

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Na wykonanie:

„Przegląd ekologiczny w zakresie emisji hałasu dla dk 75 na odcinku od zjazdu z A4 w m. Szarów do skrzyżowania z dk94 w m. Targowisko (km 13+000 – 15+200), wraz z wykonaniem materiałów niezbędnych do utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania”

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zadania polegającego na wykonaniu przeglądu ekologicznego określającego oddziaływanie na środowisko w zakresie hałasu, drogi krajowej nr 75 na odcinku od zjazdu z A4 w m. Szarów do skrzyżowania z dk94 w m. Targowisko, o którym mowa w art. 237 ustawy Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2008r. nr 25 poz. 150 z późn. zm) wraz z wykonaniem materiałów niezbędnych do utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2008 nr 25 poz. 150 z późniejszymi zmianami).

1.2. Cel przedmiotu zamówienia:

Celem zamówienia jest wypełnienie obowiązku nałożonego na Zarządcę drogi decyzją Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Krakowie znak SKO.OŚ/4170/354/2013 z dnia 19 grudnia 2013 r. tj.: wykonanie przeglądu ekologicznego, określającego oddziaływanie na środowisko drogi krajowej nr 75 na odcinku od zjazdu z autostrady A4 w m. Szarów do połączenia z drogą krajową nr 94 w m. Targowisko, w zakresie emisji hałasu, spełniającego wymogi określone w art. 238 kpt. 1 lit. a, b, d, e, f pkt. 2, 3, 5, 6, 7 ustawy Prawo ochrony środowiska

1.3. Zakres przedmiotu zamówienia:

Przedmiot zamówienia powinien być sporządzony w takim zakresie, aby powstałe opracowania zapewniały rozwiązanie wszystkich spraw istotnych z punktu widzenia Zamawiającego, stosownych Organów Ochrony Środowiska, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie oraz Organu właściwego do utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące wykonania przedmiotu zamówienia:

Przegląd ekologiczny powinien obejmować określenie rzeczywistego oddziaływania inwestycji na środowisko w zakresie klimatu akustycznego oraz:

- określać wrażliwość środowiska poprzez rozpoznanie norm dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku
- identyfikować rzeczywiste oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko
- wskazywać konieczność, jeżeli istnieje, wykonania dodatkowych zabezpieczeń środowiska. Jeżeli znajdzie konieczność zastosowania dodatkowych zabezpieczeń to należy je przedstawić w co najmniej dwóch wariantach (ze wskazaniem ich efektywności i kosztów);
- stwierdzić czy obiekt spełnia wymagania stawiane eksploatacji dróg w przepisach krajowych lub czy może ewentualnie spełnić te wymagania po wprowadzeniu dodatkowych rozwiązań chroniących środowisko
- określić potrzeby i ewentualnie sposoby prowadzenia monitoringu
- wskazywać i uzasadniać konieczność, jeżeli istnieje, ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania wraz z podaniem jego granic i sposobem wykorzystywania terenów i obiektów.

Jeżeli z przeprowadzonej analizy wynika konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, to należy o tym fakcie niezwłocznie poinformować Zamawiającego oraz należy ten fakt uzasadnić zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa (ustawa Prawo ochrony środowiska) i sporządzić materiały niezbędne do jego utworzenia.

- 1.5 Wymagane terminy:** wykonanie przeglądu ekologicznego wraz z ewentualnym wykonaniem materiałów dla utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania (w razie zaistnienia takiej konieczności) – **do 31 lipca 2014 r.**

2. Podstawy opracowania

2.1. Materiały wyjściowe

- decyzja Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Krakowie znak SKO.OŚ/4170/354/2013 z dnia 19 grudnia 2013 r.

Do pozyskania przez Wykonawcę w ramach realizacji opracowania:

- numeryczny model terenu;
- mapa ewidencji gruntów w skali 1:1000; 1:2000; 1:5000;
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w wymaganych skalach;
- ortofotomapa w wymaganych skalach;
- wypisy z ewidencji gruntów (w razie konieczności utworzenia oou);
- wypisy i wyrisy z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
- niezbędne dane oraz wymagane warunki uzyskane z instytucji i od osób fizycznych;

- aktualne dane dotyczące parametrów techniczno-eksploatacyjnych drogi;
- aktualne dane dotyczące zagospodarowania terenu;
- inne materiały niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia.

