

NO-06-A105

2005

Wprowadza

-

Zastępuje

WPN-84/N-01005

**Uzbrojenie i sprzęt wojskowy -
Ogólne wymagania techniczne, metody kontroli
i badań -
Ogólne zasady badań oraz odbioru prototypów
i urządzeń produkowanych seryjnie**

Przedmowa

Niniejsza norma została opracowana przez Komitet Techniczny Nr 176 ds. Techniki Wojskowej i Zaopatrzenia.

Norma zastępuje WPN-84/N-01005 - Aparatura, przyrządy, urządzenia i wyposażenie o przeznaczeniu wojskowym - Ogólne wymagania techniczne, metody kontroli i badań – Ogólne zasady badań oraz odbioru prototypów i urządzeń produkowanych seryjnie.

W stosunku do WPN-84/N-01005 wprowadzono zmiany dotyczące układu i zawartości normy zgodnie z aktualnie obowiązującymi Regulami Prac Normalizacyjnych.

Norma zawiera załączniki: informacyjne A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L, M, N, O, P, R, S, T, U.

Wszelkie uwagi dotyczące normy należy kierować do Wojskowego Centrum Normalizacji, Jakości i Kodyfikacji. Norma jest dostępna w Wojskowym Centrum Normalizacji, Jakości i Kodyfikacji.

Abstrakt

Podano ogólne zasady badań i odbioru aparatury, przyrządów, urządzeń i wyposażenia (dalej w tekście - urządzenia) produkowanych seryjnie oraz ich prototypów, obejmujące sprawdzenie zgodności z wymaganiami dotyczącymi niezawodności oraz odporności całkowitej na oddziaływanie czynników środowiskowych, a także z wymaganiami konstrukcyjno-technicznymi podanymi w założeniach taktyczno-technicznych (ZTT), założeniach technicznych (ZT) i warunkach technicznych (WT) dotyczących urządzeń.

Tłumaczenie abstraktu

Specifies general principles underlying the testing and acceptance of pieces of apparatus, instruments, devices and items of equipment from serial production and prototypes thereof, which comprise tests of conformity to requirements for reliability and total environmental resistance, as well as to design/technical requirements given in tactical-and-technical foredesign (ZTT), technical foredesign (ZT) and specifications (WT) for the equipment.

SPIS TREŚCI

1	Wstęp.....	4
1.1	Zakres normy.....	4
1.2	Powołania normatywne.....	4
1.3	Terminy i definicje.....	4
1.4	Symbole i skróty	8
2	Ogólne zasady badań.....	8
2.1	Postanowienia ogólne.....	8
2.2	Warunki badań	9
3	Ogólne zasady badań i odbioru prototypu.....	10
3.1	Postanowienia ogólne.....	10
3.2	Badania wstępne	35
3.3	Badania państwowe.....	37
4	Ogólne zasady badań i odbioru urządzeń produkowanych seryjnie.....	40
4.1	Postanowienia ogólne.....	40
4.2	Badania zdawczo-odbiorcze	40
4.3	Badania okresowe	40
4.4	Badania typu.....	42
	Załączniki	
	Załącznik A (informacyjny) Układ , treść i forma programu badań	43
	Załącznik B (informacyjny) Układ , treść i forma metodyki badań przedstawionej w postaci samodzielnego dokumentu.....	45
	Załącznik C (informacyjny) Wykaz prób wchodzących w skład programu badań wstępnych i państwowych	47
	Załącznik D (informacyjny) Dziennik badań	50
	Załącznik E (informacyjny) Protokół badań.....	53
	Załącznik F (informacyjny) Układ, treść i forma protokołu końcowego badań	56
	Załącznik G (informacyjny) Zawiadomienie o gotowości do badań wstępnych	58
	Załącznik H (informacyjny) Wykaz dokumentów przedkładanych przez opracowującego do badań wstępnych	59
	Załącznik J (informacyjny) Protokół przerwania badań	60
	Załącznik K (informacyjny) Orzeczenie o wstrzymaniu badań wstępnych.....	61
	Załącznik L (informacyjny) Orzeczenie z badań wstępnych	62
	Załącznik M (informacyjny) Zawiadomienie o gotowości do badań kwalifikacyjnych (państwowych).....	63
	Załącznik N (informacyjny) Wykaz dokumentów przedkładanych przez opracowującego do badań państwowych	65
	Załącznik O (informacyjny) Orzeczenie o wstrzymaniu badań państwowych	66
	Załącznik P (informacyjny) Orzeczenie z badań państwowych	67
	Załącznik R (informacyjny) Wykaz sprawdzeń i badań zalecanych do włączenia w rozdziale „Badania zdawczo-odbiorcze” warunków technicznych dla urządzeń.....	68
	Załącznik S (informacyjny) Protokół pobrania wyrobów do badań.....	69
	Załącznik T (informacyjny) Wykaz sprawdzeń i badań zalecanych do włączenia w rozdziale „Badania okresowe” warunków technicznych dla urządzeń.....	70
	Załącznik U (informacyjny) Metodyka badań kombinowanych na oddziaływanie drgań i temperatury (podwyższonej i obniżonej) otoczenia	72

1 Wstęp

1.1 Zakres normy

Przedmiotem normy są ogólne zasady badań i odbioru aparatury, przyrządów, urządzeń i wyposażenia (dalej w tekście - urządzenia) produkowanych seryjnie oraz ich prototypów, obejmujące sprawdzenie zgodności z wymaganiami dotyczącymi niezawodności oraz odporności całkowitej na oddziaływanie czynników środowiskowych, a także z wymaganiami konstrukcyjno-technicznymi podanymi w założeniach taktyczno-technicznych (ZTT), założeniach technicznych (ZT) i warunkach technicznych (WT) dotyczących urządzeń.

1.2 Powołania normatywne

- NO-06-A101 Uzbrojenie i sprzęt wojskowy – Ogólne wymagania techniczne, metody kontroli i badań – Postanowienia ogólne
- NO-06-A102 Uzbrojenie i sprzęt wojskowy – Ogólne wymagania techniczne, metody kontroli i badań – Wymagania niezawodnościowe
- NO-06-A103 Uzbrojenie i sprzęt wojskowy – Ogólne wymagania techniczne, metody kontroli i badań – Wymagania środowiskowe
- NO-06-A104 Uzbrojenie i sprzęt wojskowy – Ogólne wymagania techniczne, metody kontroli i badań – Wymagania konstrukcyjne
- NO-06-A106 Uzbrojenie i sprzęt wojskowy – Ogólne wymagania techniczne, metody kontroli i badań – Metody badań niezawodności
- NO-06-A107 Uzbrojenie i sprzęt wojskowy – Ogólne wymagania techniczne, metody kontroli i badań – Metody badań odporności całkowitej na działanie czynników środowiskowych
- NO-06-A108 Uzbrojenie i sprzęt wojskowy – Ogólne wymagania techniczne, metody kontroli i badań – Metody oceny zgodności z wymaganiami konstrukcyjnymi

1.3 Terminy i definicje

1.3.1

badania

doświadczalne wyznaczanie ilościowych lub jakościowych charakterystyk właściwości obiektu

1.3.2

badania klimatyczne

badania, podczas których podstawowym rodzajem oddziaływań są czynniki klimatyczne

1.3.3

badania kwalifikacyjne (państwowe)

badania kontrolne prototypów wykonywane w celu określenia przydatności urządzenia do wprowadzenia na uzbrojenie (wyposażenie) i przekazania ich do produkcji seryjnej

1.3.4

badania mechaniczne

badania, podczas których podstawowym rodzajem oddziaływań są narażenia mechaniczne

1.3.5

badania okresowe

badania kontrolne produkcji wykonywane okresowo w zakresach i terminach podanych w odpowiedniej dokumentacji

1.3.6

badania przy kolejnych narażeniach (złożone)

badania, podczas których narażenia oddziałują w określonej kolejności

1.3.7**badania przy kompleksowym (kombinowanym) oddziaływaniu narażeń**

badania, podczas których narażenia oddziałują jednocześnie

1.3.8**badania radiacyjne**

badania, podczas których podstawowym rodzajem oddziaływań jest promieniowanie jonizujące

1.3.9**badania typu**

badania kontrolne produkcji, wykonywane po wprowadzeniu zmian konstrukcyjnych, technologicznych i materiałowych, w celu oceny efektywności i celowości wprowadzonych zmian

1.3.10**badania wstępne**

badania kontrolne prototypów (partii wyrobów), które wykonuje się w celu określenia możliwości przedstawienia ich do badań kwalifikacyjnych (państwowych)

1.3.11**badania zdawczo-odbiorcze**

badania kontrolne gotowej produkcji wykonywane w czasie odbioru w zakresie ustalonym w odpowiedniej dokumentacji

1.3.12**czas eksploatacji (kalendarzowy)**

kalendarzowy czas eksploatacji obiektu liczony od chwili jej rozpoczęcia lub przywrócenia obiektowi zdolności po naprawie średniej albo kapitalnej do wystąpienia stanu granicznego

1.3.13**czas przechowywania (kalendarzowy) i/lub transportu kalendarzowy**

czas przechowywania i/lub transportowania obiektu w wymaganych warunkach, podczas którego i po którym wartości wskaźników pozostają w określonych granicach

1.3.14**egzemplarz do badań**

jednostka produkcji, jej część lub próbka przeznaczona do badań

1.3.15**egzemplarz kontrolny**

jednostka produkcji, jej część lub próbka pobrana w określony sposób i zatwierdzona, cechy której przyjmuje się za podstawę przy wytwarzaniu i kontroli

1.3.16**eksploatacja**

zespół celowych działań organizacyjno technicznych i ekonomicznych ludzi z obiektem technicznym oraz wzajemne relacje, występujące pomiędzy nimi od chwili przejęcia obiektu do wykorzystania zgodnie z przeznaczeniem aż do jego likwidacji

1.3.17**element wymiany**

część składowa wyrobu, której wymianę podczas badań i/lub eksploatacji przewidziano w WT wyrobu

1.3.18**metoda badań**

zbiór przepisów określających zasady wykonywania badań

1.3.19**metodyka badań**

dokument, obowiązkowo opracowywany, stanowiący część programu badań, WT lub będący samodzielnym dokumentem, zawierający zbiór sposobów i metod ustalających najbardziej racjonalną kolejność wykonywania sprawdzeń (ocen) charakterystyki (właściwości, wskaźnika, parametru) wyrobu

1.3.20**niesprawność**

stan obiektu, w którym nie odpowiada on chociażby jednemu z wymagań podanych w dokumentacji technicznej

1.3.21**odbior**

sprawdzenie zgodności wyrobów z WT i podjęcie decyzji o ich przydatności i dostawie zamawiającemu

1.3.22**odporność**

zdolność urządzenia do wykonywania zadań i zachowania parametrów w granicach wymaganych wartości podczas oddziaływania na to urządzenie określonych narażeń

1.3.23**odporność całkowita**

zdolność urządzenia do wykonywania zadań i zachowania parametrów w granicach wymaganych wartości w czasie i po oddziaływaniu na to urządzenie określonych narażeń przez cały okres eksploatacji w ustalonych warunkach

1.3.24**organizacja zamawiającego**

organizacja znajdująca się pod zarządem zamawiającego (poligon, instytucja naukowo-badawcza, przedstawicielstwo zamawiającego)

1.3.25**partia wyrobów**

zbiór jednorodnych wyrobów, wykonanych w ograniczonym okresie czasie według tej samej dokumentacji technologicznej i konstrukcyjnej (normy), przedstawionych jednocześnie do badań (odbioru), podczas oceny jakości których podejmuje się jedną ogólną decyzję

1.3.26**poligon doświadczalny**

miejsce przeznaczone do wykonywania badań w warunkach zbliżonych do warunków eksploatacji, wyposażone w środki niezbędne do wykonywania badań

1.3.27**program badań**

dokument organizacyjno-metodyczny, obowiązujący w czasie badań, określający cel, zakres, warunki i tryb ich wykonywania, wyposażenie materiałowo-techniczne i metrologiczne badań oraz sprawozdawczość obejmującą te badania

1.3.28**prototyp**

egzemplarz do badań wytworzony w ramach produkcji doświadczalnej

1.3.29**przedstawiciel zamawiającego**

kierownik przedstawicielstwa zamawiającego w zakładzie lub osoba ze składu przedstawicielstwa upoważniona przez kierownika do pełnienia jego funkcji

1.3.30**środki do badań**

wyrób lub materiały stosowane do wykonywania badań

1.3.31**środki kontrolne**

wyrób lub materiały stosowane do wykonywania kontroli

1.3.32**środki pomiarowe**

środki techniczne stosowane do pomiarów, charakteryzujące się znormalizowanymi właściwościami metrologicznymi

1.3.33**uszkodzenie**

zdarzenie polegające na naruszeniu zdatności obiektu

1.3.34**wada**

každorazowa niezgodność wyrobu z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej

1.3.35**warunki eksploatacji**

rzeczywiste warunki, w których znajduje się urządzenie podczas eksploatacji (przechowywania, transportu, stosowania zgodnie z przeznaczeniem) zależne od środowiska oraz własności charakterystycznych dla danej eksploatacji omówione w DT

1.3.36**wytrzymałość**

zdolność urządzenia do wykonywania zadań oraz do zachowania parametrów w granicach wymaganych wartości po działaniu na te urządzenia określonych narażeń

1.3.37**zamawiający**

instytucja, na zamówienie której realizowane jest opracowanie (modernizacja), produkcja i dostawa urządzeń

1.3.38

zasób pracy

ilość (czas) pracy obiektu od początku eksploatacji albo od jej wznowienia po naprawie średniej lub kapitalnej do osiągnięcia stanu granicznego

- jako wyniku oddziaływania na obiekt;
- w czasie jego działania;
- przy jego modelowaniu i/lub modelowania oddziaływań

1.4 Symbole i skróty

PB	-	Program badań
WT	-	Warunki techniczne
ZTT	-	Założenia taktyczno-techniczne

2 Ogólne zasady badań

2.1 Postanowienia ogólne

2.1.1 Zgodność urządzeń z wymaganiami podanymi w ZTT i WT, opracowanymi na podstawie NO-06-A102, NO-06-A103 i NO-06-A104 należy sprawdzić przez badanie prototypów oraz urządzeń produkowanych seryjnie.

Badania prototypów należy wykonać zgodnie z programami badań (PB), a badania urządzeń produkowanych seryjnie zgodnie z warunkami technicznymi (WT).

2.1.2 W przypadku, gdy z przyczyn techniczno-ekonomicznych wykonywanie badań jest niemożliwe lub niecelowe, dopuszcza się po uzgodnieniu z zamawiającym, sprawdzenie zgodności urządzeń z obowiązującymi wymaganiami za pomocą metod doświadczalno-obliczeniowych co należy podać w PB i WT.

2.1.3 Liczba badanych egzemplarzy urządzenia powinna być wystarczająca, aby wiarygodnie ocenić zgodność urządzenia z ustalonymi wymaganiami i powinna być podana w PB i WT z uwzględnieniem tego, czy badania wykonuje się kolejno czy równolegle.

2.1.4 W planowaniu badań urządzenia, w przypadku gdy sumaryczny zasób pracy jest mniejszy od czasu trwania badań, należy czas pracy wykonywanej podczas badań rozłożyć tak, aby było możliwe sprawdzenie urządzenia przy wszystkich rodzajach czynników oddziałujących zgodnie z ZTT, PB lub WT.

2.1.5 Urządzenie należy badać jako kompletne i w takiej postaci w jakiej jest eksploatowane, jeśli inne wymagania nie zostały podane w niniejszym zbiorze norm.

2.1.6 Jeśli masa, wymiary gabarytowe i konstrukcja urządzenia nie pozwalają, ze względu na posiadane wyposażenie badawcze, na badanie tego urządzenia w postaci kompletnej, dopuszcza się w przypadkach technicznie uzasadnionych, wykonywanie poszczególnych rodzajów badań na częściach składowych urządzenia. Należy przy tym zapewnić podawanie na część badaną symulowanych sygnałów wejściowych i obciążeń na wyjściu z uwzględnieniem ich możliwego odchylenia przy oddziaływaniu danego czynnika na współpracujące części składowe.

