

ZAŁĄCZNIK NR 1 DO SWZ – OPIS PRZEDMIOTU ZAKUPU

Określenie przedmiotu zakupu

Część 1. Dostawa IZOLATORÓW KOMPOZYTOWYCH

I. Definicje szczegółowe

- a) **Izolator:** Układ konstrukcyjny przeznaczony do mechanicznego mocowania i elektrycznego izolowania elementów osprzętu elektrycznego lub przewodów, między którymi występuje różnica potencjałów.
- b) **Izolator stojący:** Izolator sztywny składający się z części izolacyjnej przeznaczonej do sztywnego zamocowania na konstrukcji wsporczej
- c) **Izolator wsporczy:** Izolator przeznaczony do sztywnego podparcia części przewodzącej, która ma być izolowana od ziemi lub innej części pod napięciem.
- d) **Dane znamionowe:** Wartości liczbowe wielkości, które definiują pracę izolatorów w warunkach wymienionych w normie i na których oparte są próby i gwarancja wytwórcy.
- e) **Kąt pochylenia klosza:** Kąt (mierzony w połowie wysięgu klosza) między prostą prostopadłą do osi izolatora, a prostą styczną do powierzchni klosza w punkcie przecięcia tej prostopadłej z powierzchnią klosza.
- f) **Okucie izolatora:** Część izolatora przeznaczona do mechanicznego połączenia go z konstrukcją wsporczą, przewodem lub osprzętem.
- g) **Minimalna znamionowa droga upływu:** Najkrótsza odległość po powierzchni między jego dwiema częściami przewodzącymi
- h) **Izolator przeciwbрудzeniowy** izolator, którego kształt zewnętrzny dostosowano do eksploatacji w warunkach zwiększonego narażenia na zabrudzenia.
- i) **Złącze gniazdowo – główkowe** złącze przegubowe składające się z główki, gniazda i systemu zabezpieczającego.
- j) **Złącze widlasto – uchowe** złącze o przegubowości ograniczonej do jednej płaszczyzny składające się z ucha widlastego, ucha płaskiego i sworznia łączącego.
- k) **Znamionowa wytrzymałość/obciążenie mechaniczne SML** wyznaczona z wysokim prawdopodobieństwem wartość wytrzymywanego obciążenia mechanicznego danego typu izolatora podana najczęściej w jednostkach siły.
- l) **Znamionowa wytrzymałość na rozciąganie** wartość obciążenia określająca wytrzymałość izolatora przy sile rozrywającej, działającej wzdłuż jego osi.
- m) **Znamionowa wytrzymałość na zginanie:** Wartość obciążenia (wyrażona w jednostkach siły, momentu lub naprężenia), określająca wytrzymałość izolatora przy sile zginającej działającej prostopadłe do jego osi na ramieniu działania wynikającym z warunków eksploatacji.
- n) **Izolator Kompozytowy:** izolator posiadający rdzeń szkło - epoksydowy przenoszący obciążenie mechaniczne siły rozciągającej oraz klosze z elastomeru silikonowego kształtujące drogę upływu, zapewniające samooczyszczanie izolatora.
- o) **Znamionowe napięcie wytrzymywane udarowe piorunowe:** wartość szczytowa napięcia serii udarów napięciowych piorunowych pełnych, które izolator powinien wytrzymać bez przeskoku lub przebicia w określonych warunkach próby.

II. Normy

- 1) **PN-E-02051:2002** Izolatory elektroenergetyczne. Terminologia, klasyfikacja i oznaczenia.

- 2) **PN-E-06303:1998** Narażenie zabrudzeniowe izolacji napowietrznej i dobór izolatorów do warunków zabrudzeniowych.
- 3) **PN-IEC 120:1997** Wymiary złącz gniazdowych izolatorów wiszących.
- 4) **PN-EN 61466-1:2016-12** „Izolatory kompozytowe wiszące do linii napowietrznych o znamionowym napięciu powyżej 1000V” – Znormalizowane klasy wytrzymałości i rodzaje złączy.
- 5) **PN-EN 61109:2010** Izolatory do linii napowietrznych -- Kompozytowe izolatory wiszące do sieci prądu przemiennego o znamionowym napięciu powyżej 1000V -- Definicje, metody badań i kryteria oceny
- 6) **PN-EN IEC 61952:2010** Izolatory do linii napowietrznych -- Kompozytowe wsporcze izolatory liniowe do sieci prądu przemiennego o znamionowym napięciu powyżej 1000 V -- Definicje, metody badań i kryteria oceny

W przypadku gdy wymagania podane w niniejszym dokumencie są inne od wymagań zawartych w powyższych normach to należy wówczas stosować się do wymagań zawartych w dokumencie.