2.2. Podstawy formalnoprawne pomiarów i opracowań

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2008 nr 25 poz. 150 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwiec 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. 2011 nr 140 poz. 824)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz.U. 2003 nr 18 poz. 164)
- Zarządzenie Nr 17 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11 maja 2009 r. w sprawie stadiów i składu dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań

Inne rozporządzenia i ustawy.

Wykonawca na bieżąco winien uwzględniać zmiany w/w rozporządzeń, ustaw, przepisów itp. oraz wprowadzać nowe pojawiające się w trakcie opracowania. Dokumentacja objęta zamówieniem powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi na dzień odbioru opracowań przez Zamawiającego i złożenia materiałów do organów ochrony środowiska.

3. Sprzęt

Wszelkie potrzeby sprzętowe związane z pomiarami i opracowaniami zapewnia Wykonawca. Zestawy przyrządów pomiarowych, używanych do pomiarów poziomów dźwięku powinny posiadać 1 klasę dokładności. Wszystkie przyrządy używane do pomiarów hałasu powinny być wzorcowane, a sposób wzorcowania musi być zgodny z instrukcją dostarczoną przez producenta przyrządu. Pomiary muszą być wykonane wyłącznie za pomocą przyrządów z ważnym świadectwem legalizacji (uwierzytelnienia).

Pozostałe wymagania dotyczące sprzętu pomiarowego hałasu zgodnie z załącznikiem nr 3 lit. C *Wymagania dotyczące zestawów pomiarowych* do rozporządzenia (Dz.U. 2011 nr 140 poz. 824).

4. Transport

Wszelkie potrzeby transportowe związane z pomiarami, opracowaniami, uzgodnieniami itp. łącznie z dostarczeniem opracowania do siedziby Zamawiającego zapewnia Wykonawca.

5. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

W celu sporządzenia przeglądu ekologicznego należy wykonać pomiary poziomu hałasu w środowisku. Pomiary hałasu należy wykonać w min. 3 przekrojach metodą ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w czasie odniesienia nie krótszym niż doba.

W ramach prowadzonych pomiarów należy także wykonać pomiary:

- natężenia ruchu uwzględniające szczegółowy podział na strukturę kierunkową i rodzajową pojazdów w ramach inwestycji (parametry ruchu należy zmierzyć z rozróżnieniem na pojazdy ciężkie i lekkie),
- prędkości pojazdów w ramach inwestycji (z rozróżnieniem na pojazdy ciężkie i lekkie),
- warunków atmosferycznych (siła i kierunek wiatru, temperatura, wilgotność, ciśnienie).

Należy także sporządzić szkic terenowy oraz dokonać identyfikacji punktu pomiarowego za pomocą współrzędnych w systemie '92.

Pomiary należy wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 Nr 140 poz. 824).

Protokoły z pomiarów i Sprawozdania z pomiarów wykonane zgodnie z ww. rozporządzeniem należy dołączyć do przeglądu ekologicznego.

UWAGA!

- A. Podana powyżej liczba przekrojów pomiarowych jest liczbą minimalną. Ostateczna ilość przekrojów pomiarowych powinna być dostosowana do skali i zakresu przedsięwzięcia i uzgodniona z Zamawiającym.

- B. Wszelkie pomiary, o których mowa powyżej powinny być wykonane przez akredytowane laboratorium zgodnie z art. 147a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2008 nr 25 poz. 150 ze zm.).
- C. Przed wykonaniem pomiarów lokalizację wszystkich przekrojów należy uzgodnić z Zamawiającym.
- D. Wykonawca ma obowiązek każdorazowo powiadomić Zamawiającego o terminie planowanego wykonania pomiaru lub zmianie tego terminu z wyprzedzeniem co najmniej jednego dnia roboczego, drogą elektroniczną (e-mail: mpolus@gddkia.gov.pl).
- E. W trakcie prowadzenia pomiarów hałasu należy dokonywać zapis wyników równoważnego poziomu dźwięku, co 1 sekundę do pamięci urządzenia pomiarowego. Cyfrowy zapis wyników stanowi część materiałów, jaki ma obowiązek przekazać wykonawca pomiarów w materiałach końcowych.

