

(pieczęć jednostki lub komórki zamawiającej)

ZAPROSZENIE DO SKŁADANIA OFERT

na Budowa układu do przygotowania i transportu amoniaku na potrzeby zasilania wtryskiwaczy amoniaku
(Building installation for ammonia transportation to ammonia injection system)

1. Pełna nazwa zamawiającego (dane do faktury)

POLITECHNIKA ŚLĄSKA
ul. Akademicka 2A, 44-100 Gliwice
NIP: 631-020-07-36

Dane jednostki zamawiającej:

nazwa: Katedra Techniki Ciepłej
adres (*kod pocztowy, miasto, ulica, numer*): 44-100 Gliwice, ul. Konarskiego 22
osoba do kontaktu: Grzegorz Przybyła
tel. 32 237 25 60, e-mail: grzegorz.przybyla@polsl.pl

2. Opis przedmiotu zamówienia*:

Przedmiotem zamówienia jest „Budowa układu do przygotowania i transportu amoniaku na potrzeby zasilania wtryskiwaczy amoniaku”, który będzie wykorzystywany na stanowisku badawczym oraz demonstracyjnym (ACTIVATE) NOR/POLNOR/ACTIVATE/0046/2019 opracowywanym w ramach przedmiotowego projektu *Ammonia as carbon free fuel for internal combustion engine driven agricultural vehicle*

Zakres prac dotyczy budowy i uruchomienia wraz z systemem sterowania, instalacji przesyłającej amoniak do układu wtryskowego silnika ZS w ramach zadania badawczego 2 (Badania Przemysłowe). Zbudowana instalacja powinna posiadać cechę możliwie łatwego i bezpiecznego przeniesienia ze stanowiska eksperymentalnego składającego się z jednocyldrowego silnika spalinowego o zapłonie samoczynnym (typu Yanmar L100, Lifan 186 lub podobnego), podłączonego na potrzeby badań do maszyny elektrycznej (pełniące rolę hamulca) na układ demonstracyjny tj. mini traktor rolniczy/ogrodniczy wyposażony w identyczny silnik jak ten używany na stanowisku badawczym. Opracowane rozwiązanie w ramach wykonywanej usługi o której mowa, powinno pozwalać na przeniesienie całej instancji wraz z niezbędnymi układami automatyki i zasilania na ciągnik rolniczy, zapewniając prawidłowe dostarczenie amoniaku do układu wtryskowego silnika.

Szczegółowy zakres prac jest następujący:

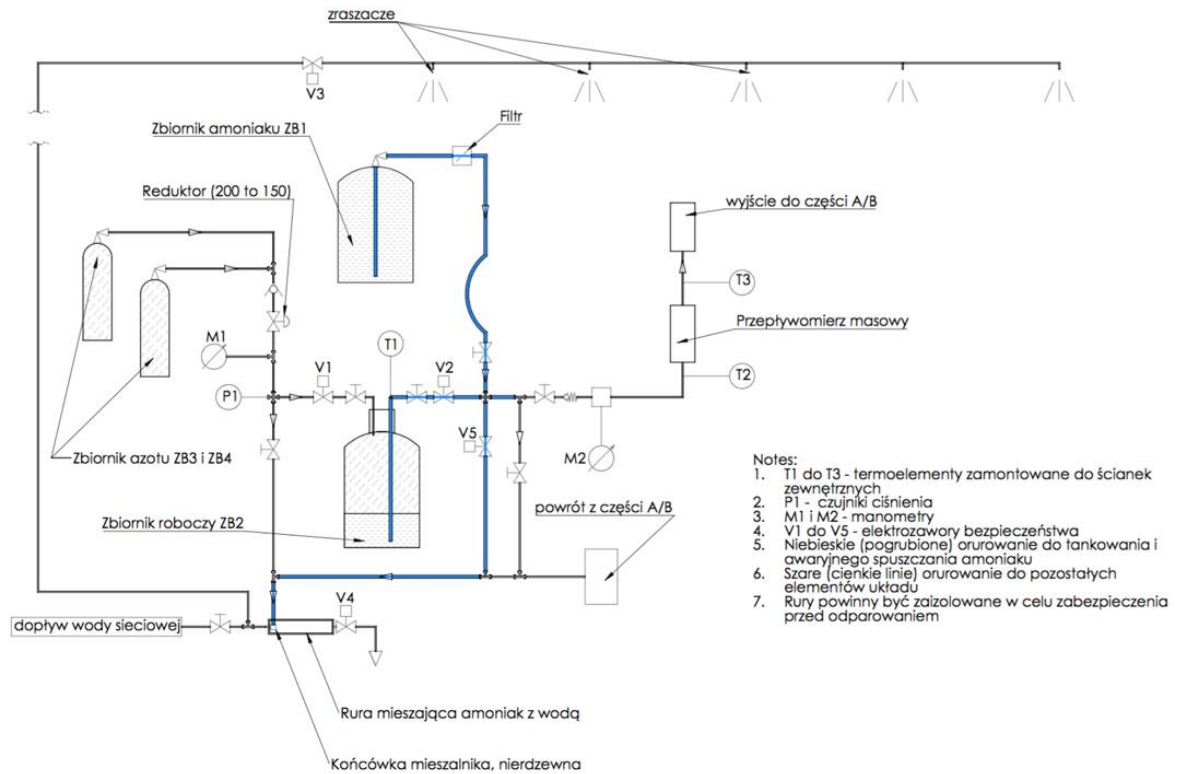
1. Opracowanie i uruchomienie całościowego systemu sterowania pracą układu wraz z systemem zabezpieczeń według schematu przedstawionego na rysunkach 1, 2 i 3 oraz uwzględniając następujący sposób działania:

- system powinien charakteryzować się możliwością pracy ciągłej przy nadciśnieniu maksymalnym 150 bar i maksymalnej wartości masowego strumienia przepływu amoniaku wynoszącym 8 kg/h. Układ powinien zapewniać możliwość pracy w dwóch wariantach. W wariacie pierwszym oznaczonym jako „A” (rys. 1 + rys.2) amoniak powinien być transportowany do pompy wysokiego ciśnienia z możliwością regulacji nadciśnienia amoniaku na zasilaniu pompy w zakresie 10 – 20 bar (tj. nadciśnienia w zbiorniku roboczym

Programme operated by:

Project consortium:

ZB1 - amoniaku z azotem), następnie amoniak z pompy wysokiego ciśnienia powinien być transportowany do szyny paliwowej z wtryskiwaczem amoniaku. W wariancie „B” (rys. 2 + rys. 3) amoniak powinien być transportowany bezpośrednio ze zbiornika amoniaku z azotem do szyny paliwowej z wtryskiwaczem amoniaku przy nadciśnieniu nie niższym niż 150 bar, przy czym wartość nadciśnienia powinna być regulowana w zakresie od 10 bar do co najmniej 150 bar. Układ powinien być zabezpieczony przed ryzykiem odparowania amoniaku oraz cechować się możliwością odpowietrzenia przed pierwszym napełnieniem i odgazowania par po postoiu między cyklami pomiarowymi.

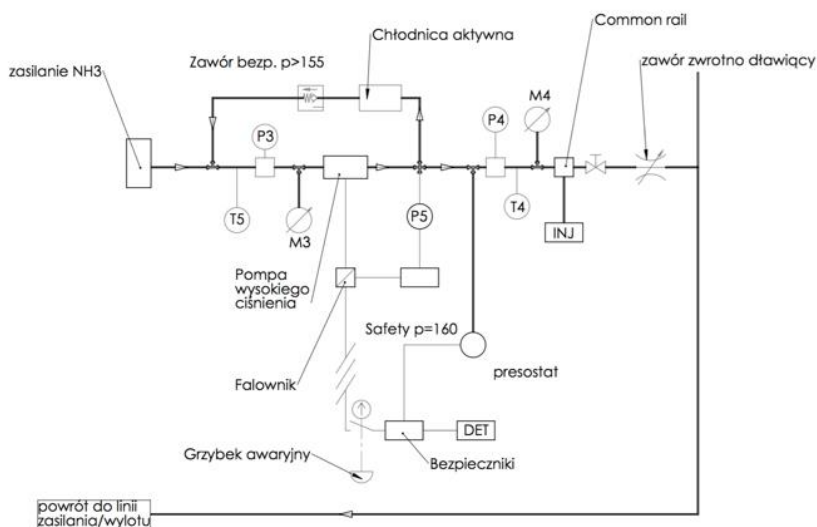


Rys. 1. Schemat ideowy głównych elementów układu do przygotowania i transportu amoniaku na potrzeby zasilania wtryskiwaczy amoniaku