III. Wymagania

1.1. Wymagane parametry techniczne:

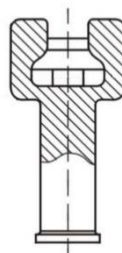
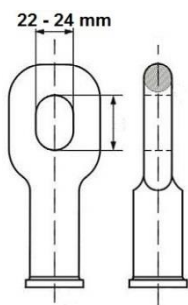
Lp.	PARAMETR	WARTOŚĆ WYMAGANA
1	Napięcie znamionowe sieci	24 kV
2	Wartości znamionowego obciążenia mechanicznego izolatorów wiszących SML	≥ 70 kN
3	Wytrzymałość na zginanie izolatorów wsporczych	≥ 8 kN
4	Znamionowe napięcie wytrzymywane udarowe piorunowe \geq	125 kV
5	Materiał rdzenia	pręt szklano-epoksydowy ECR
6	Materiał osłony i klosza	guma silikonowa LSR lub HTV wykonana metodą wtryskową
7	Rodzaj okucia izolatorów wiszących	stalowe, cynkowane ogniowo
8	Grubość powłoki okucia	≥ 85 μ m
9	Minimalna znamionowa droga upływu	≥ 480 mm
10	Wewnętrzna szerokość ucha przy okuciu (dot. izolatorów wiszących, okucie owalne)	$22 \div 24$ mm
11	Kąt pochylenia kloszy	$\geq 5^\circ$
	Górny	$\geq 2^\circ$
	Dolny	$\geq 3^\circ$
	W przypadku izolatorów o symetrycznym pochyleniu, kąt pochylenia:	

1.2. Rodzaje wykonania izolatorów wiszących

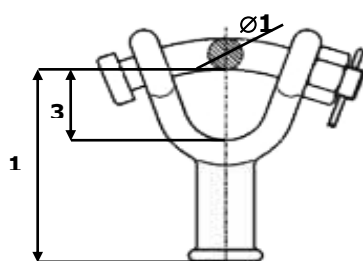
Rysunki poglądowe

Okucie owalne typu E

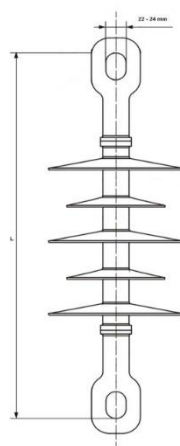
Okucie gniazdowe typu S



Okucie typu Y



Długość montażowa izolatora „L”