Jeśli w trakcie kolejnych badań części składowych urządzenia nie jest możliwe sprawdzenie jego zgodności z wymaganiami ZTT i WT wówczas badania tych części, połączonych ze sobą funkcjonalnie (elektrycznie), wykonuje się jednocześnie, umieszczając je w kilku komorach lub na kilku stanowiskach badawczych.

2.1.7 Jeśli masa, wymiary gabarytowe i konstrukcja urządzenia nie pozwalają na badanie tego urządzenia w postaci kompletnej, a konstrukcja nie pozwala na rozdzielenie urządzenia na części składowe, wówczas w przypadkach technicznie uzasadnionych, po uzgodnieniu z zamawiającym, dopuszcza się sprawdzenie zgodności tych urządzeń z wymaganiami za pomocą metod doświadczalnych, doświadczalno-obliczeniowych i obliczeniowych.

2.1.8 Podczas badań urządzenie należy zamocować na stanowisku badawczym w taki sam sposób, jak w warunkach normalnej eksploatacji.

Podczas badań poszczególnych części urządzenia sposób mocowania tych części na stanowisku badawczym powinien być taki sam jak w urządzeniu, z uwzględnieniem połączeń mechanicznych między blokami.

2.1.9 Urządzenia, których poszczególne części są eksploatowane w niejednakowych warunkach (np. instalowane w ogrzewanych nadwoziach, laryngofony, wynośne anteny itp.), należy badać według wymagań odpowiadających warunkom eksploatacji poszczególnych części.

2.1.10 Potrzeba oraz czas włączenia (pracy) urządzeń lub poszczególnych ich części podczas badań powinny być podane w PB lub WT z uwzględnieniem wymagań zawartych w NO-06-A106, NO-06-A107 i NO-06-A108.

2.1.11 Czas badań lub przetrzymywania urządzenia w wymaganych warunkach należy liczyć od chwili osiągnięcia tych warunków.

2.1.12 Przed, podczas i/lub po każdym rodzaju badań należy zmierzyć parametry urządzeń podane w PB lub WT oraz dokonać oględzin zewnętrznych. Zaleca się sprawdzanie parametrów zarówno przy znamionowych jak i granicznych wartościach napięcia zasilania i sygnałów elektrycznych w zakresie wymaganych wartości. Oględzin zewnętrznych należy dokonywać przy wyłączonym urządzeniu, przy czym dopuszcza się zdejmowanie pokryw, osłon i podobnych części urządzeń.

Informację o konieczności zdejmowania pokryw, osłon i podobnych części urządzeń (lutowanych i nielutowanych oraz plombowanych) podczas oględzin zewnętrznych należy podać w PB i WT.

2.1.13 Oceny zgodności urządzeń z wymaganiami zawartymi w ZTT, PB lub WT dokonuje się na podstawie wyników badań zgodnie z wymaganiami określonymi w NO-06-A106, NO-06-A107 i NO-06-A108 oraz w innych dokumentach wymaganych przez Zamawiającego.

2.2 Warunki badań

2.2.1 Badania urządzeń należy wykonać w normalnych warunkach klimatycznych oraz w określonych warunkach badań.

2.2.2 Normalne warunki klimatyczne badań charakteryzują się następującymi wartościami:

- temperatura powietrza od 15 °C do 35 °C;
- wilgotność względna powietrza od 45 % do 80 %;
- ciśnienie atmosferyczne od 860 hPa do 1060 hPa.

W tych warunkach należy badać urządzenia i mierzyć parametry jeżeli w NO-06-A106, NO-06-A107 i NO-06-A108 nie podano inaczej.

Przy temperaturze powietrza powyżej 30 °C wilgotność względna nie powinna przekraczać 70 %.

2.2.3 Warunki badań, określane wielkością parametrów czynników środowiskowych dla urządzeń każdej grupy klasyfikacyjnej oraz dopuszczalne odchyłki tych parametrów podano w NO-06-A106, NO-06-A107 i NO-06-A108.

2.2.4 W przypadkach spornych, wynikających z konieczności określenia dokładnych wartości parametrów urządzeń, krytycznych ze względu na oddziaływanie czynników klimatycznych, pomiary tych parametrów należy wykonać w normalnych warunkach klimatycznych, jako badania rozjemcze.

Normalne warunki klimatyczne badań rozjemczych określają wartości podane w tablicy 1.

Tablica 1

Temperatura	Wilgotność względna	Ciśnienie atmosferyczne
°C	%	hPa
20 ± 1	65 ± 2	od 860 do 1060
23 ± 1	50 ± 2	
25 ± 1	50 ± 2	
27 ± 1	65 ± 2	

3 Ogólne zasady badań i odbioru prototypu

3.1 Postanowienia ogólne

3.1.1 Dla prototypów ustala się następujące podstawowe rodzaje badań:

- wstępne;
- kwalifikacyjne (państwowe)¹⁾.

3.1.2 W niniejszym rozdziale określono zasady przygotowania, wykonywania badań i opracowania wyników badań wstępnych i państwowych prototypów i ich części składowych wykonywanych zgodnie z założeniami taktyczno-technicznymi zamawiającego.

3.1.3 Prototypy należy dostarczać do badań w komplecie, w skład którego wchodzi:

- obiekt (przedmiot) badań;
- dokumentacja konstrukcyjna w zakresie uzgodnionym z zamawiającym, w tym projekt dokumentacji eksploatacyjnej i instrukcje (instrukcje tymczasowe) BHP;
- uruchomione oprogramowanie środków obliczeniowych (w przypadku ich występowania);
- niezbędne środki pomiarowe i kontrolne;
- niezbędne środki symulujące (aparaturowe i matematyczne);
- części zapasowe, narzędzia i wyposażenie przewidziane w dokumentacji konstrukcyjnej.

3.1.4 Prototypy przeznaczone do pracy wraz z innymi wyrobami nie wchodzącymi w skład urządzeń należy badać z uwzględnieniem więzi funkcjonalnej z tymi wyrobami lub ich równoważnikami.

3.1.5 Nie dopuszcza się zastępowania badań całego prototypu badaniami jego części składowych, z wyjątkiem przypadków technicznie uzasadnionych, gdy nie ma możliwości wykonywania poszczególnych rodzajów badań kompletnego prototypu.

3.1.6 Badania wykonuje się zgodnie z programami i metodykami zakładającymi sprawdzanie zgodności prototypu z wymaganiami podanymi w ZTT.

W przypadku gdy w skład prototypu wchodzi środki techniki obliczeniowej, do PB włącza się badanie oprogramowania.

¹⁾ dalej w tekście - państwowe

3.1.7 Programy i metodyki badań mogą stanowić jeden dokument lub oddzielne dokumenty. Przykłady formy i treści programów i metodyk badań zostały ujęte w załącznikach A i B (informacyjnych).

3.1.8 W zależności od przeznaczenia urządzenia należy w PB zamieścić wykaz kontrolowanych parametrów i charakterystyk, których przykładowe zestawienie podano w załączniku C (informacyjnym).

3.1.9 Podczas badań należy prowadzić „Dziennik badań” („Dziennik urządzenia”) lub inne podobne dzienniki (karty ewidencyjne).

Przykład dziennika podano w załączniku D (informacyjnym).

3.1.10 Informację otrzymaną podczas badań (pomiarów) należy rejestrować na technicznych nośnikach informacji, stosowanych w środkach kontroli i rejestracji (rejestracja fotograficzna, filmowa, taśma magnetyczna) w urządzeniach dokumentacji bojowej itp. zgodnie z programem i metodykami badań.

W zależności od rodzaju nośnika informację przetwarza się ręcznie, maszynowo lub w sposób kombinowany, stosując metody obróbki statystycznej.

Metodę przetwarzania uzależnioną od rodzaju nośnika informacji i wymagań dotyczących dokładności oraz tryb i kolejność przetwarzania danym sposobem, w każdym konkretnym przypadku należy podać w metodyce badań wynikających z danego punktu programu badań.

3.1.11 Analizy informacji należy dokonać w trakcie badań i po badaniach. Podczas analizy dopuszczalne jest posługiwanie się danymi statystycznymi zebranymi przed rozpoczęciem badań danego prototypu. Zakres i tryb stosowania danych statystycznych oraz tryb i kolejność ich analizy należy określić w metodyce badań.

3.1.12 Wynik badań należy oceniać na podstawie analizy wszystkich informacji otrzymanych podczas badań według poszczególnych punktów programu. Przy ocenie należy ustalić stopień zgodności otrzymanych wyników z określonymi wymaganiami. Kryteria zgodności oraz sposoby porównywania otrzymanych danych z określonymi wymaganiami powinny być podane w metodykach badań.

3.1.13 Wyniki oceny należy podać w dokumentach sprawozdawczych (protokołach, itp.). Przykład układu i formy protokołu podano w załączniku E (informacyjnym), a przykład układu, treści i formy protokołu końcowego w załączniku F (informacyjnym).

3.1.14 Po zakończeniu badań lub poszczególnych ich etapów należy wykonać, sprawozdanie z badań w celu podsumowania materiałów badań i dokładnej ich analizy. Sprawozdanie opracowują organizacje biorące udział w badaniach i przedstawiają je do zatwierdzenia w uzgodnionym terminie.

3.1.15 Zestawienie i zalecaną i kolejność badań prototypów urządzeń naziemnych, morskich, lotniczych, rakietowych oraz urządzeń (wyposażenia) amunicji artyleryjskiej należy ustalić na podstawie danych zamieszczonych w tablicach od 2 do 6.

3.1.16 Urządzenia należy badać przy jednoczesnym oddziaływaniu czynników środowiskowych (próba kombinowana).

Zestaw tych czynników, ich wartości, kolejność oraz czas oddziaływania ustalony jest w normach i WT dotyczących urządzeń konkretnego typu.

Zalecaną metodę kombinowanych badań urządzeń na oddziaływanie wibracji i temperatury otoczenia (podwyższonej i obniżonej) podano w załączniku U (informacyjnym).

Badania oddziaływania tych czynników, które z przyczyn technicznych lub fizycznych nie mogą wejść w skład badań kombinowanych lub ich łączenie nie jest celowe, należy wykonać tylko podczas odrębnego ich oddziaływania według metod i przy wartościach podanych w NO-06-A107, co zawczasu należy określić w trakcie badań nad opracowywaną konstrukcją urządzenia.

Tablica 2 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
11	Badanie odporności na drgania akustyczne spowodowane wybuchem jądrowym	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Według metody uzgodnionej między opracowującym i zamawiającym
12	Badanie oddziaływania fali uderzeniowej spowodowanej wybuchem jądrowym	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	Według metody uzgodnionej między opracowującym i zamawiającym
13	Badanie wytrzymałości na desantowanie	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	Według metody uzgodnionej między opracowującym i zamawiającym
14	Badanie odporności na kołysanie i długotrwałe przechyły	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	-	-	-	NO-06-A107
15	Badanie odporności całkowitej na działanie strumienia powietrza (wiatru)	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
16	Badanie oddziaływania zmian temperatury otoczenia	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
17	Badanie oddziaływania zwiększonej wilgotności	+	+	+	+	+	+	+	+	+	n	n	+	+	n	NO-06-A107
18	Badanie oddziaływania obniżonej temperatury otoczenia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
19	Badanie oddziaływania kondensacyjnych osadów atmosferycznych (szronu i rosy)	-	-	-	-	n	+	+	+	+	n	n	+	+	n	NO-06-A107
20	Badanie oddziaływania podwyższonej temperatury otoczenia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
21	Badanie oddziaływania szybkich zmian ciśnienia atmosferycznego	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107

Tablica 2 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
36	Badanie oddziaływania mgły solnej (morskiej)	n	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
37	Badanie nieuszkodzalności	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A106
38	Badanie naprawialności (podatności na naprawę)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A106
39	Badanie trwałości	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A106
40	Badanie podatności na przechowywanie i/lub transport	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A106
41	Wyznaczenie kompleksowego wskaźnika niezawodności	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A106
42	Badanie odporności całkowitej na działanie środowisk specjalnych	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
42 a	Badanie odporności całkowitej na działanie aktywnych substancji. korozyjnych atmosfery	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
43	Badanie odporności całkowitej na działanie promieniowania jonizującego (PJ) i impulsu elektromagnetycznego (IEM) , spowodowanych wybuchem jądrowym:															
	- badanie odporności całkowitej na działanie impulsu elektromagnetycznego (IEM) spowodowanego wybuchem jądrowym	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
	- badanie odporności całkowitej na działanie impulsu neutronowego lub gamma-neutronowego spowodowanych wybuchem jądrowym	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107

Tablica 3 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5	Badanie odporności na drgania sinusoidalne	+	+	+	n	+	+	n	+	n	n	n	n	-	NO-06-A107
6	Badanie odporności na udary mechaniczne	-	-	n	+	+	n	n	n	n	n	n	n	-	NO-06-A107
7	Badanie wytrzymałości i odporności na pojedyncze udary mechaniczne	+	+	+	+	-	-	-	n	+	n	n	n	n	NO-06-A107
8	Badanie odporności całkowitej na wstrząsy sejsmiczne	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	-	NO-06-A107
9	Badanie oddziaływania fali uderzeniowej spowodowanej wybuchem jądrowym	-	-	n	n	-	n	n	-	n	n	n	n	n	Według metody uzgodnionej między opracowującym i zamawiającym
10	Badanie odporności na drgania akustyczne	-	n	n	-	n	n	-	n	-	n	-	n	-	NO-06-A107
11	Badanie odporności całkowitej na przyspieszenie stałe	-	-	-	-	n	n	n	-	-	n	-	n	-	NO-06-A107
12	Badanie odporności na kołysanie i długotrwałe przechyty	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	NO-06-A107
13	Badanie odporności całkowitej na działanie strumienia powietrza (wiatru)	-	-	n	-	-	+	-	-	n	n	-	-	-	NO-06-A107
14	Badanie oddziaływania zmian temperatury otoczenia	-	-	-	+	-	-	+	+	n	n	n	n	n	NO-06-A107
15	Badanie oddziaływania zwiększonej wilgotności	+	+	+	n	+	+	n	+	n	n	n	n	-	NO-06-A107

Tablica 3 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
16	Badanie oddziaływania obniżonej temperatury otoczenia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
17	Badanie oddziaływania kondensacyjnych osadów atmosferycznych (szronu i rosy)	-	-	+	-	-	+	-	-	n	n	-	-	n	NO-06-A107
18	Badanie oddziaływania podwyższonej temperatury otoczenia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
19	Badanie oddziaływania niskiego ciśnienia atmosferycznego w czasie transportu powietrznego	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	n	-	NO-06-A107
20	Badanie oddziaływania szybkich zmian ciśnienia atmosferycznego	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NO-06-A107
21	Badanie oddziaływania ciśnienia hydrostatycznego	-	-	n	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	NO-06-A107
22	Badanie wytrzymałości podczas transportu w opakowaniu	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
23	Badanie wytrzymałości podczas transportu w zestawie obiektu	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	NO-06-A107
24	Badanie wytrzymałości na drgania sinusoidalne	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	NO-06-A107
25	Badanie wytrzymałości na Wielokrotne uduy mechaniczne	-	-	n	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-	NO-06-A107
26	Badanie hermetyczności	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
27	Badanie wodoszczelności	n	n	n	-	n	n	-	n	-	-	-	-	-	NO-06-A107
28	Badanie oddziaływania opadów Atmosferycznych (deszczu, bryzgów)	-	n	n	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	NO-06-A107

Tablica 3 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
29	Badanie oddziaływania grzybów pleśniowych	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
30	Badanie oddziaływania promieniowania słonecznego	-	-	+	-	-	+	-	-	n	n	-	-	n	NO-06-A107
31	Badanie dynamicznego oddziaływania pyłu i piasku	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	NO-06-A107
32	Badanie statycznego oddziaływania pyłu i piasku	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NO-06-A107
33	Badanie oddziaływania mgły solnej (morskiej)	n	n	+	-	n	+	-	n	-	-	-	-	-	NO-06-A107
34	Badanie nieuszkodzalności	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A106
35	Badanie naprawialności (podatności na naprawę)	+	+	n	n	+	n	n	+	n	n	n	n	n	NO-06-A106
36	Badanie trwałości	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A106
37	Badanie podatności na przechowywanie i/lub transport	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A106
38	Wyznaczenie kompleksowego wskaźnika niezawodności	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A106
39	Badanie odporności całkowitej na działanie środowisk specjalnych	n	n	n	-	n	n	-	n	-	-	-	-	-	NO-06-A107
39 a	Badanie odporności całkowitej na działanie aktywnych substancji korozyjnych atmosfery	n	n	-	-	n	n	n	-	n	n	-	-	-	NO-06-A107

Tablica 3 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
40	Badanie odporności całkowitej na działanie promieniowania jonizującego (PJ) i impulsu elektromagnetycznego (IEM) spowodowanych wybuchem jądrowym:														
	- badanie odporności całkowitej na działanie impulsu elektromagnetycznego (IEM) spowodowanego wybuchem jądrowym	+	+	+	n	+	+	n	+	+	+	+	+	n	NO-06-A107
	- badanie odporności całkowitej na działanie impulsu promieniowania gamma spowodowanego wybuchem jądrowym	+	+	+	n	+	+	n	+	+	+	+	+	n	NO-06-A107
	- badanie odporności całkowitej na działanie impulsu neutronowego lub gamma-neutronowego spowodowanych wybuchem jądrowym	+	+	+	n	+	+	n	+	+	+	+	+	n	NO-06-A107
W tablicy przyjęto następujące oznaczenia: + badanie należy wykonać obowiązkowo, n badanie należy wykonać, jeśli zostało to podane w ZTT lub w WT, - badania nie wykonuje się.															