- zbiornik ZB1 (rys. 1) posiada objętość z przedziału 20 - 40 litrów, a opracowane rozwiązanie powinno zapewnić pobieranie amoniaku z dolnej części zbiornika. Wartość ciśnienia wewnątrz zbiornika powinna być regulowana poprzez reduktory ciśnienia azotem dostarczanym z zewnętrznych butli wysokociśnieniowych. W ramach zlecenia powinna zostać opracowana głowica, która zostanie połączona w sposób szczelny ze zbiornikiem amoniaku. Głowica powinna posiadać króćce umożliwiające napełnianie amoniaku przy użyciu przewodu elastycznego z typowej butli do przechowywania amoniaku (o geometrii oraz w zakresie pojemności oferowanej na rynku np. przez dostawców gazów technicznych).
- przewody odgazowujące powinny być doprowadzone do rury mieszającej w której poprzez rozpylacz (np. pneumatyczny tłumik hałasu w wykonaniu nierdzewnym), amoniak wymiesza się z przepływającą wewnątrz rury wodą sieciową. Świeża i nisko stężona woda amoniakalna, powinna być poprowadzona przewodami elastycznymi do kanalizacji.
- pompa wysokiego ciśnienia konieczna do realizacji pracy w wariancie „A” zostanie dostarczona przez zamawiającego wraz z napędem elektrycznym wyposażonym w falownik. Układ pompy wysokiego ciśnienia wraz z napędem elektrycznym powinien być tak regulowany aby niezależnie od wartości przepływu masowego na szynie paliwowej utrzymywana była stała wartość ciśnienia 150 bar. Utrzymanie stałej wartości ciśnienia może być realizowane falownikiem poprzez sterowanie sygnałem zwrotnym pochodzącym z przetwornika ciśnienia. Za szyną paliwową znajduje się zawór odgazowujący wraz z

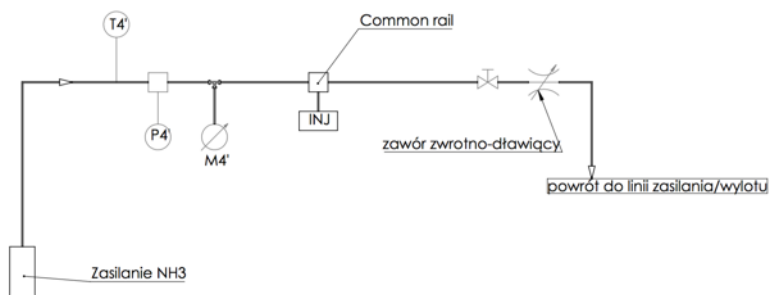
zaworem zwrotnym/dławiącym i przelewem do rury spustowej. W sytuacji gdy pojawi się nadwyżka ciśnienia, powinien zadziałać zawór bezpieczeństwa ustawiony na wartość ciśnienia 155 bar i spowodować zawrócenie nadmiaru amoniaku poprzez chłodnicę bezpośrednio przed pompą wysokiego ciśnienia. W sytuacji awaryjnej po osiągnięciu ciśnienia 160 bar powinien zadziałać układ bezpieczeństwa i zatrzymać silnik elektryczny napędzający pompę wysokiego ciśnienia. Ponadto układ bezpieczeństwa w sytuacji awaryjnej po wykryciu ustalonego (założonego w systemie sterowania progu zadziałania w oparciu o sygnał zwrotny z detektora NH₃) stężenia amoniaku w otoczeniu lub naciśnięciu guzika (awaryjny wyłącznik grzybkowy dostępny dla operatora instalacji) powinien zamknąć elektrozawory V1 i V2 oraz otworzyć zawory V3, V4 i V5.

- instalacja powinna być wyposażona w manometry M1-4 i M4', przetworniki ciśnienia P1-5 i P4' oraz czujniki temperatury mocowane na przewodach i mierzące temperaturę powierzchni ścianki.
- system zraszaczy pokazane na rysunku 1 powinien charakteryzować się możliwością zawieszenia nad hamownią silnikową o gabarytach obrysowych szerokość/długość/wysokość: 1,5m/2,5m/2m.