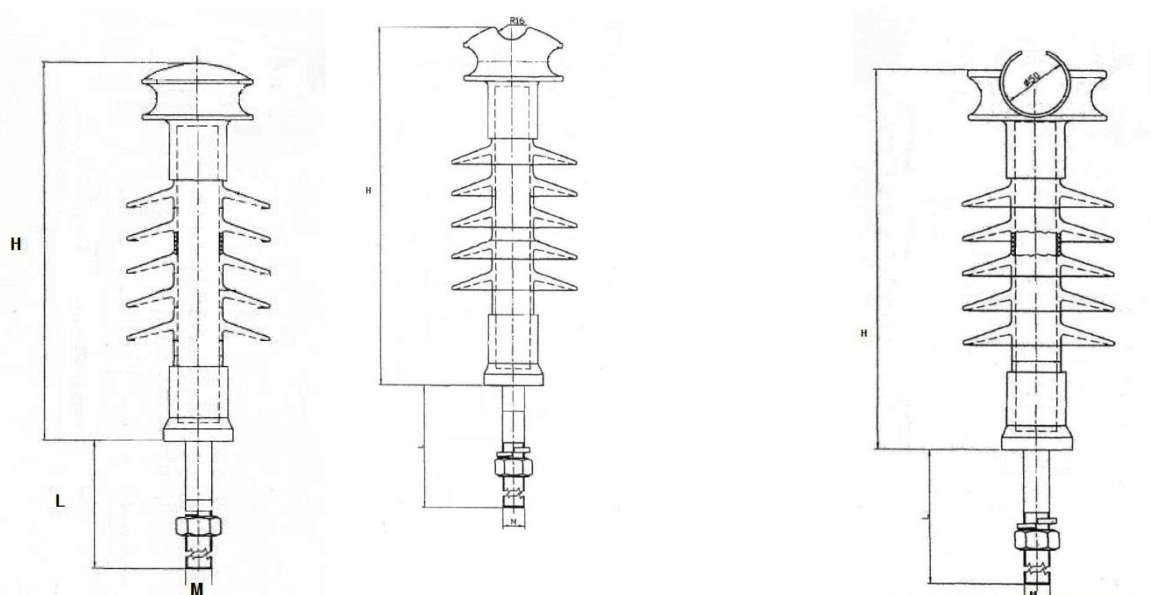


1.3. Rodzaje wykonań izolatorów liniowych wsporczych Rysunki poglądowe

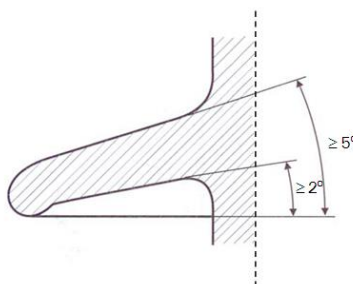
Izolator standard [P]

Izolator z rowkiem [R]

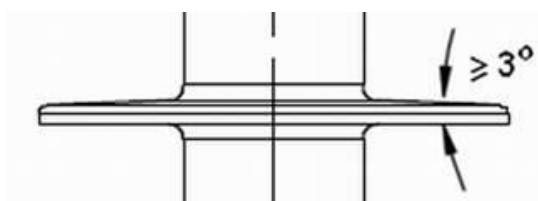
Izolator z otworem Ø 50 [S]



Kąt pochylenia klosza:



Kąt pochylenia klosza:



W zakresie izolatorów kompozytowych SN dodatkowo dopuszczalne jest zaoferowanie izolatorów o symetrycznym pochyleniu kloszy, gdzie wartość pochylenia wynosi $\geq 3^\circ$:

1.4. Wymagania dodatkowe

- a) Wszystkie metalowe części izolatorów powinny być odpowiednio zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie ogniowe.
- b) Dla izolatorów liniowych wsporczych dopuszcza się stosowanie główek izolatorów wykonanych ze stopu aluminium.

1.5. Sposób oznakowania

- 1) Izolatory powinny być oznakowane zgodnie z PN-EN 61466-1.
- 2) Wymaga się aby na okuciu lub kloszu izolatora umieszczone były w sposób trwały m.in.
 - a) nazwa lub znak handlowy producenta,
 - b) typ izolatora,

- c) wartość znamionowego obciążenia mechanicznego [SML],
- d) rok produkcji.

z zastrzeżeniem, iż w przypadku znakowania na kloszu izolatora na okuciu dodatkowo musi znajdować się co najmniej nazwa lub znak handlowy producenta izolatorów.

W przypadku, gdy oznaczenie typu izolatora zawiera informację pozwalającą na zdefiniowanie wartości znamionowej długości drogi upływu, dopuszczalne jest oznaczenie izolatora poprzez podanie jego typu oraz roku produkcji.

1.1. Dokumenty dołączane do oferty.

- 1) **Karty katalogowe** w języku polskim wraz z rysunkami.
- 2) **Oświadczenie** Dotyczące Spełnienia Wymagań/Norm Przez Oferowane Wyroby sporządzone według załącznika nr 6A do SWZ.

1.2. Dokumenty przekazywane wraz z dostawą.

- 1) **Karty gwarancyjne.**
- 2) **Deklaracja zgodności** dla wszystkich zaoferowanych wyrobów, zgodnie z definicją zawartą w Ustawie z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz. U. z 2016 r. Nr 542, z późn. zm.), spełniające wymagania określone w PN-EN ISO/IEC 17050-1.