W ramach przeglądu ekologicznego należy zawrzeć:

1. Opis stanu formalno – prawnego oraz lokalizację inwestycji
 - 1.1. Dane podstawowe o obiekcie
 - 1.2. Usytuowanie
 - 1.3. Opis stanu technicznego.
 - 1.4. Podstawy prawne wykonania przeglądu ekologicznego
 - 1.5. Cel i zakres opracowania (na podstawie przepisów prawa, decyzji).
2. Opis lokalizacji w świetle zagospodarowanie terenu, charakterystyka (ze wskazaniem obszarów wrażliwych- terenów podlegających ochronie akustycznej, budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, obiektów i obszarów poddanych ochronie na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody, ustawy o lasach, ustawy – Prawo wodne oraz przepisów ustawy o uzdrowiskach i lecznictwie uzdrowiskowym znajdujących się w sąsiedztwie i zasięgu oddziaływania akustycznego przedmiotowego odcinka dk 75).
3. Charakterystyka techniczna obiektu
 - 3.1. Charakterystyka obiektu (w tym powierzchnia zajmowanego terenu).
4. Opis pomiarów wykonanych w ramach przeglądu ekologicznego.
5. Określenie rzeczywistego oddziaływania na środowisko inwestycji w zakresie hałasu (na podstawie przeprowadzonych pomiarów i symulacji).
6. Ocena stopnia spełnienia wymogów formalno – prawnych.
7. Wskazanie czy dla analizowanej inwestycji konieczne i możliwe jest zastosowanie dodatkowych środków minimalizujących wraz z oceną ich skuteczności.

8. Analiza konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania (z propozycją stref w jej obrębie oraz ograniczeń w tych strefach).
9. Konieczność stosowania monitoringu środowiska w otoczeniu drogi.
10. Wnioski końcowe.
 - 10.1. Propozycja dodatkowych zabezpieczeń, programów naprawczych.
 - 10.2. Analiza konieczności utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.
 - 10.3. Ustosunkowanie się do potrzeby prowadzenia monitoringu.
11. Zwięzłe streszczenie w języku niespecjalistycznym.
12. Część rysunkowa, załączniki.

Z przeprowadzonej analizy w ramach przeglądu ekologicznego należy sporządzić opracowanie, które powinno składać się z części opisowej i graficznej.

Część opisowa winna przedstawiać:

- podstawy i zasady wykonywania pomiarów;
- zasięgi oddziaływania hałasu;
- obliczenia hałasu, wraz z wykazem zastosowanych programów i metod obliczeniowych; dla obliczeń dopuszczalny skok siatki obliczeniowej wynosi max. 10 m; obliczenia należy wykonać uwzględniając aktualne zagospodarowanie i ukształtowanie terenu (cyfrowy model terenu) wraz z układem przestrzennym i wysokościowym odcinka drogi dk 75;
- charakterystykę obszarów podlegających ochronie akustycznej - podział, ze względu na wartości dopuszczalne terenów zakwalifikowanych zgodnie z art. 114, 115 ustawy Prawo Ochrony Środowiska;
- zidentyfikowanie i scharakteryzowanie źródeł oddziaływania akustycznego mających wpływ na oddziaływanie w sąsiedztwie inwestycji;
- ocenę skutków niekorzystnych oddziaływań hałasu;
- porównanie wyników pomiarów z wynikami obliczeń;
- całodobowe pomiary ruchu, uwzględniające szczegółowy podział na strukturę kierunkową i rodzajową pojazdów (w zakresie skrzyżowania parametry ruchu należy zmierzyć dla każdej relacji);
- pomiary towarzyszące;
- zestawienie wyników pomiarów w formie tabelarycznej i wykresu;
- kopie protokołów pomiarowych w załączeniu do opracowania końcowego analizy;
- opracowanie koncepcji wariantowych zabezpieczeń mających na celu dochowanie normatywnych standardów środowiska wraz z podaniem ich skuteczności, efektywności i szacunkowych kosztów wykonania. W przypadku dodatkowych zabezpieczeń należy podać ich rodzaj, proponowaną lokalizację i podstawowe wymiary (długość, typ i wysokość w przypadku ekranów akustycznych). W

przypadku konieczności zastosowania ekranów w pobliżu skrzyżowań i zjazdów należy wykonać wstępną analizę widoczności. Należy także podać informację czy dodatkowe zabezpieczenia mieszczą się w pasie drogowym, ocenić techniczne możliwości posadowienia ekranów akustycznych, analizę ekonomiczną wskazanych w analizie wariantów środków ograniczających w miejscach występowania przekroczeń dopuszczalnych standardów, uzasadniając wybór wariantu preferowanego np. budowy ekranów (szacunkowe porównanie kilku typów zabezpieczeń) lub utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania i wynikającej z niego konieczności wykupu nieruchomości narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu,

- w przypadku wskazania konieczności utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wykonanie analizy ekonomicznej m.in. wymiany okien czy wykupu nieruchomości narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie,
- dokumentację fotograficzną miejsc wykonywania pomiarów;
- inne pomiary konieczne do prawidłowego scharakteryzowania uwarunkowań lokalnych.