- Uwagi:
1. T4 i T5 - termoelementy podłączone do ścianek zewnętrznych
 2. P3 i P4 - czujniki ciśnienia
 3. M3 i M4 - manometry
 4. Rury powinny być zaizolowane w celu zabezpieczenia przed odparowaniem

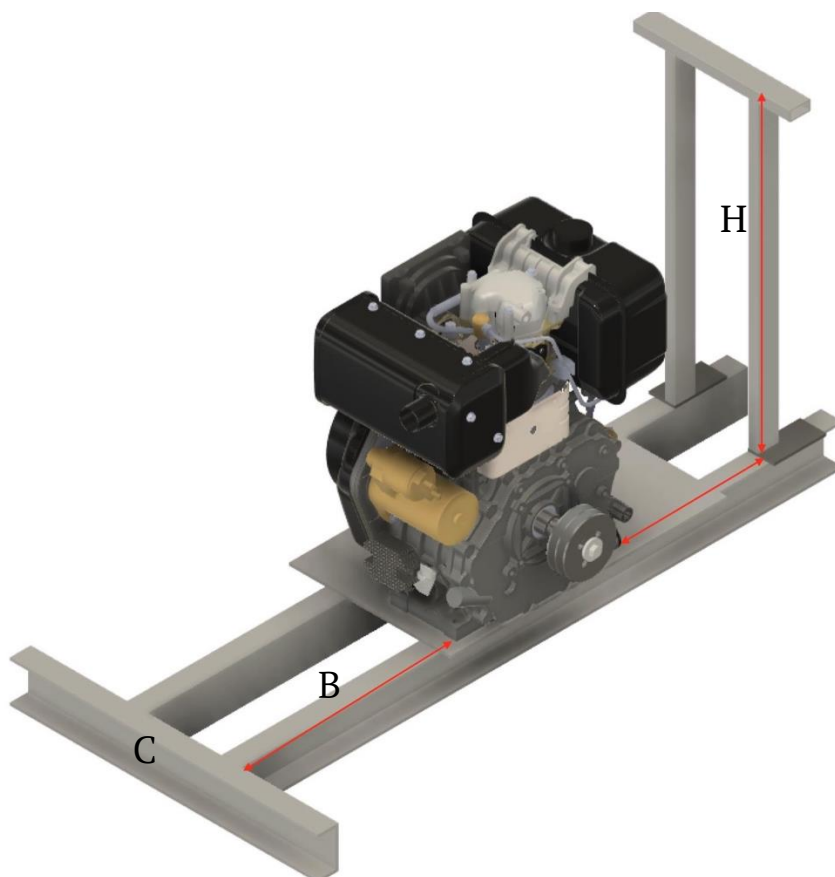
Rys. 2. Schemat ideowy linii wysokiego ciśnienia – wariant

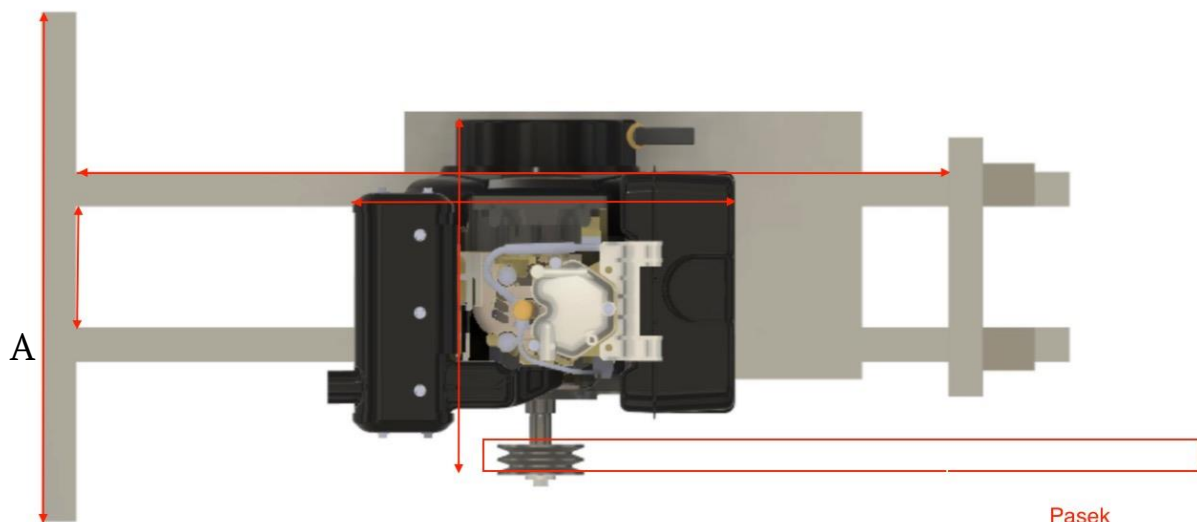


- Uwagi:
1. T4' - termoelement podłączony do ścianek zewnętrznych
 2. P4' - czujnik ciśnienia
 3. M4' - manometr
 4. Rury powinny być zaizolowane w celu zabezpieczenia przed odparowaniem