IV. Asortyment oraz szacunkowe ilości:

Lp.	Rodzaj izolatora	Napięcie znamionowe [kV]	Długość montażowa L / Wysokość [H]	Szacunkowa ilość
			[mm]	
1	CS 70 EE 125	24	400 ± 5	30
2	CS 70 EE 125	24	430 ± 5	18
3	CS 70 EE 125	24	450 ± 5	115
4	CS 70 EE 125	24	515 ± 5	20
5	CS 70 SS 125	24	400 ± 5	40
7	CS 70 SS 125	24	450 ± 5	35
8	CS 70 SS 125	24	515 ± 5	22
10	Izolator wsporczy [P]	24	305 ± 10	303
11	Izolator wsporczy [R]	24	305 ± 10	85
12	Izolator wsporczy [S]	24	305 ± 10	71

Oznaczenia wg IEC:

Przykład CS 70 EE 125/ XXX

CS - izolator kompozytowy wiszący

70 - Wartości znamionowego obciążenia mechanicznego [SML] [kN]

EE, SS, YE - rodzaj okucia

125 - Znamionowe minimalne napięcie wytrzymywane uderowe piorunowe [kV]

XXX - znamionowa droga upływu [mm]

Część 2. Dostawa IZOLATORÓW PORCELANOWYCH

I. Definicje szczegółowe

- a) **Izolator:** Układ konstrukcyjny przeznaczony do mechanicznego mocowania i elektrycznego izolowania elementów osprzętu elektrycznego lub przewodów, między którymi występuje różnica potencjałów.
- b) **Izolator ceramiczny:** Izolator którego część izolacyjną wykonano z tworzywa ceramicznego.
- c) **Izolator szpulowy:** Izolator sworzniowy szelkowy, w postaci pojedynczej części izolacyjnej, mocowany do konstrukcji za pomocą przechodzącego przez nią trzpienia
- d) **Izolator stojący:** Izolator sztywny składający się z części izolacyjnej przeznaczonej do sztywnego zamocowania na konstrukcji wsporczej
- e) **Izolator wsporczy:** Izolator przeznaczony do sztywnego podparcia części przewodzącej, która ma być izolowana od ziemi lub innej części pod napięciem.
- f) **Dane znamionowe:** Wartości liczbowe wielkości, które definiują pracę izolatorów w warunkach wymienionych w normie i na których oparte są próby i gwarancja wytwórcy.
- g) **Okucie izolatora:** Część izolatora przeznaczona do mechanicznego połączenia go z konstrukcją wsporczą, przewodem lub osprzętem.
- h) **Minimalna znamionowa droga upływu:** Najkrótsza odległość po powierzchni między jego dwiema częściami przewodzącymi
- i) **Znamionowa wytrzymałość/obciążenie mechaniczne SML** wyznaczona z wysokim prawdopodobieństwem wartość wytrzymywanego obciążenia mechanicznego danego typu izolatora podana najczęściej w jednostkach siły.
- j) **Znamionowa wytrzymałość na zginanie:** Wartość obciążenia (wyrażona w jednostkach siły, momentu lub naprężenia), określająca wytrzymałość izolatora przy sile zginającej działającej prostopadle do jego osi na ramieniu działania wynikającym z warunków eksploatacji.
- k) **Znamionowe napięcie wytrzymywane udarowe piorunowe:** wartość szczytowa napięcia serii udarów napięciowych piorunowych pełnych, które izolator powinien wytrzymać bez przeskoku lub przebiccia w określonych warunkach próby.

II. Izolatory porcelanowe niskiego napięcia

1) Wymagania norm:

- Izolatory niskiego napięcia:
 - 1) **PN-E-91030-2:1997** Elektroenergetyczne izolatory niskonapięciowe. Izolatory ceramiczne. Izolatory liniowe.
 - 2) **PN-E-91030-3:1997** Elektroenergetyczne izolatory niskonapięciowe. Izolatory ceramiczne. Izolatory wsporcze wewnętrzne.
 - 3) **PN-E-02051:2002** Izolatory elektroenergetyczne - Terminologia, klasyfikacja i oznaczenia.
 - 4) **PN-EN 60672-3:2002** Materiały izolacyjne ceramiczne i szklane - Część 3: Wymagania techniczne dla poszczególnych materiałów.

W przypadku gdy wymagania podane w niniejszej SIWZ są inne od wymagań zawartych w powyższych normach to należy wówczas stosować się do wymagań zawartych w SIWZ.

III. Wymagania

1.1. Dokumenty dołączane do oferty.

- 1) Karty katalogowe w języku polskim wraz z rysunkami.

- 2) **Oświadczenie** Dotyczące Spełnienia Wymagań/Norm Przez Oferowane Wyroby sporządzone według załącznika nr 6B do SWZ.