Tablica 4 - Program i zalecana kolejność badań pokładowych urządzeń lotniczych

Lp	Rodzaj badań	Grupa urządzeń i grupa wykonania urządzeń													Dokument zawierający zalecaną metodę badań
		S.1.1	S.1.2	S.2.1	S.2.2	S.2.3	S.3.1	S.3.2	S.3.3	S.4.1	S.4.2	S.4.3	S.5	S.6	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Badanie wytrzymałości na drgania sinusoidalne o jednej częstotliwości	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
2	Sprawdzenie rezystancji izolacji w normalnych warunkach klimatycznych	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A108
3	Sprawdzenie wytrzymałości izolacji elektrycznej w normalnych warunkach klimatycznych	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A108
4	Sprawdzenie występowania rezonansów konstrukcji urządzeń	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
5	Badanie odporności na drgania sinusoidalne	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
6	Badanie odporności na udary mechaniczne	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
7	Badanie odporności i wytrzymałości przy strzelaniu z pokładowej broni strzeleckiej i działek lotniczych	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	Według metody uzgodnionej między opracowującym i zamawiającym
8	Badanie wytrzymałości węzłów mocujących na pojedyncze udary mechaniczne	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
9	Badanie oddziaływania fali uderzeniowej spowodowanej wybuchem jądrowym	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	Według metody uzgodnionej między opracowującym i zamawiającym

Tablica 4 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
10	Badanie odporności całkowitej na wstrząsy sejsmiczne	-	n	-	-	n	-	-	n	-	-	n	-	-	NO-06-A107
11	Badanie odporności na drgania akustyczne	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
12	Badanie oddziaływania przyspieszenia stałego	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
13	Badanie odporności na kołysanie i długotrwałe przechyły	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
14	Badanie odporności całkowitej na działanie strumienia powietrza (wiatru)	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	-	NO-06-A107
15	Badanie wytrzymałości podczas transportu w opakowaniu	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
16	Badanie wytrzymałości podczas transportu w zestawie obiektu	-	n	-	-	n	-	-	n	-	-	n	-	n	Według metody uzgodnionej między opracowującym i zamawiającym
17	Badanie wytrzymałości na drgania	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
18	Badanie wytrzymałości na wielokrotne udary mechaniczne	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
19	Badanie oddziaływania szybkich zmian ciśnienia atmosferycznego	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
20	Badanie oddziaływania niskiego ciśnienia atmosferycznego	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
21	Badanie oddziaływania podwyższonego ciśnienia gazu	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107

Tablica 4 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
22	Badanie odporności na szybkie zmiany temperatury otoczenia (od obniżonej do podwyższonej temperatury pracy)	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
23	Badanie odporności całkowitej na cykliczne zmiany temperatury otoczenia (od obniżonej do podwyższonej temperatury granicznej)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
24	Badanie oddziaływania podwyższonej temperatury otoczenia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
25	Badanie oddziaływania zwiększonej wilgotności	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
26	Badanie oddziaływania obniżonej temperatury otoczenia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
27	Badanie odporności na kondensacyjne osady atmosferyczne (rosy i wewnętrzne oblodzenia)	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
28	Badanie hermetyczności	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
29	Badanie oddziaływania opadów atmosferycznych (deszczu)	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	NO-06-A107
30	Badanie oddziaływania grzybów pleśniowych	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
31	Badanie oddziaływania promieniowania słonecznego	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	-	NO-06-A107

Tablica 4 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
32	Badanie dynamicznego oddziaływania pyłu i piasku	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
33	Badanie statycznego oddziaływania pyłu i piasku	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
34	Badanie oddziaływania mgły solnej (morskiej)	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
35	Badanie nieuszkodzalności	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A106
36	Badanie naprawialności (podatności na naprawę)	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A106
37	Badanie trwałości	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A106
38	Badanie podatności na przechowywanie i/lub transport	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A106
39	Wyznaczanie kompleksowego wskaźnika niezawodności	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	NO-06-A106
40	Badanie odporności całkowitej na działanie środowisk specjalnych	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
40a	Badanie odporności całkowitej na działanie aktywnych substancji korozyjnych atmosfery	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
41	Badanie odporności całkowitej na działanie promieniowania jonizującego (PJ) i impulsu elektromagnetycznego (IEM) spowodowanych wybuchem jądrowym:														

Tablica 4 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

- badanie odporności całkowitej na działanie impulsu elektromagnetycznego (IEM) spowodowanego wybuchem jądrowym	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
- badanie odporności całkowitej na działanie impulsu gamma spowodowanego wybuchem jądrowym	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
- badanie odporności całkowitej na działanie impulsu neutronowego lub gamma-neutronowego spowodowanych wybuchem jądrowym	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
W tablicy przyjęto następujące oznaczenia: + badanie należy wykonać obowiązkowo, n badanie należy wykonać, jeśli zostało to podane w ZTT lub w WT, - badanie nie wykonuje się.															

Tablica 5 - Program i zalecana kolejność badań pokładowych urządzeń rakietowych

Lp	Rodzaj badań	Grupa urządzeń i grupa wykonania urządzeń												Dokument zawierający zalecaną metodę badań
		R.1.1	R.1.2	R.1.3	R.2.1	R.2.2	R.2.3	R.3.1	R.3.2	R.3.3	R.4	R.5	R.6	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Badanie wytrzymałości na drgania sinusoidalne o jednej częstotliwości	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
2	Sprawdzenie rezystancji izolacji w normalnych warunkach klimatycznych	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A108
3	Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji w normalnych warunkach klimatycznych	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A108
4	Sprawdzenie występowania rezonansów konstrukcji urządzeń	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
5	Badanie odporności na drgania sinusoidalne	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
6	Badanie odporności na szerokopasmowe drgania losowe	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
7	Badanie odporności na udary mechaniczne	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	n	n	NO-06-A107
8	Badanie wytrzymałości i odporności na pojedyncze udary mechaniczne	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
9	Badanie odporności całkowitej na wstrząsy sejsmiczne	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107

Tablica 5 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

10	Badanie odporności na drgania akustyczne	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
11	Badanie oddziaływania fali uderzeniowej spowodowanej wybuchem jądrowym	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	Według metody uzgodnionej między opracowującym i zamawiającym
12	Badanie odporności całkowitej na przyspieszenie stałe	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
13	Badanie odporności na kołysanie i długotrwałe przechyty	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
14	Badanie oddziaływania zmian temperatury otoczenia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
15	Badanie oddziaływania zwiększonej wilgotności	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
16	Badanie oddziaływania obniżonej temperatury otoczenia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
17	Badanie oddziaływania kondensacyjnych osadów atmosferycznych (szronu i rosy)	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
18	Badanie oddziaływania podwyższonej temperatury otoczenia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
19	Badanie oddziaływania szybkich zmian ciśnienia atmosferycznego	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
20	Badanie oddziaływania niskiego ciśnienia atmosferycznego	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107

Tablica 5 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

21	Badanie oddziaływania niskiego ciśnienia atmosferycznego w czasie transportu powietrznego	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	NO-06-A107
22	Badanie oddziaływania nagrzewania aerodynamicznego	+	+	+	-	-	-	-	-	-	n	n	n	NO-06-A107
23	Badanie wytrzymałości podczas transportu w opakowaniu	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
24	Badanie wytrzymałości podczas transportu w zestawie obiektu	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
25	Badanie wytrzymałości na drgania sinusoidalne	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
26	Badanie wytrzymałości na szerokopasmowe drgania losowe	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
27	Badanie wytrzymałości na wielokrotne udary mechaniczne	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
28	Badanie wytrzymałości na spadek	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
29	Badanie hermetyczności	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
30	Badanie wodoszczelności	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
31	Badanie oddziaływania opadów atmosferycznych (deszczu)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
32	Badanie oddziaływania grzybów pleśniowych	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	,NO-06-A107
33	Badanie oddziaływania promieniowania słonecznego	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107

Tablica 5 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

34	Badanie dynamicznego oddziaływania pyłu i piasku	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
35	Badanie statycznego oddziaływania pyłu i piasku	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
36	Badanie oddziaływania mgły solnej (morskiej)	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
37	Badanie nieuszkodzalności	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A106
38	Badanie naprawialności (podatności na naprawę)	n	n	n	n	n	n	n	n	n	+	+	+	NO-06-A106
39	Badanie trwałości	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A106
40	Badanie podatności na przechowywanie i/lub transport	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A106
41	Wyznaczenie kompleksowego wskaźnika niezawodności	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A106
42	Badanie odporności całkowitej na działanie środowisk specjalnych	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
42a	Badanie, odporności całkowitej na działanie aktywnych substancji korozyjnych atmosfery	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
43	Badanie odporności całkowitej na działanie promieniowania jonizującego (PJ) i impulsu elektromagnetycznego (IEM) spowodowanych wybuchem jądrowym:													

Tablica 5 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

- badanie odporności całkowitej na działanie impulsu elektromagnetycznego (IEM) spowodowanego wybuchem jądrowym	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
- badanie odporności całkowitej na działanie impulsu promieniowania gamma spowodowanego wybuchem jądrowym	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
- badanie odporności całkowitej na działanie impulsu neutronowego lub gammaneutronowco spowodowanych wybuchem jądrowym	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107

W tablicy przyjęto następujące oznaczenia:

- + badanie należy wykonać obowiązkowo,
- n badanie należy wykonać, jeśli zostało to podane w ZTT lub w WT,
- badania nie wykonuje się.

Tablica 6 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29	Badanie oddziaływania promieniowania słonecznego	-	-	-	-	-	n	n	NO-06-A107
30	Badanie statycznego oddziaływania pyłu i piasku	n	n	n	-	n	n	n	NO-06-A107
31	Badanie dynamicznego oddziaływania pyłu i piasku	n	n	n	-	n	n	n	NO-06-A107
32	Badanie oddziaływania mgły solnej (morskiej)	-	-	-	+	-	n	n	NO-06-A107
33	Badanie nieuszkodzalności	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A106
34	Badanie naprawialności (podatności na naprawę)	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A106
35	Badanie trwałości	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A106
36	Badanie podatności na przechowywanie i/lub transport	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A106
37	Wyznaczenie kompleksowego wskaźnika niezawodności	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A106
38	Badanie odporności całkowitej na działanie środowisk specjalnych	n	n	n	n	n	n	n	NO-06-A107
39	Badanie odporności całkowitej na działanie promieniowania jonizującego (PJ) i impulsu elektromagnetycznego (IEM) spowodowanych wybuchem jądrowym:								
	- badanie odporności całkowitej na działanie impulsu elektromagnetycznego (IEM) spowodowanego wybuchem jądrowym	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
	- badanie odporności całkowitej na działanie impulsu promieniowania gamma spowodowanego wybuchem jądrowym	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107

Tablica 6 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	- badanie odporności całkowitej na działanie impulsu neutronowego lub gamma-neutronowego spowodowanych wybuchem jądrowym	+	+	+	+	+	+	+	NO-06-A107
<p>W tablicy przyjęto następujące oznaczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> + badanie należy wykonać obowiązkowo, n badanie należy wykonać, jeśli zostało to podane w ZTT lub WT, - badania nie wykonuje się. 									

3.1.17 W celu skrócenia całkowitego czasu badań dopuszcza się, w przypadkach technicznie uzasadnionych, wykonywanie równoległych badań jednocześnie na kilku grupach prototypów.

3.1.18 Badanie oddziaływania impulsu elektromagnetycznego i promieniowania jonizującego, spowodowanych wybuchem jądrowym, można wykonywać na prototypach poddawanych innym badaniem.

3.1.19 Po badaniach odporności całkowitej na działanie impulsu elektromagnetycznego i promieniowania jonizującego spowodowanych wybuchem jądrowym, zaleca się wykonanie dodatkowych badań mechanicznych i klimatycznych według specjalnego programu, zgodnie z wymaganiami podanymi w NO-06-A107.

3.1.20 W przypadku kolejnego wykonywania wszystkich badań (oprócz badań odporności całkowitej na promieniowanie) na tych samych prototypach, ich liczba niezbędna do oceny zgodności z wymaganiami powinna być nie mniejsza od liczby niezbędnej do określenia ilościowych wskaźników niezawodności, zgodnie z wymaganiami podanymi w NO-06-A106.

3.1.21 W urządzeniach, które podczas montażu są całkowicie wypełnione żywicami (smołami), kompaundami i innymi podobnymi twardymi zalewami, można nie sprawdzać występowania rezonansów elementów konstrukcji.

3.1.22 Urządzenia grup N.7; N.8; N.9; N.12 i N.13 pracujące podczas ruchu, należy obowiązkowo poddawać badaniom odporności na drgania.

Urządzeń grup N.7; N.8; N.9; N.12 i N.13, które nie funkcjonują podczas ruchu, nie poddaje się badaniom odporności na drgania, co należy podać w ZTT.

3.1.23 Urządzenia grup N.7; N.8; N.9; N.12 i N.13, pracujące podczas ruchu, należy poddawać obowiązkowo badaniom odporności na udary.

Urządzeń grup N.7; N.8; N.9; N.12 i N.13, które nie funkcjonują podczas oddziaływania uderzeń nie poddaje się badaniom odporności na udary, co należy podać w ZTT.

3.1.24 Podczas badania oddziaływania zwiększonej wilgotności, podwyższonej temperatury i obniżonego ciśnienia atmosferycznego należy sprawdzać wytrzymałość elektryczną i rezystancję izolacji zgodnie z wymaganiami podanymi w NO-06-A108.

3.1.25 Badanie dotyczące oddziaływania grzybów pleśniowych, promieniowania słonecznego i mgły solnej (morskiej), w technicznie uzasadnionych przypadkach, po uzgodnieniu z zamawiającym, można wykonywać na odrębnych prototypach urządzenia lub na wyrobach kompletujących i materiałach, których odporność całkowita na oddziaływanie tych czynników nie jest znana.

3.1.26 Badania nieuszkodzalności, naprawialności (podatności na naprawę), trwałości, podatności na przechowywanie i/lub transport oraz badania dla oceny kompleksowego wskaźnika niezawodności można wykonywać na specjalnie przeznaczonych do tego celu prototypach urządzenia lub na prototypach, które przeszły z wynikiem dodatnim badania według pozostałych punktów programu badań i WT.

3.1.27 Podczas badań nieuszkodzalności w warunkach laboratoryjnych przy oddziaływaniu wibracji sinusoidalnych (losowych, szerokopasmowych) i uderów (wielokrotnych) można nie wykonywać odrębnych badań wytrzymałości na działanie wibracji sinusoidalnych (losowych, szerokopasmowych) i uderów wielokrotnych.

3.1.28 Wytrzymałość na transport urządzeń grup N.7; N.8; N.9 należy badać w przypadku, gdy nie wymaga się od nich pracy podczas ruchu.

W przypadku urządzeń grup N.7; N.8; N.9, pracujących podczas ruchu, należy badać ich wytrzymałość na działanie uderów wielokrotnych.

