



Załącznik nr 5 do Zapytania ofertowego nr T3/BORIMEX/SMART/2026 Szczegółowa Specyfikacja Przedmiotu Zamówienia.

Nazwa zamówienia: Elementy prototypu – mechanizm różnicowy

OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest mechanizm różnicowy o ograniczonym poślizgu typu Torsen II (lub równoważny), przeznaczony do pracy w układzie napędowym pojazdu, zgodny z dokumentacją rysunkową Zamawiającego dołączoną do Specyfikacji (rysunek na końcu specyfikacji) wymaganiami określonymi w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Przedmiotu Zamówienia (dalej: „**Przedmiot zamówienia**”).

RODZAJ ZAMÓWIENIA: Dostawa.

ZNAKI TOWAROWE I KRYTERIUM RÓWNOWAŻNOŚCI

Opis przedmiotu zamówienia nie zawiera obligatoryjnych odniesień do znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego Wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych Wykonawców lub produktów. Jeżeli Wykonawca uzna, że wystąpiły w Zapytaniu ofertowym znaki towarowe, pochodzenia czy patenty to mają one charakter wyłącznie przykładowy, a ich wskazanie ma na celu określenie oczekiwanego standardu. W takim przypadku Zamawiający informuje, że dopuszcza możliwość zastosowania równoważnych rozwiązań.

Rozwiązania równoważne:

Wykonawca uprawniony jest do przedstawienia w ofercie rozwiązań technicznych równoważnych, o nie gorszych parametrach. Wykonawca powinien określić ich parametry, celem wykazania, że spełniają warunki określone w opisie przedmiotu zamówienia. Rozwiązania równoważne, zgodnie ze swoją definicją, muszą posiadać parametry oraz spełniać standardy nie gorsze niż podane w Opisie przedmiotu zamówienia parametry.

Opis zaproponowanych rozwiązań równoważnych musi być na tyle szczegółowy, żeby Zamawiający przy ocenie ofert mógł ocenić spełnienie wymagań dotyczących ich właściwości funkcjonalnych, jakościowych i parametrów oraz rozstrzygnąć, czy zaproponowane rozwiązania są równoważne.

Ocena spełnienia wymagań równoważności dokonywana jest przez Komisję Oceny Ofert w oparciu o dodatkowe informacje przedłożone przez Wykonawcę wraz z formularzem ofertowym. Kryteria oceny równoważności odnoszą się wyłącznie do analizy technicznej zaproponowanych rozwiązań, ich niezawodności i możliwości efektywnego zastosowania w technologii planowanej do wdrożenia.

Za rozwiązania równoważne należy rozumieć takie, które przedstawiają opis przedmiotu zamówienia o takich samych lub lepszych parametrach technicznych, jakościowych, funkcjonalnych spełniających minimalne parametry określone przez Zamawiającego, lecz oznaczone innym np. znakiem towarowym, patentem lub pochodzeniem, normą, czy aprobatą. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne w opisywanym przez Zamawiającego przedmiocie zamówienia, jest obowiązany udowodnić, że proponowane przez niego rozwiązania w równoważnym stopniu spełniają wymagania określone w zapytaniu ofertowym.

Zamawiający wymaga od Wykonawcy złożenia stosownych dokumentów uwiarygadniających zastosowanie rozwiązań równoważnych. W przypadku, gdy Wykonawca niełoży w ofercie dokumentów o zastosowaniu innych równoważnych materiałów lub rozwiązań, to rozumie się przez to, że do kalkulacji ceny oferty i wykonania przedmiotu zamówienia ujęto rozwiązania techniczne zaproponowane w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia; w związku z tym Wykonawca jest zobowiązany zastosować do wykonania zamówienia rozwiązania techniczne zaproponowane w Opisie przedmiotu zamówienia.

Odpowiedzialność za wyjaśnienie zakresu równoważności zaproponowanych parametrów spoczywa na Wykonawcy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Typ wyrobu. Mechaniczny mechanizm różnicowy o ograniczonym poślizgu typu Torsen II lub równoważny, działający automatycznie, bez dodatkowego sterowania.