1.2. Dokumenty przekazywane wraz z dostawą.

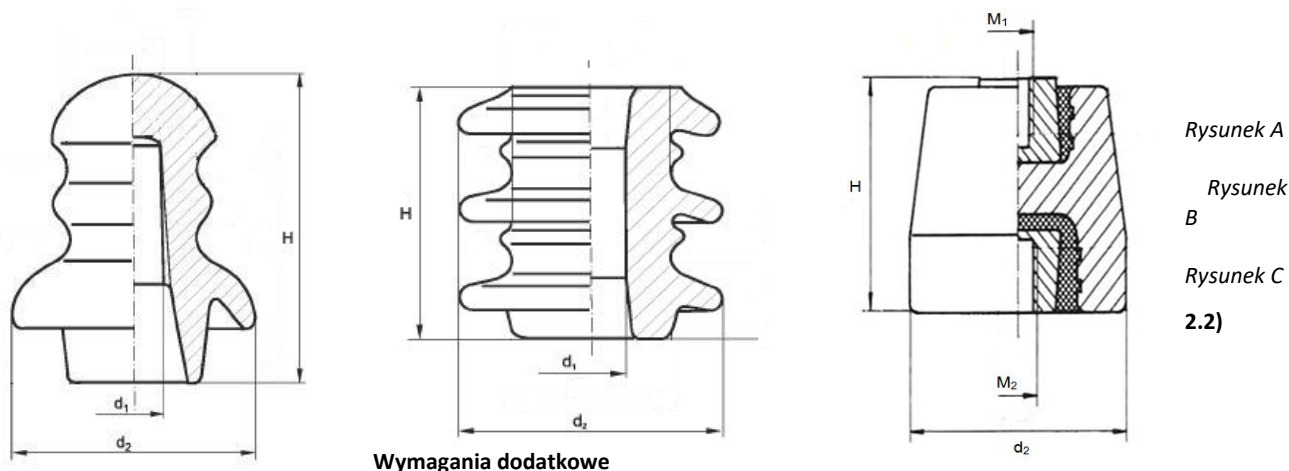
- 1) **Karty gwarancyjne.**
- 2) **Deklaracja zgodności** dla wszystkich zaoferowanych wyrobów, zgodnie z definicją zawartą w Ustawie z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz. U. z 2016 r. Nr 542, z późn. zm.), spełniające wymagania określone w PN-EN ISO/IEC 17050-1.

V. Parametry techniczne:

Lp.	PARAMETR	WARTOŚĆ WYMAGANA				
		stojące		szpulowe		wsporcze
		Izolator N 80/2	Izolator N 95/2	Izolator S 80/2	Izolator S 115/2	Izolator J 4-1
1.	Materiał izolacyjny	porcelana C 130 wg. PN-EN 60672-3				
2.	Znamionowa wytrzymałość na zginanie [kN]	≥10,0	≥12,5	≥10,0	≥18,0	≥4,0
3.	Rysunek	A		B		C
4.	H [mm]	100	120	80	115	60
5.	d ₁ [mm]	21	24	22	32	-
6.	d ₂ [mm]	80	95	80	115	70
7.	M ₁	-	-	-	-	M10x11
8.	M ₂	-	-	-	-	M12x16 ±1
9.	Kolor	biały/ brązowy	biały/ brązowy	biały/ brązowy	biały/ brązowy	biały

Kolor zamawianego izolatora będzie określany w zamówieniu częściowym.

Rysunki poglądowe



- 1) Powierzchnia izolatorów powinna być pokryta szkliwem. Dopuszcza się nieszkliwienie otworu izolatora szpulowego.
- 2) Gwint w izolatorach stojących powinien być ciągły, gładki, bez szczerb i ostrych krawędzi.
- 3) Części ceramiczne izolatorów powinny być nienasiąkliwe.

- 4) Izolatory powinny być odporne na nagłe zmiany temperatury.

VI. Sposób oznakowania

Oferowane wyroby powinny posiadać trwały opis zawierający m.in.:

- a) rok produkcji
- b) wyróżnik oznaczenia izolatora (typ izolatora).