3.1.29 Dla urządzeń grup i grup wykonania M.1.4; M.2.3; M.4.1; M.4.2; M.5.1; M.5.2; M.6, które podczas eksploatacji stale znajdują się w wodzie, a także dla urządzeń przeznaczonych do instalowania w obiektach (przedziałach) hermetycznych, nie otwieranych podczas zgodnej z przeznaczeniem eksploatacji lub w czasie przechowywania, można nie wykonywać badań na oddziaływanie zwiększonej wilgotności i mgły solnej (morskiej).

3.1.30 Dla urządzeń grup i grup wykonania M.1.4; M.2.3; M.4.1; M.4.2; M.5.1; M.5.2; M.6 pracujących pod naporem wody (anten hydroakustyczne i przetworniki), można nie wykonywać badań odporności na oddziaływanie wibracji, uderów, wibracji akustycznych, kołysań, długotrwałych przechyłów oraz badań oddziaływania obniżonej i podwyższonej temperatury pracy.

3.1.31 Dla urządzeń grupy M.3, instalowanych na okrętach nawodnych i podwodnych, można nie badać odporności i wytrzymałości na udary wielokrotne.

3.1.32 Dla urządzeń grupy M.3, instalowanych na kutrach i okrętach na podwodnych skrzydłach (wodorolotach), można nie wykonywać badań wytrzymałości i odporności na pojedyncze udary mechaniczne.

3.1.33 Dla urządzeń, które z racji swej budowy nie są wrażliwe na kołysanie i długotrwałe przechyły, po uzgodnieniu z zamawiającym, można nie wykonywać badań na oddziaływanie tych narażeń.

3.1.34 Urządzenia grup wykonania M.1.2; M.2.1 należy poddać badaniu bryzgoszczelności tylko w przypadku instalowania ich w ładowniach, maszynowniach i kotłowniach.

3.1.35 Dla urządzeń grup i grup wykonania M.1.4; M.2.3; M.6, stale znajdujących się w wodzie, można nie badać odporności całkowitej na oddziaływanie impulsu elektromagnetycznego i promieniowania jonizującego, spowodowanych wybuchem jądrowym.

3.1.36 Po badaniu urządzeń grup od N.2 do N.5 na oddziaływanie wstrząsu sejsmicznego, w razie potrzeby po uzgodnieniu z zamawianym i opracowującym, należy ocenić kompleksowy wskaźnik niezawodności stosownie do wymaganych wartości podanych w ZTT (ZT) i WT.

3.2 Badania wstępne

3.2.1 Badania wstępne wykonuje się w celu określenia charakterystyk i parametrów prototypu, sprawdzenia jego zgodności z wymaganiami podanymi w ZTT oraz w celu sprawdzenia możliwości przedstawienia prototypu do badań państwowych.

3.2.2 Badania wstępne prototypu należy wykonać:

- u wykonawcy prototypu (w laboratoriach, na stanowiskach badawczych);
- na poligonie doświadczalnym, jako urządzenie samodzielne lub w zestawie obiektów (czołgach, okrętach, samolotach, rakietach, pociskach itd.).

UWAGA 1 W przypadku gdy wymagania podane w ZTT można w pełni sprawdzić u wykonawcy, a dodatkowe badania w rzeczywistych warunkach eksploatacyjnych nie są wymagane, po uzgodnieniu z zamawiającym, można zaniechać badań prototypów na poligonie.

UWAGA 2 Po uzgodnieniu między opracowującym i zamawiającym prototypy można badać tylko na poligonie.

3.2.3 Decyzję o rozpoczęciu badań wstępnych należy podjąć na podstawie zawiadomienia, którego wzór podano w załączniku G (informacyjnym).

3.2.4 Do badań wstępnych prototypu należy przygotować niezbędną dokumentację konstrukcyjną, sprawozdawczą, techniczną i pomocniczą.

Przykładowe zestawienie dokumentacji przedstawianej do badań wstępnych podano w załączniku H (informacyjnym).

3.2.5 Do badań wstępnych prototypu zaleca się powołanie komisji, której skład należy określić zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

3.2.6 Badania wstępne komisja prowadzi zgodnie z programem i metodykami badań. Program badań wstępnych powinien zapewnić sprawdzenie parametrów prototypów potwierdzających ich zgodność z wymaganiami ZTT.

3.2.7 Jeżeli po badaniach wstępnych prototypu u wykonawcy przewiduje się badanie na poligonie, to na podstawie wyników badań u wykonawcy należy sporządzić dokument z wnioskiem o gotowości prototypu i dokumentacji konstrukcyjnej do badań na poligonie. Na podstawie tego dokumentu podejmuje się decyzję o wykonywaniu badań wstępnych na poligonie.

3.2.8 Do badań na poligonie (jeśli są one przewidziane po badaniach u wykonawcy) dopuszcza się prototyp opracowany zgodnie z zaleceniami komisji prowadzącej badania wstępne u wykonawcy.

3.2.9 Badania na poligonie należy wykonać w warunkach maksymalnie zbliżonych do warunków eksploatacji i zastosowania bojowego urządzenia.

3.2.10 Dopuszcza się przerywanie badań wstępnych. Podstawą do przerywania badań wstępnych może być:

- konieczność naprawy urządzenia;
- zużycie lub niesprawność wyposażenia pomocniczego;
- konieczność usunięcia następstw uszkodzenia;
- zaistnienie warunków grożących zniszczeniem prototypu, bezpieczeństwu obsługi lub naruszających przyjęty tryb wykonywania badań.

Podstawą do przerywania badań na poligonie (oprócz wyżej wymienionych) może być:

- niezgodność warunków hydrometeorologicznych w rejonie badań z warunkami określonymi w PB;
- skomplikowanie sytuacji taktycznej w rejonie badań.

3.2.11 Za przerwę uważa się wstrzymanie badań powyżej 2 dób. Przerwę należy odnotować w protokole. Przykład takiego protokołu zamieszczono w załączniku J (informacyjnym).

3.2.12 Czas przerwy w badaniach oraz w razie konieczności zakres powtórnych badań prototypu, po usunięciu przyczyn powstania przerwy, ustala komisja prowadząca badania. Po usunięciu przyczyn przerwy oraz w razie konieczności po ponownym sprawdzeniu odpowiednich charakterystyk prototypu, komisja podejmuje decyzję o możliwości kontynuowania badań.

Przerwa spowodowana dowolną przyczyną, wymienioną w 3.2.10 (oprócz niezgodności warunków hydrometeorologicznych z przewidzianymi w PB i skomplikowania sytuacji taktycznej w rejonie badań), nie może być dłuższa niż 30 dob od momentu faktycznego wstrzymania badań.

3.2.13 Badania wstępne wstrzymuje się w przypadku:

- niezgodności prototypu z wymaganiami podanymi w ZTT;
- skomplikowania sytuacji operacyjnej;
- przekroczenia dopuszczalnego czasu przerwy.

3.2.14 Wstrzymanie badań należy udokumentować orzeczeniem, którego wzór zamieszczono w załączniku K (informacyjnym).

W razie konieczności należy sporządzić plan przedsięwzięć mających na celu usunięcie przyczyn wstrzymania badań.

3.2.15 Badania należy wznowić na podstawie powtórnego zawiadomienia (na zawiadomieniu powinien być napis "Powtórne").

Do zawiadomienia należy dołączyć informację opracowującego uzgodnioną z przedstawicielem zamawiającego, w której podaje się datę i przyczyny wstrzymania badań, działania podjęte w celu usunięcia przyczyn, wyniki podjętych działań, wnioski o gotowości prototypu do powtórnych badań wstępnych.

3.2.16 Zaleca się, aby badania wstępne po przerwie lub wstrzymaniu, a także po powtórnym zgłoszeniu prowadziła ta komisja, która przerwała lub wstrzymała badania.

3.2.17 Do badań prototypów urządzenia należy przygotować niezbędne wyposażenie metrologiczne.

Niezbędne wyposażenie metrologiczne powinno mieć atest metrologiczny i zapewniać jednoznaczność i wiarygodność wyników badań urządzenia.

3.2.18 Do badań należy używać znormalizowanych środków pomiarowych, stanowiących wyposażenie obiektu badań lub przewidzianych w metodykach badań, z ważnym atestem.

3.2.19 Informacje o wynikach wszystkich rodzajów badań należy przedstawić komisji prowadzącej badania.

3.2.20 Rejestrację informacji podczas badań, opracowanie, analizę i ocenę wyników badań należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w punktach od 3.1.9 do 3.1.12 i w metodykach badań.

3.2.21 Po badaniach zgodnie z każdym punktem programu należy sporządzić protokół, którego wzór przedstawiono w załączniku E (informacyjnym).

3.2.22 Wyniki badań wstępnych należy umieścić w dokumentach, których wzory podano w załącznikach F i L (informacyjnych)

3.2.23 Na podstawie wyników badań wstępnych opracowujący i zamawiający podejmują wspólnie decyzję o możliwości przystąpienia do badań państwowych. W razie konieczności prototyp należy dopracować, sprawdzić skuteczność wniesionych poprawek na drodze ponownych lub dodatkowych badań wstępnych oraz skorygować dokumentację konstrukcyjną.

3.3 Badania państwowe

3.3.1 Badania państwowe prototypu urządzenia należy wykonać w warunkach podanych w ZTT, według programów i metodyk badań w celu sprawdzenia zgodności charakterystyk prototypu z wymaganiami podanymi w ZTT oraz w celu opracowania zaleceń w zakresie bojowego zastosowania urządzenia, określenia możliwości wprowadzenia urządzenia na uzbrojenie (wyposażenie) i przekazania go do produkcji seryjnej.

3.3.2 Badania państwowe prototypu urządzenia należy wykonać:

- w miejscu wykonania prototypu (w laboratorium, na stanowisku badawczym);
- w wojskowych jednostkach badawczo-rozwojowych;
- na poligonie (w jednostce) - oddzielnie i/lub w zestawie obiektów (czołgów, okrętów, samolotów, rakiet, itd.).

3.3.3 Prototypy przedstawione do badań państwowych powinny mieć pozytywne wyniki badań wstępnych, wykonanych w pełnym zakresie programu badań oraz powinny być przyjęte przez kontrolę jakości (KJ) i przedstawiciela zamawiającego po sprawdzeniu czy są zgodne z roboczą dokumentacją konstrukcyjną, poprawioną na podstawie wyników badań wstępnych.

3.3.4 Jeżeli prototypy podczas badań wstępnych były poddawane próbom niszczącym lub podczas tych badań został zużyty zasób pracy prototypów, wówczas do badań państwowych należy przedstawić inne egzemplarze wykonane według dokumentacji konstrukcyjnej poprawionej na podstawie wyników badań wstępnych.

3.3.5 Badania państwowe prototypu w zestawie obiektu można łączyć z badaniami państwowymi obiektu.

3.3.6 Decyzję o rozpoczęciu badań państwowych należy podjąć się na podstawie zawiadomienia, którego przykład podano w załączniku M (informacyjnym).

3.3.7 Do badań państwowych opracowujący powinien przedstawić dokumentację konstrukcyjną, sprawozdawczą, techniczną i pomocniczą. Przykładowy wykaz przedstawionej dokumentacji podano w załączniku N (informacyjnym).

3.3.8 Badania państwowe prototypu na poligonie wykonuje się w celu sprawdzenia zgodności podstawowych charakterystyk bojowych, eksploatacyjnych i technicznych z wymaganiami podanymi w ZTT, w warunkach maksymalnie zbliżonych do bojowych podczas rzeczywistej eksploatacji.

3.3.9 Badania w poszczególnych rodzajach wojsk (lub ćwiczenia taktyczne) wykonuje się w celu określenia (uściślenia) skuteczności bojowej prototypów w różnych warunkach klimatycznych.

3.3.10 Dopuszcza się łączenie badań na poligonie w jednostce z równoczesnym połączeniem celów badań.

3.3.11 Oceny skuteczności bojowej należy dokonać uwzględniając wskaźniki niezawodności, trwałości, zabezpieczenie przed zakłóceniami, ochrony załogi przed bronią masowego rażenia, zapewnienie niezbędnych warunków dla działalności załóg i podziału funkcji bojowych oraz uwzględniając eksploatacyjne i ekonomiczne charakterystyki prototypów.

3.3.12 W celu prowadzenia badań państwowych zaleca się powołanie komisji, której skład określa się zgodnie z obowiązującymi przepisami w kraju. Przedstawiciel zamawiającego zostaje przewodniczącym komisji państwowej.

3.3.13 Komisja prowadzi badania zgodnie z programem i metodykami badań.

W programie badań państwowych należy uwzględnić zakres i kolejność wykonywania wszystkich etapów badań.

Program należy uzgodnić z kierownictwem organizacji w miejscu wykonywania badań.

3.3.14 Komisja prowadząca badania państwowe w celu sprawdzenia spełnienia wymagań podanych w ZTT może zalecić wykonanie badań dodatkowych nie przewidzianych w programie, które w trakcie badań okazały się konieczne.

3.3.15 Badania państwowe prototypów należy wykonać we wszystkich warunkach i stanach eksploatacji podanych w ZTT i skonkretyzowanych w programie i metodykach badań.

3.3.16 Badaniami państwowymi należy objąć prototypy oraz oprogramowanie środków obliczeniowych, przyjmowane odrębnie na uzbrojenie (wyposażenie), znajdujące się w zestawie obiektu lub w kompletnym nosicielu.

3.3.17 Dopuszcza się przerwanie badań państwowych w przypadkach określonych w 3.2.10.

3.3.18 Przerwy w badaniach państwowych należy ująć w protokole, w którym podaje się:

- zakres wykonanych badań;
- przyczyny przerwy w badaniach;
- wnioski komisji dotyczące usunięcia przyczyn oraz zalecane terminy wznowienia badań.

Przykład protokołu podano w załączniku J (informacyjnym).

3.3.19 Czas przerwy w badaniach oraz zakres prac związanych z powtórным sprawdzeniem prototypu, po usunięciu przyczyny przerwy, ustala komisja prowadząca badania. Po usunięciu przyczyny przerwy i powtórным sprawdzeniu odpowiednich charakterystyk i parametrów prototypu komisja podejmuje decyzję o możliwości kontynuowania badań. Czas przerwy nie powinien przekraczać 30 dob od momentu wstrzymania badań.

Wstrzymanie badań na okres mniejszy niż 2 doby nie jest uważane za przerwę.

3.3.20 Dopuszcza się wstrzymanie badań w przypadkach omówionych w 3.2.13. Wstrzymanie badań należy opisać w orzeczeniu.

Przykład orzeczenia o wstrzymaniu badań państwowych podano w załączniku O (informacyjnym).

3.3.21 Po odpowiednim dopracowaniu należy dopuścić powtórne przedstawienie prototypu do badań. Do zawiadomienia o badaniach powtórnych należy dołączyć sprawozdanie opracowującego z podaniem daty i przyczyn wstrzymania badań, środków podjętych w zakresie analizy i usuwania przyczyn, wyników sprawdzania skuteczności podjętych działań, wniosków o gotowości prototypu do badań państwowych.

3.3.22 Kontynuację badań państwowych po przerwie, a także po wznowieniu zaleca się powierzać komisji, która przerwała lub wstrzymała badania.

3.3.23 Wyposażenie metrologiczne badań państwowych powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w 3.2.17 i 3.2.18.

3.3.24 Informację o wynikach wszystkich rodzajów badań, jej opracowanie, analizę i ocenę wyników badań należy realizować zgodnie z wymaganiami podanymi w punktach od 3.1.9 do 3.1.12.

3.3.25 Po zakończeniu każdego badania według określonego punktu programu należy sporządzić protokół.

Przykład protokołu podano w załączniku E (informacyjnym).

3.3.26 Wyniki badań państwowych podaje się w dokumentach, których wzory zamieszczono w załącznikach F i P (informacyjnych).

3.3.27 Po zakończeniu badań państwowych, w razie konieczności, zgodnie z decyzją komisji, należy sporządzić plan przedsięwzięć w zakresie usuwania wad ujawnionych podczas badań, który należy dołączyć do orzeczenia z badań państwowych.

3.3.28 Na podstawie tego orzeczenia należy podjąć decyzję dotyczącą możliwości wprowadzenia urządzenia na uzbrojenie (wyposażenie) i przekazania go do produkcji seryjnej.