Część graficzna winna zawierać:

- A. graficzne przedstawienie rzeczywistego zasięgu hałasu dla przedmiotowego odcinka drogi krajowej nr 75 na mapach (ortofotomapie), wraz z lokalizacją punktów pomiarowych. Mapy z podczytaną ewidencją gruntów powinny zawierać między innymi: nazwy ulic, nr budynków, kilometraż drogi, zaznaczone tereny chronione akustycznie zakwalifikowane zgodnie z art. 114, 115 ustawy Prawo Ochrony Środowiska, istniejący pas drogowy, zaznaczone budynki mieszkalne i inne, zaznaczone istniejące zabezpieczenia (wg km). Wymaga się, aby skala mapy była czytelna i stosowna do jej treści. Zamawiający nie dopuszcza zamieszczenia mapy przedstawiającej zasięg oddziaływania, nazwy miejscowości, nazwy ulic, nr budynków, kilometraż itd. w skali mniej dokładnej niż 1:2000. Mapy będą przekazane w formie papierowej i w wersji elektronicznej Zamawiającemu. Mapy te powinny być zorientowane w układzie geodezyjnym '92 a pliki z mapami powinny mieć format graficzny *.shp oraz *.pdf (lub *.jpg) /dopuszcza się format kompatybilny/;
- B. mapy z proponowanymi dodatkowymi zabezpieczeniami chroniącymi środowisko wraz z pokazaniem skuteczności tych zabezpieczeń (wg dokładności i zawartości wskazanej dla map w punkcie A);
- C. szkice terenowe z zaznaczonymi punktami pomiarowymi, nazwami ulic, km drogi, nr budynków mieszkalnych.

Jeżeli z przeprowadzonej analizy wynika konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, do przeglądu ekologicznego należy dołączyć materiały niezbędne dla utworzenia takiego obszaru (w formie odrębnego opracowania). Materiały te winny składać się z następujących części:

Część opisowa, przedstawiająca:

- podstawy i zasady tworzenia;
- uzasadnienie konieczności utworzenia obszaru;
- zasięg w aspekcie ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;
- opis zewnętrznej granicy;
- proponowane ograniczenia/uwarunkowania dla terenu znajdującego się w obszarze (z podziałem na strefy jeżeli jest to konieczne);
- proponowane wymagania techniczne dotyczące obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich;
- wykaz obrębów i nr działek pozostających w zasięgu obszaru (w danej strefie, jeżeli takie wyznaczono);
- alfabetyczny wykaz działek pozostających w zasięgu wg nazwisk i imion z podaniem współwłaścicieli, pełnego adresu (z podaniem kodu), nr działek i obrębów;
- wykaz działek pozostających w dyspozycji zarządzającego obiektem (poza pasem drogowym), dla którego tworzony jest OOU;
- wypis z ewidencji gruntów działek pozostających w zasięgu obszaru (poświadczony przez właściwy organ).

Część graficzna, przedstawiająca:

- granice obszaru ograniczonego użytkowania oraz granice poszczególnych stref tego obszaru przedstawione na poświadczonych przez właściwy organ kopiach map ewidencyjnych w skali 1:1000 i 1:5000. Mapy te powinny obejmować swym zasięgiem nie tylko obszar znajdujący się w granicach OOU, ale również teren przyległy do jego zewnętrznej granicy w pasie o szerokości co najmniej 50 % zasięgu,
- granice obszaru ograniczonego użytkowania oraz granice poszczególnych stref tego obszaru przedstawione na mapach, gdzie tłem jest mapa ewidencji gruntów i budynków z naniesioną rzeźbą terenu i topografią, w skali 1:1000. Mapy te powinny obejmować swym zasięgiem nie tylko obszar znajdujący się w granicach OOU, ale również teren przyległy do jego zewnętrznej granicy w pasie o szerokości co najmniej 50 % zasięgu.