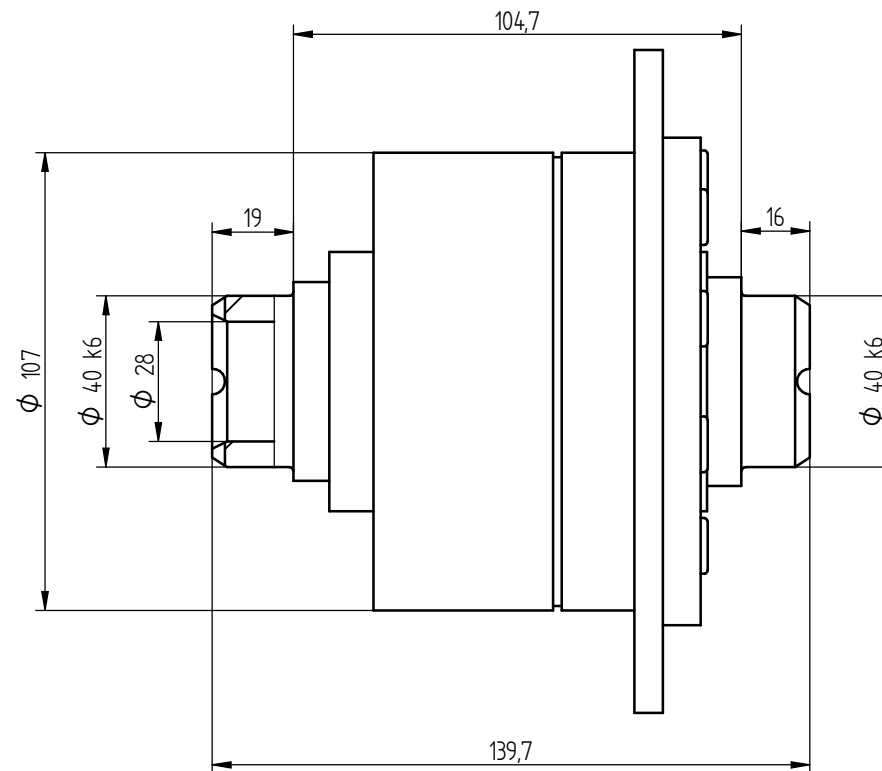


2. Maksymalny moment przenoszony nie mniejszy niż 1500 Nm.
3. Mechanizm zapewnia przekazywanie większego momentu na koło o większej przyczepności; współczynnik rozdziału momentu (Torque Bias Ratio) nie mniejszy niż 2,5 : 1.
4. Liczba par satelitów: 5 par kół satelitarnych zazębionych ze sobą, osadzonych w walcowych gniazdach korpusu.
5. Wstępne napięcie: mechanizm wyposażony w centralnie usytuowany zestaw sprężyn talerzowych zapewniających wstępny moment tarcia.
6. Geometria zazębień: koła zębate o dużym kącie zarysu i dużym kącie pochylenia linii śrubowej, generujące znaczne siły osiowe i promieniowe oraz wewnętrzny moment tarcia.
7. Dopuszczalna prędkość obrotowa: praca ciągła do 300 obr/min oraz chwilowa do 800 obr/min.
8. Minimalny zakres temperatur pracy: od -40°C do $+80^{\circ}\text{C}$ (olej w obudowie mostu).
9. Interfejs z półosiami: wymiary, kształt i pasowania czopów / wielowypustów zgodnie z rysunkiem Zamawiającego nr Trs-00-00 stanowiącym załącznik do specyfikacji (pełna wymiennność z rozwiązaniem referencyjnym).
10. Wymiary gabarytowe i przyłączeniowe: wszystkie długości, średnice i rozstawy otworów montażowych zgodnie z rysunkiem Trs-00-00.
11. Tolerancje ogólne: tolerancje wymiarów wg normy ISO 2768, klasa m, chyba że na rysunku wskazano inaczej.
12. Materiały kół zębatach: stal stopowa do nawęglania hartowana; twardość warstwy roboczej min. 59 HRC (lub równoważne parametry wytrzymałościowe zapewniające trwałość zmęczeniową).
13. Smarowanie. Praca w kąpieli oleju przekładniowego; olej klasy GL-5 wg normy API.
14. Trwałość eksploatacyjna. Mechanizm zaprojektowany na min. 2000 godzin pracy lub 60 tys. km przebiegu pojazdu przy nominalnym obciążeniu.
15. Dokumenty wymagane przy dostawie: atesty materiałowe, instrukcja montażu i eksploatacji mechanizmu.

Technical drawing of a circular mechanical part, likely a flange or end view of a shaft assembly. The drawing shows concentric circles and various features with dimensions:

- Outer diameter: $\phi 155$
- Inner diameter (central hole): $\phi 14$
- Inner diameter (second hole): $\phi 10.72$
- Inner diameter (third hole): $\phi 133$

The drawing includes several concentric circles and a central circular feature with a gear-like profile. There are also several small circles and lines indicating specific features and dimensions.



Aktualny status dokumentu / Current status of the document:						[0] – Dostępny	
Archiwalne / Archival		[5] – Nieaktualny / Obsolete					
Zatwierdzone / Approved		[3] – Wydany / Released; [4] – Zastrzeżony / Reserved;					
Robocze / In Progress		[0] – Dostępny / Available; [1] – W opracowaniu / In Work; [2] – W ocenie / In Review;					
Lokalizacja / Location		Status dokumentu / Status of the document					
Nr karty zmiany Number revision form	Zmiany Revision	Podpis Signature	Data Date	Tolerancje ogólne wg (lub patrz tabela) / General tolerances acc. to (or see table)		ISO 2768-	
				Obróbka cieplna / Heat treatment:		Obróbki inne / Other treatments:	
				Materiał / RAW Material			
Konstruował / Designed by	Nazwa / Name				Nazwa pliku / File name		
Sprawdził / Checked by	Nazwisko / Surname				Zastępuje rys. nr / Replaces		
Zatwierdził / Approved by					Zastąpiony przez / Is replaced by		
Numer zespołu / Assembly number			Masa / Weight	Podziątka Scale	Numer EAN / EAN no.		Format Size
			5,62 kg	-			A3
Nazwa / Description				Numer rysunku_Zmiana / Drawing number_Rev.			Arkusz Sheet
Torsen II Tmax=1500 Nm				Trs-00-00_			11 ark. Sheets