4 Ogólne zasady badań i odbioru urządzeń produkowanych seryjnie

4.1 Postanowienia ogólne

4.1.1 W celu kontroli jakości i odbioru urządzeń ustala się następujące podstawowe rodzaje badań kontrolnych:

- zdawczo-odbiorcze;
- okresowe;
- typu.

4.1.2 Podstawowymi dokumentami przy wykonywaniu badań i odbiorze urządzeń są:

- normy dotyczące danego wyrobu;
- warunki techniczne (WT);
- inna dokumentacja konstrukcyjna wykonana zgodnie z wymaganiami, uzgodnionymi i zatwierdzonymi przez zamawiającego na odpowiednim etapie produkcji seryjnej lub masowej.

4.1.3 Wszystkie egzemplarze urządzeń przedstawionych do badań powinny być wyregulowane, poddane starzeniu technologicznemu, jeśli to jest przewidziane w WT oraz odebrane przez KJ zakładu - wykonawcy. Odbiór należy potwierdzić odpowiednimi dokumentami i pieczęciami działu KJ.

4.2 Badania zdawczo-odbiorcze

4.2.1 Badania zdawczo-odbiorcze wykonuje się w celu sprawdzenia czy każdy egzemplarz urządzenia jest zgodny z wymaganiami dokumentacji konstrukcyjnej, a także z wzorcem, jeżeli jest on przewidziany w dokumentacji konstrukcyjnej oraz w celu określenia możliwości odbioru. Badania prowadzi i odbioru dokonuje przedstawiciel zamawiającego siłami i środkami zakładu - wykonawcy w obecności przedstawiciela działu KJ, w zakresie i kolejności przewidzianej w WT.

4.2.2 Urządzenie przedstawione do badań powinno być w stanie kompletnym włączając w to części zapasowe, narzędzia i wyposażenie dodatkowe przewidziane w wykazie ZCZ oraz dokumentację eksploatacyjną przewidzianą w WT.

4.2.3 Program i kolejność badań zdawczo-odbiorczych należy podać w WT biorąc pod uwagę zakres niezbędnych badań wymienionych w tablicach od 2 do 6. Do rozdziału WT "badania zdawczo-odbiorcze" należy włączyć sprawdzenia charakterystyk i parametrów, których przykładowe zestawienie podano w załączniku R (informacyjnym).

4.2.4 Egzemplarze urządzeń odebrane przez dział KJ i przedstawiciela zamawiającego powinny być opieczetowane i zaplombowane w miejscach podanych na rysunkach oraz powinny być dokonane odpowiednie wpisy w metryce lub formularzu urządzenia.

4.2.5 Za przyjęte należy uznać egzemplarze (partie) urządzeń, które przeszły pomyślnie badania podane w WT, są skompletowane i zapakowane zgodnie z wymaganiami podanymi w WT, zaplombowane przez dział KJ i przedstawiciela zamawiającego oraz są przekazane do magazynu zakładu - wykonawcy. Te egzemplarze (partie) są przeznaczone do wysyłki.

4.3 Badania okresowe

4.3.1 Badania okresowe wykonuje się w celu okresowego sprawdzenia czy urządzenia są zgodne ze wszystkimi wymaganiami podanymi w WT oraz w celu sprawdzenia stabilności procesu technologicznego podczas wytwarzania urządzeń, a także w celu potwierdzenia możliwości kontynuowania wytwarzania urządzeń według obowiązującej dokumentacji technicznej i technologicznej oraz w celu stwierdzenia możliwości odbioru urządzeń. Badania okresowe wykonuje zakład - wykonawca przy udziale i pod kontrolą przedstawiciela zamawiającego zgodnie z rocznym planem - grafikiem uzgodnionym z przedstawicielem zamawiającego.

4.3.2 W przypadku opanowanej produkcji seryjnej lub masowej, badania okresowe należy wykonywać z częstotliwością określoną w WT. Zaleca się wykonywanie badań okresowych co najmniej raz w roku.

4.3.3 Liczbę egzemplarzy urządzeń poddawanych badaniom okresowym należy wyznaczyć w zależności od wielkości produkcji, przyjętej częstotliwości badań oraz złożoności urządzenia i należy ją podać w WT.

4.3.4 Badaniom okresowym należy poddać egzemplarze urządzeń pobrane spośród urządzeń wyprodukowanych w czasie po ostatnich badaniach okresowych, które przeszły pomyślnie badania zdawczo-odbiorcze. Egzemplarze urządzeń do badań okresowych pobiera przedstawiciel zamawiającego w obecności przedstawiciela działu KJ zakładu – wykonawcy. Pobranie egzemplarzy urządzeń należy ująć w protokole, wzór którego zamieszczono w załączniku S (informacyjnym).

4.3.5 Zakres i kolejność badań okresowych urządzeń należy podać w WT.

Zaleca się zakres i kolejność badań okresowych ustalać na podstawie tablic od 2 do 6 z uwzględnieniem 3.1.16, 3.1.24, 3.1.29, 3.1.30, 3.1.31, 3.1.32 i 3.1.34. Zaleca się, aby do rozdziału dotyczącego badań okresowych w WT wprowadzić sprawdzenia charakterystyk i parametrów podane w załączniku T (informacyjnym).

4.3.6 Dla urządzeń produkowanych seryjnie badania na oddziaływanie zwiększonej wilgotności można nie wykonywać przy każdych badaniach okresowych, lecz co najmniej jeden raz w roku, jeśli w WT dla urządzeń nie podano inaczej.

4.3.7 Urządzeń grup wykonania M.1.4, M.2.3, M.5.1, M.5.2, M.6, po uzgodnieniu z zamawiającym, można nie poddawać podczas badań okresowych badaniom na oddziaływanie zmian temperatury otoczenia.

4.3.8 Badania wytrzymałości podczas transportu urządzenia w opakowaniu należy wykonać tylko dla pierwszych egzemplarzy produkcji seryjnej.

4.3.9 Badania okresowe lub poszczególne sprawdzenia wchodzące w zakres tych badań można po uzgodnieniu wykonywać u zamawiającego (na poligonie).

4.3.10 Jeśli podczas badań okresowych stwierdzi się, że jakkolwiek egzemplarz urządzenia jest niezgodny z dowolnym wymaganiem podanym w WT, wówczas niezwłocznie należy wstrzymać odbiór następnych partii oraz wysyłkę wcześniej przyjętych partii lub egzemplarzy urządzenia.

Należy dokonać analizy zaistniałych odstępstw, spowodować ich usunięcie we wszystkich egzemplarzach przedstawionych do odbioru oraz przyjętych, lecz jeszcze nie wysłanych, a następnie poddać powtórny badaniom. Pozytywny wynik tych badań zwalnia wszystkie partie urządzeń do wysyłki.

4.3.11 Jeśli charakter wad obniża taktyczno-techniczne charakterystyki urządzeń, wówczas wszystkie przyjęte i nie wysłane urządzenia zwraca się zakładowi - wykonawcy w celu poprawienia (wymiany). Wszystkie przyjęte i wysłane urządzenia, wyprodukowane w okresie poprzedzającym kontrolę, w których mogą występować wady wykryte podczas badań, powinny być poprawione lub wymienione na dobre w trybie uzgodnionym z przedstawicielem zamawiającego i w razie konieczności z zakładem opracowującym.

4.3.12 Po usunięciu wykrytych uszkodzeń urządzenia poddaje się ponownym badaniom w całym zakresie badań okresowych na podwójnej liczbie egzemplarzy, z wyjątkiem badań dotyczących sprawdzenia liczbowych wskaźników niezawodności, które wykonuje się na tej samej co poprzednio liczbie egzemplarzy. W szczególnych przypadkach jeśli jest to podane w WT, można wykonywać powtórne badania okresowe nie w pełnym zakresie, lecz według skróconego programu badań umożliwiającego stwierdzenie zgodności urządzeń z wymaganiami podanymi w WT, jednak należy obowiązkowo wykonać badania według tych punktów wymagań, których nie spełniało urządzenie. Wraz z zawiadomieniem o zgłoszeniu urządzeń do powtórnych badań okresowych należy przedstawić materiały (orzeczenie, protokoły badań i inne) potwierdzające usunięcie wad wykrytych w czasie badań okresowych i podjęcie środków przeciwdziałających ich powstawaniu.

4.3.13 Podwójną liczbę egzemplarzy urządzeń do powtórnych badań okresowych pobiera się zgodnie z wymaganiami podanymi w 4.3.4. Do liczby egzemplarzy dla badań powtórnych można włączyć egzemplarze urządzeń poddawanych pierwszym badaniom okresowym, w których usunięto wady.

4.3.14 Jeśli podczas powtórnych badań okresowych zostanie stwierdzone, że choćby jeden egzemplarz urządzenia nie spełnia wymagań podanych w WT, wówczas należy wstrzymać odbiór i wysyłkę urządzeń. Decyzję o dalszym wykonywaniu urządzeń oraz o wznowieniu ich odbioru, jak również decyzję dotyczącą wcześniej wykonanych egzemplarzy urządzeń, łącznie z przyjętymi i wysyłanymi, których jakość nie jest potwierdzona badaniami okresowymi, podejmuje zamawiający i wykonawca.

4.3.15 W przypadku pozytywnych wyników powtórnych badań okresowych i po poprawieniu (usunięciu wad stwierdzonych podczas badań pierwotnych) lub w przypadku wymiany przyjętych lecz nie wysłanych urządzeń należy wznowić ich odbiór i wysyłkę.

4.3.16 Wyniki badań okresowych należy ująć w protokole.

W przypadku negatywnych wyników badań okresowych należy dołączyć do protokołu wykaz wad z analizą przyczyn i przedsięwziąć zmierzających do usunięcia powstałych wad.

4.4 Badania typu

4.4.1 Badania typu wykonuje się w celu oceny skuteczności i celowości wniesionych zmian do konstrukcji, receptury lub technologii wykonania urządzeń, które mogą wpłynąć na charakterystyki taktyczno-techniczne urządzeń i/lub ich eksploatację.

Badania wykonuje zakład - wykonawca lub, po uzgodnieniu z zamawiającym, organizacja zamawiającego przy udziale przedstawiciela zamawiającego w zakładzie - wykonawcy oraz w razie konieczności - przy udziale przedstawiciela zakładu opracowującego i przedstawiciela zamawiającego w zakładzie opracowującym.

4.4.2 Konieczność wykonania badań typu w zależności od charakteru zmian, stwierdzają opracowujący, zamawiający lub wykonawca, co należy omówić w WT.

4.4.3 Pobranie egzemplarzy urządzeń należy odnotować w protokole, którego przykład podano w załączniku S (informacyjnym).

4.4.4 Do badań typu należy włączyć sprawdzenie charakterystyk i parametrów, na które mogą wpływać zmiany wprowadzone do konstrukcji, receptury lub technologii wykonywania urządzeń.

Zakres badań, które powinny być włączone do programu badań typu ustala się po uzgodnieniu z zamawiającym zgodnie z danymi zamieszczonymi w tablicach od 2 do 6 na podstawie analizy zmian układowo-konstrukcyjnych oraz technologicznych urządzeń.

4.4.5 Badanie wytrzymałości w czasie transportu urządzenia w opakowaniu należy wykonać podczas badań typu w przypadku zmian konstrukcyjnych opakowania.

4.4.6 W przypadku dodatnich wyników badań typu, urządzenia wykonane według zmienionej dokumentacji konstrukcyjnej powinny być przedstawione w ustalonym trybie do badań zdawczo-odbiorczych.

4.4.7 W przypadku ujemnych wyników badań typu nie wprowadza się do odpowiedniej dokumentacji proponowanych zmian dotyczących konstrukcji, receptury lub technologii wykonania urządzeń.

4.4.8 Wyniki badań typu należy umieścić w protokole.

**Załącznik A
(informacyjny)****UKŁAD, TREŚĆ I FORMA PROGRAMU BADAŃ**

A.1 Program badań powinien zawierać następujące rozdziały:

- obiekt (przedmiot) badań;
- cel badań;
- postanowienia ogólne;
- zakres badań;
- warunki i tryb wykonywania badań;
- materiałowo-techniczne i bojowe wyposażenie i organizacja badań;
- metrologiczne wyposażenie i organizacja badań;
- sprawozdawczość;
- załącznik.

A.2 W rozdziale "Obiekt (przedmiot) badań" należy podać nazwę, indeks i kompletność wyrobu przedstawionego do badań.

A.3 W rozdziale "Cel badań" należy podać konkretne cele podstawowe, których osiągnięcie stwierdza się podczas badań, bez wyszczególnienia i wyjaśniania celów badań każdej części wyrobu według każdego punktu (lub kilku punktów) programu. Cele badań powinny być zgodne z rodzajem badań.

A.4 W rozdziale "Pozanowienia ogólne" należy podać na podstawie jakich dokumentów i gdzie wykonuje się badania wyrobu, czas trwania badań, zakład opracowujący, zakład wykonujący wyrób oraz organizację uczestniczącą w badaniach. Należy stwierdzić czy urządzenie jest sprawdzone przez przedstawiciela zamawiającego i czy przeszło wszystkie rodzaje poprzedzających badań. Należy sporządzić wykaz dokumentów sprawozdawczych dla wcześniej wykonanych badań, potwierdzających stan wykonania wyrobu; dokumenty te należy przedstawić do badań razem z wyrobem.

A.5 W rozdziale "Zakres badań" należy podać treść badań w postaci wykazu charakterystyk jakościowych i liczbowych podlegających ocenie (sprawdzeniu) podczas badań danego rodzaju. Sprawdzenia należy dobrać z wymienionych w rozdziale 7 niniejszej normy.

Po uzgodnieniu między opracowującym i zamawiającym do rozdziału można włączyć również i inne sprawdzenia, których konieczność stwierdził zamawiający.

W zależności od zakresu, złożoności i charakteru sprawdzeń cały zakres badań można podzielić na etapy, które również powinny być ujęte w tymże rozdziale.

A.6 W rozdziale "Warunki i tryb wykonywania badań" należy podać czas rozpoczęcia i miejsce wykonywania badań, warunki rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych etapów badań, istniejące ograniczenia w warunkach wykonywania badań, konieczność obsługi technicznej w czasie badań z częstotliwością określoną w dokumentacji eksploatacyjnej.

W rozdziale należy określić również przedsięwzięcia zapewniające tajność, bezpieczeństwo i bezawaryjność wykonywania badań, tryb współpracy organizacji - uczestników badań.

W rozdziale należy podać czy tryb wykonywania badań jest zgodny z wymaganiami ustalonymi w normach niniejszego zespołu norm. W razie konieczności odstąpienia od trybu badań podanego w tych dokumentach, w rozdziale określić te odstępstwa lub podać tryb wykonywania badań.

W razie konieczności dopuszcza się wydzielenie w rozdziale podrozdziałów.

A.7 W rozdziale "Materiałowo-techniczne i bojowe wyposażenie i organizacja badań" należy podać konkretne rodzaje materiałowo-technicznego, w tym także bojowego (przy badaniach na obiekcie), wyposażenia i organizacji badań, z podziałem zadań i odpowiedzialności pomiędzy wszystkie organizacje uczestniczące w badaniach, stosownie do rodzajów wyposażenia i organizacji. Należy podać także terminy gotowości w zakresie wyposażenia materiałowo-technicznego i organizacji.

A.8 W rozdziale "Metrologiczne wyposażenie i organizacja badań" należy podać wykaz przedsięwzięć, podział zadań i odpowiedzialności organizacji - uczestników badań za realizację odpowiednich przedsięwzięć w terminach podanych w rozdziale.

A.9 W rozdziale "Sprawozdawczość" należy podać wykaz dokumentów sprawozdawczych odpowiednich rodzajów, uzgodnień z zainteresowanymi organizacjami, które powinny być sporządzone w zakresie wyników badań, niezbędną liczbę egzemplarzy dokumentów, adres wysyłkowy, terminy wykonania dokumentów sprawozdawczych, należy wymienić organizacje z którymi powinny być uzgodnione dokumenty sprawozdawcze.

A.10 W załączniku można umieszczać metodyki badań według odpowiednich punktów lub wykaz metodyk sporządzanych jako samodzielne dokumenty lub w postaci zbioru.

