wtopiony należy ustawić ze światłem 0 cm.

Łuki krawędziowe wykonać za pomocą prefabrykowanych krawężników łukowych, w przypadku ich braku dopuszcza się wykonanie ich przy pomocy typowych krawężników 15x30x100.

8.4 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać ze szczególną ostrożnością. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokonać odkrywek w miejscach w którym może wystąpić kolizja z urządzeniami obcymi, ustalając ich ewentualną lokalizację.

Uwaga!

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy rozebrać istniejące nawierzchnie utwardzone. Po zdjęciu istniejącej nawierzchni i po wykonaniu korytowania pod projektowane nawierzchnie należy wzmocnić podłoże gruntowe.

Roboty ziemne polegają na wykonaniu korytowania pod projektowane konstrukcje nawierzchni.

Podłoże gruntowe należy zagęścić zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-S-02205 „Roboty ziemne”

8.5 Ochrona środowiska

Charakter prac projektowych nie przewiduje konieczności dokonania badań i oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.