VII. Asortyment oraz Szacunkowe ilości, rodzaje izolatorów będących przedmiotem zamówienia

W tabeli poniżej podano szacunkowe ilości wyrobów będących przedmiotem postępowania, dostawy będą realizowane na podstawie zleceń cząstkowych i mogą zmienić się w zależności od aktualnych potrzeb Zamawiającego. Zmiany te mogą dotyczyć przesunięć w ramach poszczególnych grup asortymentowych na co Wykonawca i Zamawiający wyrażają zgodę.

Lp.	Rodzaj izolatora	Napięcie znamionowe [kV]	Wysokość H	Zapotrzebowanie (szt.)
1.	Izolator N 80/2	0,4	100	492
2.	Izolator N 95/2	0,4	120	34
3.	Izolator S 80/2	0,4	80	480
4.	Izolator S 115/2	0,4	115	38
5.	Izolator J 4-1	0,4	60	12

VIII. Zastrzeżenie: Oferowane izolatory, mają być wykonane w sposób gwarantujący, że udział towarów pochodzących z państw członkowskich Unii Europejskiej lub państw, z którymi Wspólnota Europejska zawarła umowy o równym traktowaniu przedsiębiorców przekracza 50 %.

IX. Uwagi ogólne

- a) Wyroby powinny być dostarczone w opakowaniu fabrycznym pozwalającym na ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz działaniem czynników zewnętrznych.
- b) Zamawiający wymaga, aby transport i rozładunek towaru zapewnił Wykonawca.
- c) Każdorazowa dostawa przedmiotu umowy będzie dokumentowana dowodem dostawy (np. dokumentem WZ, protokołem odbioru) zawierającym numer realizowanego zamówienia, wystawionym w sposób umożliwiający pełną i jednoznaczną identyfikację pod względem ilościowym i jakościowym dostawy przedmiotu umowy, dokonywaną przez upoważnioną osobę Zamawiającego.
- d) Dostarczane wyroby powinny być fabrycznie nowe (nie starsze niż 12 miesięcy od daty dostawy do Zamawiającego), wolne od wad fizycznych i prawnych, w pełni sprawne na dzień dostawy oraz winny spełniać wymogi określone w niniejszej SIWZ.
- e) Zamawiającemu przysługuje prawo do niewykorzystania całego asortymentu określonego w umowie, zarówno co do ilości, rodzaju jak i co do całkowitego wynagrodzenia wskazanego w umowie,
- f) Zamawiającemu przysługuje prawo do zmiany ilości poszczególnych asortymentów w ramach kwoty wskazanej w umowie.

1. Zasady realizacji zakupu (w tym załadunku i rozładunku)

Przedmiot umowy zostanie zamówiony przez Zamawiającego na poziomie co najmniej 50 % wartości Umowy netto oraz zgodnie z projektem umowy zakupowej stanowiącym **Załącznik nr 5 do SWZ**.

2. Termin realizacji zakupu

12 miesięcy od dnia zawarcia umowy oraz zgodnie z projektem umowy zakupowej stanowiącym **Załącznik nr 5 do SWZ**.

3. Minimum logistyczne

1000,00 zł oraz zgodnie z projektem umowy zakupowej stanowiącym **Załącznik nr 5 do SWZ**.

4. Miejsce realizacji zakupu

- 15-620 Białystok, ul. Elewatorska 17/1
- 18-400 Łomża, Aleja Legionów 157
- 17-100 Bielsk Podlaski, ul. 11 Listopada 11
- 19-300 Ełk, ul. Sportowa 1
- 16-400 Suwałki, ul. Piaskowa 1

5. Gwarancja

- 5.1. Wymagana gwarancja na dostarczony przedmiot zakupu - nie krócej niż 12 miesięcy oraz zgodnie z projektem umowy stanowiącym **Załącznik nr 5 do SWZ**.
- 5.2. Gwarancja obejmuje zarówno wady niewykryte w momencie odbioru danej dostawy, jak również wszelkie inne wady fizyczne, powstałe z przyczyn niezależnych od Zamawiającego.

6. Podwykonawstwo

- 6.1. Zamawiający **dopuszcza** wykonywanie/a przedmiotu zakupu przez podwykonawców.
- 6.2. W przypadku powierzenia realizacji zakupu podwykonawcom, Wykonawca jest zobowiązany w formularzu Oferty wprowadzić ich nazwy oraz określić, jaką część Zakupu zamierza im powierzyć.

7. Wizja lokalna lub sprawdzenie dokumentów niezbędnych do realizacji zamówienia [Nie dotyczy]