**Załącznik B
(informacyjny)****UKŁAD, TREŚĆ I FORMA METODYKI BADAŃ PRZEDSTAWIONEJ
W POSTACI SAMODZIELNEGO DOKUMENTU¹⁾**

B.1 W metodyce badań powinny być ujęte następujące rozdziały:

- obiekt (przedmiot) badań;
- cel badań;
- postanowienia ogólne;
- oceniane wskaźniki i zależności obliczeniowe;
- warunki i tryb wykonywania badań;
- opracowanie, analiza i ocena wyników badań;
- materiałowo-techniczne i bojowe wyposażenie i organizacja badań;
- sprawozdawczość.

B.2 W rozdziale "Obiekt (przedmiot) badań" należy podać nazwę, indeks i zestaw badanego wyrobu.

B.3 W rozdziale "Cel badań" należy krótko określić ostateczny cel sprawdzenia (oceny) charakterystyk, sformułowany w tytule metodyki, bez podawania celu sprawdzenia (oceny) poszczególnych wskaźników częściowych lub parametrów, za pomocą których jest wyrażona badana charakterystyka.

B.4 W rozdziale "Pozanowienia ogólne" należy podać:

- określenie sprawdzanej (ocenianej) charakterystyki, jeśli nie została ona określona w normie lub innej DT zalecającej terminologię;
- objaśnienia dotyczące obiektu badań, jeśli występują w nim istotne elementy nowości;
- uzasadnienie wybranej metody badań;
- wykaz norm i DT, na podstawie której opracowano niniejszą metodykę;
- wytyczne dotyczące trybu wnoszenia zmian i uzupełnień do metodyki;
- inne dane wprowadzone do metodyki.

B.5 W rozdziale "Oceniane wskaźniki i zależności obliczeniowe" należy podać:

- wykaz wskaźników (sprawdzeń) wyrażających liczbowo ocenianą charakterystykę;
- zależności liczbowe i wzory, według których oblicza się oceniane wskaźniki.

Zależności liczbowe i wzory powinny być podane w postaci ostatecznej (bez wyprowadzania) z objaśnieniem symboli oznaczeń i współczynników.

B.6 W rozdziale „Warunki i tryb wykonania badań” należy podać:

- czas i miejsce wykonywania badań;
- warunki otoczenia (temperatura, wilgotność, ciśnienie itd.);
- czas trwania, okresowość, cykliczność badań i kolejność oddziaływania czynników środowiskowych;
- wymagania w zakresie kwalifikacji obsługi;
- wymagania BHP;
- cechy szczególne funkcjonowania badanych i dostarczanych do badań środków, tryb ich współdziałania,
- zakres rejestrowanej informacji i sposób jej rejestrowania;
- formy i tryb uwzględniania danych statystycznych, w tym szczegółowo rozwinięta forma zapisu danych;
- metodę sprawdzania lub oceny (oględziny zewnętrzne, porównanie z dokumentacją, wykonywanie pomiarów i inne);
- kolejność, prac (operacji) przy sprawdzaniu (ocenie) z podaniem punktów kontrolnych, sposobów i liczby pomiarów, stosowanych środków pomiarowych i dokładny opis wszystkich wykonywanych regulacji, czynności związanych z obsługą przełączników i przycisków, schematów rozmieszczenia przyrządów i schematów montażowych.

¹⁾ W przypadku, gdy metodyka badań i program stanowią jeden dokument, zaleca się, aby brać pod uwagę wymagania dotyczące treści i formy materiału, podane w niniejszym załączniku

Jeśli podczas badań stosuje się symulatory, to należy podać zasady, tryb wykorzystania wyników, zasady i metody sprawdzenia kompatybilności wyników z wynikami doświadczeń wykonanych na obiekcie fizycznym.

B.7 W rozdziale "Opracowanie, analiza i ocena wyników badań" należy podać:

- tryb stosowania danych statystycznych zebranych przed rozpoczęciem badań;
- zakres przetwarzanej informacji;
- metody statystycznego przetwarzania wyników badań stosowane w metodyce;
- sposoby przetwarzania informacji z podaniem ich miejsca w procesie przetwarzania;
- wymagania dotyczące rodzaju przetwarzanej informacji;
- wymagania dotyczące dokładności przetwarzania informacji;
- tryb i kolejność dokonywania analizy wyników otrzymanych na wyjściu systemu przetwarzania oraz analizy ekspresowej;
- zakres danych wyjściowych do oceny;
- sposób porównania otrzymanych danych z wymaganiami;
- kryteria, po spełnieniu których uznaje się, że wyrób pomyślnie przeszedł badania;
- kryteria, na podstawie których ocenia się, że wykonane badania są wystarczające.

B.8 W rozdziale "Materiałowo-techniczne i bojowe wyposażenie i organizacja badań" należy podać:

- zestawienie środków technicznych niezbędnych do wykonania badań z podaniem nazw i oznaczeń (szyfrów);
- wykaz środków pomiarowych i rejestracji niezbędnych do wykonania badań z podaniem nazw oznaczeń (szyfrów) i liczby egzemplarzy (wg rodzajów);
- wykaz niezbędnej dokumentacji;
- zestawienie urządzeń symulujących i modelujących -z podaniem nazw oznaczeń (szyfrów) i ich liczby;
- wykaz i liczba wymaganych materiałów w tym również materiałów jednorazowego użytku;
- zestawienie stosowanych środków transportu;
- inne rodzaje wyposażenia materiałowo-technicznego.

B.9 W rozdziale „Sprawozdawczość” należy podać wymagania dotyczące zakresu informacji, które należy umieścić w protokole badań dla danego punktu.

**Załącznik C
(informacyjny)****WYKAZ PRÓB WCHODZĄCYCH
W SKŁAD PROGRAMU BADAŃ WSTĘPNYCH I PAŃSTWOWYCH**

C.1 Sprawdzenie zgodności części składowych w ZTT

C.2 Sprawdzenie kompletności i zgodności urządzeń z dokumentacją konstrukcyjną (specyfikacjami, rysunkami zestawieniowymi i montażowymi, schematami i in.)

C.3 Sprawdzenie jakości dokumentacji konstrukcyjnej (w tym eksploatacyjnej) oraz sprawdzenie czy jest ona kompletna, pełna i wystarczająca

C.4 Sprawdzenie zgodności rozmieszczenia urządzeń na obiekcie z projektem i schematami połączenia z siecią zasilającą i innymi układami.

C.5 Sprawdzenie spełnienia wymagań podanych w DT dotyczących zapewnienia jednoznaczności pomiarów oraz wymagań dotyczących wyposażenia metrologicznego urządzeń

C.6 Sprawdzenie czy ZCZ jest kompletny i wystarczający

C.7 Sprawdzenie czy środki pomiarowe są kompletne i wystarczające

C.8 Sprawdzenie czy środki kontrolno-regulacyjne są kompletne i wystarczające

C.9 Sprawdzenie czy urządzenia symulujące i treningowe są kompletne i wystarczające

C.10 Sprawdzenie czy środki kontroli funkcjonalnej są wystarczające i skuteczne

C.11 Sprawdzenie czy środki rejestracji stanu technicznego urządzenia i spełnianych przezeń zadań są kompletne i wystarczające

C.12 Sprawdzenie jakości oprogramowania środków obliczeniowych oraz sprawdzenie czy jego zestaw jest kompletny, pełny i wystarczający

C.13 Sprawdzenie możliwości przewozu urządzeń transportem kolejowym, samochodowym, powietrznym i wodnym

C.14 Sprawdzenie czasu niezbędnego do przestawienia wyrobu ze stanu transportowego w stan roboczy oraz do uruchomienia go i odwrotnie

C.15 Sprawdzenie wymaganej liczby obsługi i niezbędnego stopnia jej kwalifikacji

C.16 Sprawdzenie zdolności urządzenia po błędnym zadziałaniu operatora

C.17 Sprawdzenie czy są wystarczające przyjęte rozwiązania konstrukcyjne oraz przedsięwzięcia organizacyjno-techniczne dotyczące bezawaryjności i bezpieczeństwa pracy urządzenia

C.18 Sprawdzenie stopnia realizacji wymagań ergonomicznych:

- higienicznych;
- antropometrycznych;
- fizjologicznych;
- psychofizjologicznych;
- psychologicznych.

- C.19** Sprawdzenie przydatności środków obsługi technicznej i kontroli do transportu
- C.20** Sprawdzenie wartości mocy pobieranej przez urządzenie ze źródła zasilania
- C.21** Sprawdzenie stopnia ochrony przed zakłóceniami i odporności na zakłócenia
- C.22** Sprawdzenie różnych rodzajów maskowania i wymagań specjalnych
- C.23** Sprawdzenie poziomu wzajemnego oddziaływania środków radioelektronicznych i ich kompatybilności elektromagnetycznej oraz poziomu promieniowania pozapasmowego i ubocznego
- C.24** Sprawdzenie wartości wskaźników charakteryzujących przeznaczenie wyrobu
- C.25** Sprawdzenie dokładności rozwiązywania zadań taktycznych
- C.26** Sprawdzenie odporności na działanie broni masowego rażenia
- C.27** Sprawdzenie możliwości realizacji przedsięwzięć dotyczących likwidacji następstw zastosowania broni masowego rażenia
- C.28** Sprawdzenie możliwości nieprzerwanej stabilnej lub cyklicznej pracy urządzenia w wymaganym czasie i przy określonym poziomie niezawodności
- C.29** Sprawdzenie możliwości nieprzerwanej stabilnej lub cyklicznej pracy urządzenia w wymaganym czasie i przy określonym poziomie niezawodności
- C.30** Sprawdzenie niezawodności urządzenia:
- nieuszkodzalności;
 - naprawialności (podatności na naprawę);
 - trwałości;
 - podatności na przechowywanie i/lub transport
- C.31** Sprawdzenie zamienności wymieniających części składowych wyrobu
- C.32** Sprawdzenie płynności działania mechanizmów sterowania i urządzeń odczytowych
- C.33** Sprawdzenie stabilności funkcjonowania w określonych warunkach eksploatacji urządzeń blokujących, wskazujących i sygnalizujących oraz organów regulacji i sterowania
- C.34** Sprawdzenie skuteczności blokad i ochrony obsługi przed wysokim napięciem
- C.35** Sprawdzenie wartości parametrów w wymaganych warunkach eksploatacji, w tym przy zmianie różnorodnych elementów radioelektrycznych i zespołów konstrukcyjno-funkcjonalnych
- C.36** Sprawdzenie odporności urządzenia przy zmianie napięcia zasilającego i sygnału wejściowego w granicach określonych w ZTT
- C.37** Sprawdzenie odporności urządzenia na narażenia mechaniczne w granicach podanych w ZTT
- C.38** Sprawdzenie odporności urządzenia na narażenia klimatyczne w granicach podanych w ZTT
- C.39** Sprawdzenie charakterystyk losowych i czasowych środków kontrolnych i diagnostycznych
- C.40** Sprawdzenie możliwości kontroli i prognozowania zdolności urządzenia

- C.41** Sprawdzenie odporności urządzenia na narażenia mechaniczne w granicach podanych w ZTT
- C.42** Sprawdzenie odporności urządzenia na narażenia klimatyczne w granicach podanych w ZTT
- C.43** Sprawdzenie stopnia zgodności wyników otrzymanych przez modelowanie i przy badaniach wykonanych na obiekcie fizycznym
- C.44** Sprawdzenie stopnia normalizacji i unifikacji urządzenia
- C.45** Sprawdzenie spełnienia wymagań estetyki technicznej
- C.46** Sprawdzenie spełnienia wymagań mikrominiaturyzacji
- C.47** Sprawdzenie zakresu i częstotliwość obsługi technicznej urządzeń
- C.48** Sprawdzenie czy środki obsługi technicznej urządzeń są skuteczne i wystarczające
- C.49** Sprawdzenie spełnienia wymagań w zakresie zabezpieczenia ppoż. i przeciwybuchowego
- C.50** Sprawdzenie stopnia zabezpieczenia urządzeń przed oddziaływaniem elektryczności statycznej i atmosferycznej
- C.51** Sprawdzenie stopnia automatyzacji urządzeń przy wykonywaniu różnych prac
- C.52** Sprawdzenie jednoznaczności odbioru informacji podczas wykonywania zadań oraz sprawdzenie czy jest ona kompletna i wystarczająca
- C.53** Sprawdzenie zgodności urządzeń z warunkami eksploatacji i zastosowania bojowego
- C.54** Sprawdzenie rocznego kosztu eksploatacji urządzenia
- C.55** Sprawdzenie zgodności temperaturowych warunków pracy urządzenia z wymaganiami
- C.56** Sprawdzenie prawidłowości stosowania elementów kompletujących

Załącznik D
(informacyjny)

DZIENNIK BADAŃ

D.1 Dane o dokumentacji

Tablica D.1

Wykaz dokumentacji	Numer inwentarzowy dokumentu	Miejsce przechowywania dokumentu	Uwagi
1	2	3	4

D.2 Dziennik prac

Tablica D.2

Data	Czas włączenia urządzenia	Czas wyłączenia urządzenia	Rodzaj prac	Nazwisko, podpis przedstawiciela	
				zamawiającego	wykonawcy
1	2	3	4	5	6

D.3 Zestawienie uszkodzeń i niesprawności

Tablica D.3

1	Data i godzina
2	Nazwa, symbol, fabryczny numer wyrobu
3	Czas od początku pracy urządzenia do pojawienia się uszkodzenia
4	Ilość pracy wykonanej przez urządzenie do momentu wykrycia uszkodzenia
5	Charakter (zewnętrzne objawy) niesprawności (<i>opis</i>)

Tablica D.3 (ciąg dalszy)

1	2
6	Przyczyna powstania niesprawności., symbol, typ uszkodzonej części (opis)
7	Sposób usunięcia niesprawności (przedsięwzięte środki) (opis)
8	Przyrządy, którymi wykryto niesprawności 1)..... n).....
9	Możliwość pracy przy istniejącej niesprawności (opis)
10	Prace, przy których została wykryta niesprawność (obsługa techniczna, kontrola funkcjonalna itd.) (opis)
11	Próby, za pomocą których można wykryć niesprawność (uszkodzenie) (opis)
12	Czas potrzebny na wykrycie niesprawności
13	Czas potrzebny na usunięcie niesprawności
14	Nazwisko i podpis przedstawiciela Zamawiającego
15	Nazwisko i podpis przedstawiciela Wykonawcy
16	Uwagi
UWAGA: Dopuszcza się rozbić rubryki 10 na kilka rubryk których liczba powinna być zgodna z liczbą możliwych rodzajów obsługi technicznej, kontroli funkcjonalnej itd.,	

D.4 Zestawienie czasu pracy urządzenia

Tablica D.4

Nazwa urządzenia, symbol, fabryczny numer wyrobu	
.....	
Data	Czas pracy
1	2

D.5 Uwagi i propozycje

Tablica D.5

Symbol urządzenia	Treść uwagi	Podpis osoby wnoszącej uwagę, data	Podjęta decyzja, nazwisko, podpis	Notatka o realizacji decyzji	Nazwisko, podpis przedstawiciela		Uwagi
					zamawiającego	wykonawcy	
1	2	3	4	5	6	7	8

D.6 Praca przyrządów specjalnych

Tablica D.6

Nazwa i oznaczenie przyrządu	Data produkcji	Numer fabryczny	Data montażu	Data demontażu	Liczba godz. pracy	Przyczyny demontażu	Nazwisko, podpis przedstawiciela		Uwagi
							zamawiającego	wykonawcy	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

D.7 Kontrola funkcjonalna

Tablica D.7

Data	Rodzaj kontroli	Wyniki kontroli	Uwagi
1	2	3	4

**Załącznik E
(informacyjny)****PROTOKÓŁ BADAŃ****Zatwierdzam**.....
Przewodniczący komisji (podkomisji)
Prowadzącej badania.....
podpis.....
nazwisko

data:.....20... r.

PROTOKÓŁ BADAŃ.....
(numer).....
(rodzaj badania).....
*(numer punktu i nazwa dokumentu, zgodnie z którym wykonuje się badania program badań, uzupełnienie do programu, zadanie itd.)***Członkowie komisji**.....
(podpis).....
(nazwisko)

data20... r.

.....
(podpis).....
(nazwisko)

data20... r.