Rys. 3. Schemat ideowy linii wysokiego ciśnienia - wariant „B”

- system powinien charakteryzować się konstrukcją o gabarytach pozwalających na jego zamontowanie na ramie ciągnika rolniczego, której wymiary podano na rysunku 4. Istotnymi wymiarami systemu zasilania amoniakiem są: wysokość nie większa niż $H = 55$ cm, głębokość nie większa niż $B = 40$ cm oraz szerokość nie większa niż $A = 50$. Dopuszcza się aby zbiornik amoniaku ZB2 był zamocowany z przodu traktora na elemencie konstrukcyjnym wychodzącym poza kształtownik ramy „C” nie więcej niż na odległość 40 cm do przodu względem elementu „C”. Butle azotu będą umieszczone na przyczepie ciągniętej przez traktor i powinny być połączone z systemem zasilania amoniakiem za pośrednictwem elastycznego przewodu o długości ok. 3 m.





Rys. 4. Widok na rzuty ramy ciągnika rolniczego

2. Zabudowa opracowanego rozwiązania na ramie nośnej zapewniającej bezpieczne użytkowanie instalacji przy stanowisku badawczym w warunkach laboratoryjnych oraz przy ciągniku rolniczym w warunkach rzeczywistej eksploatacji podczas wykonywania lekkich prac w terenie jak np. transport ładunku na przyczepie. Zamawiający w uzgodnieniu z Wykonawcą udostępni komponenty niezbędne do wykonania instalacji w skład których wejdą:
 - przepływomierze amoniaku,
 - zawory,
 - reduktory,
 - przewody elektryczne,
 - sterownik PLC,
 - pompa wysokiego ciśnienia do tłoczenia amoniaku,
 - czujniki ciśnienia, temperatury, oraz stężenia amoniaku.
 - elementy konstrukcyjne.
 3. Podłączenie, uruchomienie oraz parametryzacja układu sterowania pracą instalacji przesyłającej amoniak, na stanowisku badawczym znajdującym się w Laboratorium Silników Spalinowych Katedry Techniki Ciepłej, ul. Towarowa 5, 44-100 Gliwice.
 4. Wykonanie analizy ryzyka opracowanego systemu.
 5. Przeprowadzenie szkolenia z zakresu obsługi instalacji.
-
3. Termin wykonania zamówienia: 45 dni od dnia udzielenia zamówienia.
 4. Sposób przygotowania oferty oraz miejsce i termin składania ofert:
Ofertę należy złożyć (*należy wybrać proponowane sposoby komunikacji**):
w nieprzekraczalnym terminie: do dnia 07.12.2020
 - a) w wersji elektronicznej na adres e-mail: grzegorz.przybyla@polsl.pl



Norway

grants

Wykonawca, który złoży ofertę w formie elektronicznej, jest zobowiązany do wysłania żądania potwierdzenia odebrania wiadomości elektronicznej przez zamawiającego. Po otrzymaniu żądania zamawiający potwierdzi otrzymanie oferty w formie elektronicznej. W przypadku gdy oferta nie wypłynie na wskazany adres zamawiającego oraz przy braku takiego potwierdzenia domniema się, że oferta nie została złożona.

- c) całkowita oferowana cena musi obejmować kompleksową realizację zamówienia i uwzględniać wszystkie składniki cenotwórcze, w tym wszelkie podatki, składki na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne itp., tzn. cena oferowana przez osobę prawną musi zawierać podatek VAT, a cena oferowana przez osobę fizyczną musi zostać powiększona o ewentualne obciążenia ZUS ponoszone przez Politechnikę Śląską,
5. Oferty otrzymane po terminie składania ofert nie będą rozpatrywane.
6. Warunki udziału w postępowaniu określone przez Zamawiającego w zakresie zdolności technicznych i/lub zawodowych, doświadczenia Wykonawcy:
 - Posiadanie przez Wykonawcę odpowiedniego zaplecza (własne lub konsorcjum lub podwykonawcy) badawczego i technicznego niezbędne do realizacji przedmiotu zamówieniaNa potwierdzenie spełnienia ww. warunku udziału w postępowaniu Wykonawca przedłoży wraz z ofertą: Oświadczenie o dysponowaniu w/w zapleczem (własnym lub konsorcjum lub podwykonawcy lub w innej formie) naukowo-badawczego i technicznego.
7. Przedmiot zamówienia jest realizowany zgodnie z umową numer NOR/POLNOR/ACTIVATE/0046/2019 zawartą w ramach programu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, POL-NOR Call 2019, tytuł projektu: „Ammonia as carbon free fuel for internal combustion engine driven agricultural vehicle” (ACTIVATE).
8. Do oferty muszą być dołączone następujące dokumenty:
 - a) wypełniony i podpisany formularz ofert.
9. Kryteria oceny ofert:

100% cena
10. W niniejszym postępowaniu nie mają zastosowania przepisy ustawy Pzp i z tego względu oferentom biorącym w nim udział nie przysługują środki ochrony prawnej przewidziane ww. ustawą.
11. Złożenie oferty nie zobowiązuje zamawiającego do udzielenia zamówienia.
12. Zgodnie z art. 13 ust. 1 i 2 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1), dalej „RODO”, Zamawiający informuje, że:
 - a) administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Politechnika Śląska z siedzibą w Gliwicach, przy ul. Akademickiej 2A;
 - b) inspektorem ochrony danych osobowych w Politechnice Śląskiej jest Pani Marta Macełko, adres e-mail: iod@polsl.pl, tel. 32 400 30 77;
 - c) Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą na podstawie art. 6 ust. 1 lit. c RODO w celu związanym z postępowaniem o udzielenie zamówienia publicznego ;
 - d) odbiorcami Pani/Pana danych osobowych będą osoby lub podmioty, którym udostępniona zostanie dokumentacja postępowania w oparciu o art. 8 oraz art. 96 ust. 3 ustawy Pzp;
 - e) Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane, zgodnie z art. 97 ust. 1 ustawy Pzp, przez okres 4 lat od dnia zakończenia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli czas trwania umowy przekracza 4 lata, okres przechowywania obejmuje cały czas trwania umowy;
 - f) obowiązek podania przez Panią/Pana danych osobowych bezpośrednio Pani/Pana dotyczących jest wymogiem ustawowym określonym w przepisach ustawy Pzp, związanym z udziałem w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego; konsekwencje niepodania określonych danych wynikają z ustawy Pzp;
 - g) w odniesieniu do Pani/Pana danych osobowych decyzje nie będą podejmowane w sposób zautomatyzowany, stosownie do art. 22 RODO;

Programme operated by:



The National Centre
for Research and Development

Project consortium:



Silesian University
of Technology



NTNU
Norwegian University of
Science and Technology



LOGE



UNIVERSITY
OF AGRICULTURE
IN KRAKOW

h) posiada Pani/Pan:

- na podstawie art. 15 RODO prawo dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących;
- na podstawie art. 16 RODO prawo do sprostowania Pani/Pana danych osobowych¹;
- na podstawie art. 18 RODO prawo żądania od administratora ograniczenia przetwarzania danych osobowych z zastrzeżeniem przypadków, o których mowa w art. 18 ust. 2 RODO²;
- prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy RODO;

i) nie przysługuje Pani/Panu:

- w związku z art. 17 ust. 3 lit. b, d lub e RODO prawo do usunięcia danych osobowych;
- prawo do przenoszenia danych osobowych, o którym mowa w art. 20 RODO;
- na podstawie art. 21 RODO prawo sprzeciwu, wobec przetwarzania danych osobowych, gdyż podstawą prawną przetwarzania Pani/Pana danych osobowych jest art. 6 ust. 1 lit. c RODO.

Zaproszenie do składania ofert sporządził/sporządziła:

27.11.2020

(data)

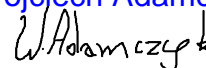
Grzegorz Przybyła

(imię, nazwisko i podpis pracownika prowadzącego sprawę)



Ze strony zamawiającego zostało zaaprobowane przez:

Kierownik Projektu
dr hab. inż. Wojciech Adamczyk prof. PolSI



08/060/ZZB/010

27.11.2020

(data)

(podpis z imienną pieczętką osoby z jednostki/komórki zamawiającej)

¹ skorzystanie z prawa do sprostowania nie może skutkować zmianą wyniku postępowania o udzielenie zamówienia publicznego ani zmianą postanowień umowy w zakresie niezgodnym z ustawą Pzp oraz nie może naruszać integralności protokołu oraz jego załączników;

² prawo do ograniczenia przetwarzania nie ma zastosowania w odniesieniu do przechowywania, w celu zapewnienia korzystania ze środków ochrony prawnej lub w celu ochrony praw innej osoby fizycznej lub prawnej, lub z uwagi na ważne względy interesu publicznego Unii Europejskiej lub państwa członkowskiego.