Ponadto:

- wykaz współrzędnych (x,y) punktów wszystkich granic OOU (również proponowanych stref wyodrębnionych w oou) w wersji papierowej i wersji elektronicznej,
- 1 egz. dla Zamawiającego wykazu właścicieli działek pozostających w zasięgu obszaru usystematyzowany wg numerów działek w poszczególnych obrębach z podaniem nazwiska i imienia oraz pełnym adresem (z podaniem kodu) w pliku *xls lub kompatybilnym.

Format zapisu danych powinien być dostosowany do postaci danych, w których prowadzona jest ewidencja gruntów i budynków na danym obszarze i uzgodniony z jednostką prowadzącą tą ewidencję.

Mapy należy sporządzić w układzie '92, tak aby skala mapy była czytelna i stosowna do jej treści.

UWAGA!

- A. Zamawiający sprawdzi opracowanie w szczególności pod względem rzetelności, zgodności z aktualnymi przepisami i wytycznymi. W razie wątpliwości Zamawiający zastrzega sobie prawo do żądania od Wykonawcy, uzasadnienia ekonomicznego wskazanych do zastosowania rozwiązań.
- B. Akceptacja opracowań przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za błędy/wady w opracowaniach.

6. Uzgodnienia

Wykonawca zobowiązany jest do udzielania odpowiednich wyjaśnień i dokonywania zmian w opracowaniach, o których mowa w kpt. 5, jeżeli Zamawiający lub Organ ochrony środowiska stwierdzi taką konieczność.

Koszt ww. wyjaśnień, uzupełnień, zmian w opracowaniach jest wliczony w cenę niniejszego zamówienia.

Wykonawca uzyska we własnym zakresie zgodę właściciela nieruchomości na wejście na teren przed przystąpieniem do wykonania pomiarów. Wszelkie koszty z tego tytułu pokrywa Wykonawca.

7. Odbiór

7.1. Przedmiotem odbioru są opracowania wykonane zgodnie z wymogami niniejszej ST. Do odbioru należy przedłożyć: 4 egzemplarze przeglądu ekologicznego w wersji papierowej oraz 4 egzemplarzy w wersji elektronicznej. Materiały do obszaru

ograniczonego użytkownika Wykonawca przedłoży w 2 egzemplarzach opracowania w wersji papierowej oraz 2 egzemplarzach w wersji elektronicznej.

Ponadto:

- Opracowania powinny być podpisane przez autorów.
- Jeden z egzemplarzy wersji cyfrowej powinien być zapisany w formie edytowalnej.
- Do jednego egzemplarza wersji cyfrowej zostanie dołączony model obliczeniowy z programu do liczenia hałasu oraz wyeksportowane dane z tego modelu obliczeniowego do formatu *.dxf (NMT, drogi, budynki, izolacje, zabezpieczenia akustyczne i inne elementy użyte w projekcie).

7.2 W ramach opracowań mogą być wykorzystane wyłącznie pomiary i badania spełniające warunki niniejszego OPZ.

7.3. Zamawiający zastrzega sobie termin weryfikacji opracowań nie dłuższy, niż **20 dni kalendarzowych** licząc od dnia dostarczenia kompletnego opracowania.

W tym czasie Zamawiający ma prawo wezwać Wykonawcę do złożenia wyjaśnień dotyczących przedłożonych materiałów oraz wniesienia uwag. Wykonawca ma obowiązek złożyć wyjaśnienia i uwzględnić uwagi w terminie określonym zgodnie z warunkami umownymi.

Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia powyższych okresów, w terminach określonych na wykonanie przedmiotu umowy.

Przedmiot umowy uznaje się za „przyjęty” przez Zamawiającego po podpisaniu „Protokołu odbioru” bez zastrzeżeń.

7.4. Wykonawca otrzyma wynagrodzenie zgodnie z warunkami zawartymi w umowie.

7.5. Podstawą do wystawienia faktur będą podpisane przez Wykonawcę i Zamawiającego protokoły odbioru bez zastrzeżeń.

8. Spis załączników do niniejszego OPZ

ZAŁĄCZNIK NR 1

Decyzja Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Krakowie znak SKO.OŚ/4170/354/2013 z dnia 19 grudnia 2013 r.

Sporządził:

24.03.2014. STARSZY SPECJALISTA
.....
mgr inż. Wojciech Wróbel

Sprawdził:

NACZELNIK WYDZIAŁU
OCHRONY ŚRODOWISKA
.....
mgr inż. Michał Polus