.....
(podpis).....
(nazwisko)

data20... r.

1. Obiekt badań.....
(nazwa, indeks i numer badanego obiektu, jego skład, przeznaczenie.....
cechy charakterystyczne urządzenia, data wykonania, zakład – wykonawca,.....
zużycie zasobu pracy przed rozpoczęciem badań)

2. Cel badań

.....
(treść odpowiedniego punktu badań, cel wykonywanych badań

.....
zadania realizowane w procesie badań, dokumenty na podstawie których wykonuje się badania)

3. Oceniane wskaźniki i zależności liczbowe

.....
(wykaz ocenianych wskaźników zgodnie z metodyką

.....
badań, zależności liczbowe i wzory, według których określa się oceniane wskaźniki)

4. Materiałowo-techniczne i bojowe wyposażenie oraz organizacja badań

.....
(zestawienie środków niezbędnych do badań, ich pełna nazwa, symbole, numery

.....
ilość, wykaz aparatury kontrolno-pomiarowej i rejestrującej stosowanej do badań, wykaz

.....
niezbędnej dokumentacji na podstawie której wykonano badania nie przewidziane w programie)

5. Warunki badań

.....
(miejsce, czas badań, warunki w których wykonywano badania, które mogły wpłynąć na wyniki badań:

.....
warunki meteorologiczne, wpływ pracy innych środków, hałas, poziom radiacji itd.;

.....
kwalifikacje obsługi, tryb wykonywania prac, występujące odchyłki od metodyki badań;

.....
krótki opis metody badań i opracowania ich wyników)

6. Wyniki badań

.....
(wyniki podstawowe otrzymane podczas badań oraz wyniki ich analizy; tabelaryczne zestawienie

.....
wyników badań i wymagań ZTT (WT); dokument, w którym podano pełne wyniki badań zawartych

.....
w protokole, lecz nie wykonywanych podczas prób)

7 Uwagi i zalecenia

.....
(wykaz uwag, które zostały wniesione przez komisję podczas badań, w tym również uwagi dotyczące

.....
dokumentacji oraz zalecenia dotyczące ich usunięcia z podaniem konkretnych wykonawców

.....
i terminów wykonania zalecenia, w razie potrzeby wykonania dodatkowych lub powtórnych badań – prób)

8 Wnioski

.....
(wnioski komisji dotyczące zakresu i jakości otrzymanej informacji, decyzja o zgodności lub

.....
niezgodności wyrobów z wymaganiami ZTT zawartymi w danym punkcie programu badań)

Członkowie Komisji (grupy robocze)

.....
podpis

.....
nazwisko

data20... r.

.....
podpis

.....
nazwisko

data20... r.

.....
podpis

.....
nazwisko

data20... r.

UKŁAD, TREŚĆ I FORMA PROTOKOŁU KOŃCOWEGO BADAŃ

F.1 Protokół końcowy powinien zawierać rozdziały:

- tytuł;
- wstęp;
- obiekt badań;
- cel badań;
- wyniki badań;
- uwagi i zalecenia;
- wnioski;
- zakończenie;
- załączniki.

F.2 W rozdziale "Wstęp" należy wymienić dokumenty, na podstawie których opracowuje się prototyp, podać organizację opracowującą wyrób, zakład wykonujący, miejsce i czas wykonywania oraz nazwy rodzajów i etapów badań tego wyrobu; dokument, na podstawie którego wyznaczono komisję do badań, jej skład (wymienia się organizację, których przedstawiciele wchodzi w skład komisji), wykaz organizacji i przedstawicielstw wojskowych biorących udział w badaniach, należy podać spis umownych oznaczeń i skrótów stosowanych w protokole; należy podać wyposażenie materiałowo-techniczne i metrologiczne; skład i kwalifikacje obsługi bojowej.

F.3 W rozdziale "Obiekt badań" należy określić przeznaczenie, zestawienie, krótką charakterystykę i podstawowe charakterystyki taktyczne-techniczne wyrobu, krótki opis pracy i zadań stosowania bojowego, kompletność i cechy szczególne konstrukcji wyrobu.

F.4 W rozdziale "Cel badań" należy podać w jakim celu wykonywano badania, jakie problemy zostały rozwiązane w czasie badań; należy podać uzupełnienia do programu, które wprowadzono podczas badań.

F.5 W rozdziale "Wyniki badań" należy podać wyniki badań według poszczególnych punktów programu dla urządzeń kompletnych i ich części składowych wraz z wynikami porównania charakterystyki taktyczno-technicznej wyrobu z wymaganiami ZTT; wyniki badań nie przewidzianych w programie; sumaryczną ilość pracy wykonanej przez wyrób i jego części składowe; wykaz uszkodzeń i niesprawności, które wystąpiły podczas badań; wyniki oceny dokumentacji konstrukcyjnej kompletnego wyrobu i jego głównych części; wyniki wcześniejszych badań, jeśli były one wykorzystywane podczas badań. W razie konieczności można stosować w rozdziale odsyłacze do protokołów badań.

F.6 W rozdziale „Uwagi i zalecenia” należy zamieścić wszystkie uwagi komisji zgłoszone podczas badań; zalecenia dotyczące usunięcia wad konstrukcyjnych, układowych, eksploatacyjnych i innych, które zostały zauważone podczas badań, z podaniem wykonawcy i terminów wykonania pracy; należy podać zalecenia dotyczące zmiany układu i/lub konstrukcji w celu uwzględnienia ich w produkcji seryjnej.

F.7 W rozdziale "Wnioski" należy podać wnioski ogólne o prawidłowości rozwiązań, zasadach budowy i funkcjonowania kompletnego wyrobu i poszczególnych jego części składowych; o stopniu wykończenia (dopracowania) urządzeń i zdolności wyrobu do wykonywania zadań (z obowiązkowym określeniem zgodności charakterystyki taktyczno-technicznej wyrobu z wymaganiami ZTT); stwierdzenie o wykonaniu (nie wykonaniu) programu badań z podaniem punktów, które nie zostały zrealizowane oraz przyczyn nie zrealizowania; wnioski odnoszące się do wyników badań dodatkowych nie przewidzianych w programie badań; wnioski dotyczące oceny jakości i kompletności (czy dokumentacja jest wystarczająca) dokumentacji konstrukcyjnej i możliwości nadania jej odpowiedniego symbolu; wnioski o konieczności wykonania dodatkowych lub powtórnych badań; ocenę czy wyposażenie metrologiczne urządzeń było wystarczające.

F.8 W rozdziale „Zakończenie” należy stwierdzić, z jakim wynikiem (pomyślnym lub nie) wyrób przeszedł badania oraz zalecić, aby wyrób był przyjęty na uzbrojenie lub przedstawiony do badań państwowych; należy zamieścić zalecenia komisji dotyczące bojowego zastosowania wyrobu, dalszego wykorzystania wyrobu po badaniach oraz składu i niezbędnych kwalifikacji obsługi bojowej w przypadku działań bojowych i eksploatacji w wojsku; uwagi dotyczące przydatności dokumentacji eksploatacyjnej do kompletowania pierwszych wyrobów produkowanych seryjnie (lub konieczności jej dopracowania).

F.9 W załącznikach zamieszcza się:

- protokoły badań, wykresy i tablice z wynikami badań;
- informację o zgodności charakterystyk wyrobu z wymaganiami ZTT;
- potwierdzenie zgodności części składowych wyrobu z wymaganiami ich ZTT;
- stwierdzenie, że wszystkie zastosowane elementy radioelektryczne są dopuszczone do stosowania w urządzeniach wojskowych i pracują w warunkach określonych w WT, natomiast odchyłki od wymagań zostały uzgodnione w ustalonym trybie;
- stwierdzenie o jakości dokumentacji eksploatacyjnej;
- potwierdzenie zgodności dokumentacji konstrukcyjnej (roboczej) z wymaganiami norm ustalonych z zamawiającym i stwierdzenie o przydatności tej dokumentacji do produkcji;
- album zdjęć i inne materiały ilustrujące wyniki badań.

W razie potrzeby w załącznikach można zamieszczać inne materiały, które mają swoje odzwierciedlenie w protokole badań. Poszczególne załączniki można umieszczać w odpowiednich rozdziałach protokołu.

Załącznik G
(informacyjny)

ZAWIADOMIENIE O GOTOWOŚCI DO BADAŃ WSTĘPNYCH

.....
gryf tajności w przypadku konieczności.

Egz. nr

Pierwsze, powtórne
(niepotrzebne skreślić)

Kierownik
(oznaczenie organizacji, przedsiębiorstwa, imię, nazwisko, adres pocztowy)

ZAWIADOMIENIE
O GOTOWOŚCI DO BADAŃ WSTĘPNYCH

Zawiadamia się o gotowości do badań wstępnych
(nazwa , indeks prototypu)

w liczbie Nr

Powyższe wyroby są w pełni zgodne z dokumentami konstrukcyjnymi, w tym również z projektem warunków technicznych Nr i uznane za nadające się do badań wstępnych.

Uzgodnione:

Przedstawiciel zamawiającego
(w zakładzie opracowującym)

Kierownik (zastępca kierownika zakładu)
głównego opracowującego (opracowującego)
prototyp

.....
podpis imię i nazwisko

data.....20.....r.

Przedstawiciel zamawiającego
*(w zakładzie wykonującym
prototyp, jeśli to konieczne)*

.....
podpis imię i nazwisko

data.....20.....r.

.....
podpis imię i nazwisko

data..... 20.....r .

Kierownik zakładu wykonującego
prototyp

.....
podpis imię i nazwisko

data..... 20.....r

Główny konstruktor

data..... 20.....r

Kierownik KJ

data..... 20.....r

**Załącznik H
(informacyjny)****WYKAZ DOKUMENTÓW PRZEDKŁADANYCH
PRZEZ OPRACOWUJĄCEGO DO BADAŃ WSTĘPNYCH**

- H.1** Decyzja (polecenie) o wyznaczeniu Komisji prowadzącej badania wstępne
 - H.2** Wykaz środków pomiarowych i wyposażenia specjalnego niezbędnych do wykonania badań
 - H.3** Uzgodniony wykaz Dokumentacji Technicznej niezbędnej do wykonania badań
 - H.4** Komplet dokumentacji informacyjno-metodycznej niezbędnej do pracy komisji
 - H.5** ZTT zatwierdzone dla PBK
 - H.6** Protokół o przyjęciu prototypu pod względem materiałowym i technicznym przez KJ lub przedstawiciela zamawiającego (w przypadku wykonywania badań w organizacji zamawiającego)
 - H.7** Dokument potwierdzający usunięcie nieprawidłowości i realizację zaleceń dotyczących odbioru projektu technicznego (wstępnego)
 - H.8** Niezbędne materiały projektu technicznego według wykazu uzgodnionego z zamawiającym
 - H.9** Komplet dokumentacji konstrukcyjnej według wykazu uzgodnionego z zamawiającym
 - H.10** Program zapewnienia niezawodności uzgodniony z zamawiającym
 - H.11** Wspólne postanowienia przyjęte po odbiorze PBK i sprawozdanie o ich realizacji
 - H.12** Orzeczenie o gotowości metrologicznego wyposażenia badań prototypu
 - H.13** Materiały zawierające uprzednio wykonane ekspertyzy metrologiczne oraz podjęte na ich podstawie decyzje
 - H.14** Informacja podająca wskaźniki dotyczące stopnia normalizacji i unifikacji prototypu z uzasadnieniem przyjętych oryginalnych rozwiązań
- Zaleca się, aby wykaz dokumentów i materiałów przedkładanych do badań był sporządzany jako odrębny dokument i uzgadniany z zamawiającym

Załącznik J
(informacyjny)

PROTOKÓŁ PRZERWANIA BADAŃ

Uzgodniono

Zatwierdzam

Kierownik organizacji
wykonującej badania

Przewodniczący Komisji
prowadzącej badania

.....
(podpis) (nazwisko) (podpis) (nazwisko)
data..... 20.....r data..... 20.....r

PROTOKÓŁ PRZERWANIA BADAŃ

.....
(nazwa lub indeks wyrobu)

Komisja prowadząca badania powołana zgodnie z

.....
(nazwa dokumentu, na podstawie którego powołano komisję)

z dnia20.....r. Nr

podjęła decyzję o przerwaniu badań w związku z:

.....
(przyczyny przerwania badań)

Badania wyrobu zostaną wznowione po usunięciu przyczyn powodujących ich przerwanie
w dn.20r.
(data)

Członkowie Komisji

..... nazwisko
podpis
data..... 20.....r

..... nazwisko
podpis
data..... 20.....r

Załącznik K
(informacyjny)

ORZECZENIE O WSTRZYMANIU BADAŃ WSTĘPNYCH

Uzgodniono

Kierownik organizacji
Zamawiającego

.....
(oznaczenie umowne)

.....
(podpis) (nazwisko)

data.....20..... r.

Zatwierdzam

Kierownik organizacji,
która powołała komisję

.....
(oznaczenie umowne)

.....
(podpis) (nazwisko)

data.....20.....r.

ORZECZENIE O WSTRZYMANIU BADAŃ WSTĘPNYCH

.....
(nazwa lub indeks wyrobu)
Komisja powołana do prowadzenia badań wstępnych zgodnie z:

.....
(nazwa dokumentu o powołaniu komisji)
z dnia20.....r. Nr

podjęła decyzję o wstrzymaniu badań w związku z:

.....
(przyczyny wstrzymania badań)

Komisja proponuje
(propozycje dotyczące usunięcia przyczyn wstrzymania badań)

Uzgodniono

Kierownik organizacji
w miejscu wykonywania badań

.....
(podpis) (nazwisko)

data.....20.....r.

Przewodniczący Komisji

.....
(podpis) (nazwisko)

data20.....r

Zastępcy Przewodniczącego Komisji

.....
(podpis) (nazwisko)
data20.....r.

Członkowie Komisji

.....
(podpis) (nazwisko)
data.....20.....r.

.....
(podpis) (nazwisko)

DATA.....20.....R.

Załącznik L
(informacyjny)

ORZECZENIE Z BADAŃ WSTĘPNYCH

.....
(gryf tajności w razie konieczności)

Egz. Nr

Zatwierdzono, Zatwierdzam

.....
(niepotrzebne skreślić)

ORZECZENIE Z BADAŃ WSTĘPNYCH

.....
(nazwa, indeks prototypu wyrobu)

Przewodniczący Komisji

(podpis, imię i nazwisko)

data.....20r.

Członkowie komisji

.....
(podpis, imię i nazwisko)

data.....20r.

.....
(podpis, imię i nazwisko)

data.....20r.

**Załącznik M
(informacyjny)****ZAWIADOMIENIE O GOTOWOŚCI DO BADAŃ KWALIFIKACYJNYCH (PAŃSTWOWYCH)**.....
(gryf tajności w razie konieczności)

Egz. Nr

pierwsze, powtórne

.....
(niepotrzebne skreślić)Kierownik
(oznaczenie organizacji, zakładu – imię, nazwisko, adres pocztowy)**ZAWIADOMIENIE**o gotowości do
(badań kwalifikacyjnych, państwowych)Zawiadamia się, że zakład
(umowne oznaczenie zakładu opracowującego)zgodnie z
(nazwa dokumentów, na podstawie których opracowano wyrób)i zatwierdzonymi ZTT opracował wyrób
(nazwa i indeks prototypu wyrobu)

Wykonane prototypy wyrobu Nr i ZCZ są całkowicie zgodne z dokumentacją konstrukcyjną, w tym z projektem WT Nr, z wymogami ZTT i zostały uznane za nadające się do wykonania badań kwalifikacyjnych (państwowych).

Powyższe prototypy wyrobu, ZCZ i dokumentacja konstrukcyjna zostały przygotowane i przekazane do wykonania badań
(kwalifikacyjnych, państwowych)

Załączniki:

1. Orzeczenie badań wstępnych Nrz20r.
2. Orzeczenie o gotowości środków niezbędnych do wykonania badań Nr
z20r.
3. Orzeczenie o dokonaniu poprawek prototypu oraz dokumentacji konstrukcyjnej i jej aktualności
Nrz20r.
4. Protokół o przyjęciu prototypu pod względem materiałowym i technicznym Nr
z20 r.
5. Wniosek przedstawiciela zamawiającego dotyczący dokumentacji roboczej
oznaczonej „Prototyp” Nr z 20 r. i inne uzgodniono

Przedstawiciel zamawiającego

Przy głównym opracowującym
(opracowującym) i przy głównym
wykonawcy (wykonawcy)
prototypu (w razie konieczności)

Kierownik (zastępca kierownika)
zakładu głównego opracowującego
(opracowującego)

.....
(podpis)

.....
(nazwisko)

Kierownik zakładu głównego wykonawcy
(wykonawcy)

.....
(podpis) (nazwisko)

.....
(podpis) (nazwisko)

.....
(podpis) (nazwisko)

**Załącznik N
(informacyjny)****WYKAZ DOKUMENTÓW PRZEDKŁADANYCH
PRZEZ OPRACOWUJĄCEGO DO BADAŃ PAŃSTWOWYCH**

- N.1** Wykaz środków pomiarowych i wyposażenia specjalnego niezbędnych do wykonania badań
 - N.2** Uzgodniony wykaz Dokumentacji Technicznej niezbędnej do wykonania badań
 - N.3** Komplet dokumentacji informacyjno-metodycznej niezbędnej do pracy Komisji
 - N.4** ZTT zatwierdzone do prac doświadczalno-konstrukcyjnych
 - N.5** Dziennik badań wstępnych
 - N.6** Protokół o przyjęciu prototypu pod względem materiałowo-technicznym
 - N.7** Niezbędne materiały projektu technicznego według wykazu uzgodnionego z zamawiającym
 - N.8** Komplet dokumentacji konstrukcyjnej poprawionej według wyników badań wstępnych prototypu
 - N.9** Program zapewnienia niezawodności uzgodniony z zamawiającym
 - N.10** Wspólne decyzje podjęte na podstawie wyników badań wstępnych oraz informacje o stanie ich realizacji
 - N.11** Orzeczenie o gotowości metrologicznego wyposażenia badań prototypu
 - N.12** Materiały zawierające uprzednio wykonane ekspertyzy metrologiczne oraz podjęte na ich podstawie decyzje
 - N.13** Informacja podająca wskaźniki dotyczące stopnia normalizacji i unifikacji urządzenia z uzasadnieniem przyjętych oryginalnych rozwiązań
 - N.14** Zatwierdzone orzeczenie i protokoły badań wstępnych
 - N.15** Orzeczenie o dokonaniu poprawek prototypu i dokumentacji konstrukcyjnej na podstawie wyników badań wstępnych
 - N.16** Propozycje w zakresie organizacji planowych napraw wyrobu z podaniem stopnia udziału przemysłu oraz projektu technicznego wyposażenia remontowego stosowanego przy planowych naprawach urządzenia wprowadzanego do eksploatacji
 - N.17** Wykaz plansz szkoleniowych dotyczących urządzenia
- Zaleca się, aby wykaz dokumentów i materiałów przedkładanych do badań był sporządzany jako odrębny dokument uzgodniony z zamawiającym

Załącznik O
(informacyjny)

ORZECZENIE O WSTRZYMANIU BADAŃ PAŃSTWOWYCH

Uzgodniono

Zatwierdzam

.....
Kierownik organizacji, której podlega
Zakład opracowujący

.....
Kierownik organizacji, na polecenie której
wykonywano badania

.....
(oznaczenie umowne)

.....
(oznaczenie umowne)

.....
(podpis)

.....
(nazwisko)

.....
(podpis)

.....
(nazwisko)

data20.....r.

data20.....r.

ORZECZENIE O WSTRZYMANIU BADAŃ PAŃSTWOWYCH

.....
(nazwa lub indeks wyrobu)

Komisja badań państwowych wyznaczona zgodnie z

.....
(nazwa dokumentu, na podstawie którego powołano komisję)

z dn.20.....r. Nr

podjęła decyzję o wstrzymaniu badań w związku z

(przyczyny wstrzymania badań)

Komisja proponuje

(podać propozycje w zakresie usunięcia przyczyn wstrzymania badań)

Uzgodniono

Przewodniczący Komisji

.....
Kierownik organizacji w miejscu badań

.....
(podpis, nazwisko)

.....
(podpis, nazwisko)

. data20.....r.

data20.....r.

Zastępcy przewodniczącego komisji

.....
(podpis, nazwisko)

. data20.....r.

.....
(podpis, nazwisko)

. data20.....r.

Członkowie komisji

.....
(podpis, nazwisko)

data20.....r.

.....
(podpis, nazwisko)

data20.....r.

Załącznik P
(informacyjny)

ORZECZENIE Z BADAŃ PAŃSTWOWYCH

.....
(gryf tajności w razie konieczności)

Zatwierdzono

Decyzja Nrz20r.

ORZECZENIE Z BADAŃ PAŃSTWOWYCH

.....
(nazwa lub indeks wyrobu)

Przewodniczący komisji

.....
(podpis, nazwisko)

data20.....r.

Zastępcy przewodniczącego komisji

.....
(podpis, nazwisko)

data20.....r

.....
(podpis, nazwisko)

data20.....r

Członkowie komisji

.....
(podpis, nazwisko)

data20.....r

.....
(podpis, nazwisko)

data20.....r

**Załącznik R
(informacyjny)****WYKAZ SPRAWDZEŃ I BADAŃ ZALECANYCH DO WŁĄCZENIA W ROZDZIALE
„BADANIA ZDAWCZO-ODBIORCZE” WARUNKÓW TECHNICZNYCH DLA URZĄDZEŃ**

R.1 Kompletność i zgodność urządzenia i ZCZ z dokumentacją konstrukcyjną, według której było wykonywane

R.1a Kompletność i jakość dokumentacji eksploatacyjnej

R.2 Zgodność części składowych wchodzących w skład urządzenia z wymaganiami ich dokumentacji konstrukcyjnej

R.3 Niezawodność blokady, zabezpieczenie obsługi przed wysokim napięciem

R.4 Parametry (elektryczne, radiotechniczne i inne):

- w normalnych warunkach klimatycznych,
- po wymianie przyrządów elektropróżniowych i innych elementów oraz bloków,
- w przypadku zmiany częstotliwości i napięcia zasilania

R.5 Jakość montażu

R.6 Sprawdzenie izolacji elektrycznej:

- rezystancji,
- wytrzymałości elektrycznej

R.7 Charakterystyki techniczne

R.8 Obecność smaru w miejscach przewidzianych w konstrukcji i dostępnych do przeglądu

R.9 Występowanie cech i znaków. Zgodność numerów bloków i przyrządów podanych na tabliczkach znamionowych i przywieszkach z wykazem zgłoszenia

R.10 Jakość urządzeń blokujących i ustalających płynność działania mechanizmów sterowania oraz urządzeń obliczających i odczytowych

R.11 Jakość powłok ochronnych i dekoracyjnych

R.12 Praca urządzeń wskazujących i sygnalizujących oraz organów regulacji i sterowania

R.13 Jakość połączeń elementów rozłączalnych i stykowych

R.14 Jakość połączeń obwodów ochronnych (uziemia) urządzenia i jego części, nadwozia itp.

R.15 Jakość zespołów oświetleniowych o chwilowym działaniu

R.16 Ciągła (cykliczna) praca lub stabilność parametrów urządzenia przy pracy długotrwałej

R.17 Wytrzymałość na drgania sinusoidalne o jednej częstotliwości

R.18 Hermetyczność i jakość uszczelnienia osłon (obudów).

R.19 Jakość konserwacji i pakowania

**Załącznik S
(informacyjny)****PROTOKÓŁ POBRANIA WYROBÓW DO BADAŃ**

Zakład
(oznaczenie umowne)

Protokół Nr

pobrania wyrobów do badań.....
(podać rodzaj badań)

Niniejszy protokół sporządzono dnia20r. z udziałem
przedstawiciela zamawiającego.....
(oznaczenie zamawiającego, nazwisko i imię)

w obecności przedstawiciela KJ.....
(imię i nazwisko)

w związku z pobraniem do badań wyrobu.....w liczbie
(nazwa lub symbol wyrobu) (partii, kompletów, sztuk)

Nr.....
(pobrane wyroby (partie,) które przeszły badania zdawczo-odbiorcze)

zgodnie z
(symbol dokumentu)

Przedstawiciel zamawiającego
(podpis) (nazwisko i imię)

Przedstawiciel KJ.....
(stanowisko) (podpis) (imię i nazwisko)

data20r.

Wymienione w niniejszym protokole wyroby przyjęto do przechowywania w magazynie wyrobów gotowych

Kierownik
(oddziału, zbytu, magazynu) (podpis) (nazwisko i imię)

data20r.

Załącznik T
(informacyjny)**WYKAZ SPRAWDZEŃ I BADAŃ, ZALECANYCH DO WŁĄCZENIA
W ROZDZIALE „BADANIA OKRESOWE” WARUNKÓW TECHNICZNYCH DLA URZĄDZEŃ**

T.1 Kompletność i zgodność urządzenia i ZCZ z dokumentacją konstrukcyjną

T.2 Zamienność wymiennych bloków (przyrządów), podzespołów i części.

T.3 Technika BHP (niezawodność blokady, zabezpieczenie obsługi przed wysokim napięciem itd.)

T.4 Zabezpieczenie urządzenia przed przeciążeniem i zwarciami

T.5 Parametry (elektryczne, radiotechniczne i inne):

- w normalnych warunkach klimatycznych,
- przy obniżonej temperaturze i zmniejszonym napięciu zasilania,
- przy podwyższonej temperaturze i zwiększonym napięciu zasilania,
- przy wahaniami napięcia zasilania,
- po wymianie wymiennych elementów lub bloków,
- przy połączeniu z układami pokrewnymi lub ich równoważnikami (badania stanowiskowe) przy skrajnych wartościach napięć zasilających

T.6 Charakterystyki taktyczno-techniczne

T.7 Praca urządzeń wskazujących i sygnalizujących oraz organów regulacji i sterowania

T.8 Jakość urządzeń blokujących i ustalających, płynność działania mechanizmów sterowania i urządzeń zliczających i odczytowych

T.9 Kompletność i jakość dokumentacji konstrukcyjnej i eksploatacyjnej

T.10 Stopień zabezpieczenia przed zakłóceniami

T.11 Elektryczne badania izolacji:

- rezystancji,
- wytrzymałości elektrycznej

T.12 Odporność na drgania sinusoidalne

T.13 Odporność na szerokopasmowe drgania losowe

T.14 Odporność na udary mechaniczne

T.15 Odporność i wytrzymałość na pojedyncze udary mechaniczne

T.16 Odporność całkowita na przyspieszenie liniowe

T.17 Odporność całkowita na wirowanie

T.18 Oddziaływanie zmian temperatury otoczenia

T.19 Oddziaływanie zwiększonej wilgotności

- T.20 Oddziaływanie kondensacyjnych osadów atmosferycznych (szronu, rosy, oblodzenia wewnętrznego)
- T.21 Oddziaływanie podwyższonej temperatury otoczenia
- T.22 Oddziaływanie szybkich zmian ciśnienia atmosferycznego
- T.23 Oddziaływanie obniżonego ciśnienia atmosferycznego
- T.24 Oddziaływanie obniżonego ciśnienia atmosferycznego w czasie transportu powietrznego
- T.25 Oddziaływanie ciśnienia hydrostatycznego
- T.26 Wytrzymałość na transport
- T.27 Wytrzymałość na drgania sinusoidalne
- T.28 Wytrzymałość na szerokopasmowe drgania losowe
- T.29 Wytrzymałość na wielokrotne udary mechaniczne
- T.30 Wytrzymałość na spadek
- T.31 Hermetyczność
- T.32 Wodoszczelność
- T.33 Oddziaływanie opadów atmosferycznych (deszczu)
- T.34 Oddziaływanie piasku i pyłu
- T.35 Nieuszkodzalność
- T.36 Ocena kompleksowego wskaźnika niezawodności

**Załącznik U
(informacyjny)****METODYKA BADAŃ KOMBINOWANYCH NA ODDZIAŁYWANIE
WIBRACJI I TEMPERATURY (PODWYŻSZONEJ I OBNIŻONEJ) OTOCZENIA**

U.1 Badanie wykonuje się w celu sprawdzenia, czy urządzenie spełnia przewidziane funkcje, zachowuje wartości parametrów oraz wygląd zewnętrzny podczas i po łącznym oddziaływaniu wibracji i temperatury (podwyższonej i obniżonej).

Warunki narażania należy ustalić zgodnie z wymaganiami probierczymi przy rozłącznym oddziaływaniu czynników wg NO-06-A107, jeśli nie podano inaczej w PB i WT.

U.2 Badania należy wykonać w komorze klimatycznej połączonej ze wstrząsarką.

Jeżeli temperatura powierzchni stołu wstrząsarki mogłaby być różna od temperatury w komorze, to uchwyty probiercze mocujące wyrób do tego stołu powinny mieć małą przewodność cieplną, przy czym użyte materiały termoizolacyjne, nie powinny odkształcać charakterystyki dynamicznej wyrobu w granicach przedziału częstotliwości probierczych.

Pozostałe wymagania dotyczące rozmieszczenia wyrobów oraz czujników przyspieszenia powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w NO-06-A107.

U.3 Wyroby należy umieścić w komorze, włączyć je i po ustabilizowaniu do czasu osiągnięcia równowagi cieplnej zmierzyć parametry podane w PB i WT.

U.4 Odporność na drgania w normalnych warunkach klimatycznych należy badać zgodnie z NO-06-A507, a następnie wyroby należy wyłączyć.

U.5 Temperaturę w komorze należy obniżyć do wartości obniżonej temperatury roboczej podanej w wymaganiach dotyczących wyrobu.

U.6 Wyroby należy włączyć i po osiągnięciu przez nie równowagi cieplnej, zmierzyć parametry podane w WT i PB na badania odporności na zimno.

U.7 Ocena kompleksowego wskaźnika niezawodności

Podczas badania wytrzymałości na drgania wyroby, jeśli tak podano w PB i WT, mogą być w stanie włączonym (obciążone elektrycznie).

U.8 Temperaturę w komorze należy zwiększyć do wartości równej podwyższonej temperaturze roboczej podanej w wymaganiach.

U.9 Wyroby należy stabilizować w podwyższonej temperaturze przez czas potrzebny do osiągnięcia przez nie równowagi cieplnej. Wyroby należy włączyć i po osiągnięciu przez nie stanu równowagi cieplnej zmierzyć ich parametry podane w PB i WT na badania odporności cieplnej.

U.10 W podwyższonej temperaturze należy badać się odporność wyrobów na drgania wg NO-06-A107. Następnie w podwyższonej temperaturze, przez czas podany w PB i WT, należy zbadać wytrzymałość wyrobów na drgania wg NO-06-A107.

U.11 Temperaturę w komorze należy obniżyć do normalnej i przez czas podany w PB i WT badać wytrzymałość na drgania wg NO-06-A107.

U.12 Wyroby należy badać wg U.4, U.5, U.7, U.8, U.10 i U.11 kolejno w dwóch innych położeniach względem kierunku oddziaływania wibracji.

U.13 Całkowity czas narażania podczas badań wytrzymałości na drgania w temperaturze podwyższonej, obniżonej i normalnej nie powinien być krótszy od wymaganego w NO-06-A107 dla badań przy jednym kierunku oddziaływania wibracji.

U.14 Należy uznać, że wyroby przeszły pomyślnie badania, jeżeli podczas i po próbach zostały spełnione wymagania podane w PB i WT dla danego rodzaju badań.

U.15 Jeżeli na podstawie uprzednich badań konstruktorskich wykonywanych podczas opracowywania wyrobu wiadomo, że najostrejsze warunki występują przy łącznym oddziaływaniu wibracji i temperatury o określonej wartości (podwyższonej, obniżonej lub normalnej), badania odporności i wytrzymałości na drgania można wykonywać tylko w tej temperaturze.

Jeżeli wiadomo, że podczas eksploatacji urządzeń drgania oddziałują na nie jedynie w obniżonej lub podwyższonej temperaturze można zaniechać badania odporności i wytrzymałości w innych temperaturach.

U.16 Czas badania wytrzymałości na drgania w jednej osi przy różnych temperaturach można określać w takich proporcjach, jakie występują w rzeczywistej eksploatacji (np. jeżeli podczas eksploatacji urządzenia drgania trwają w 20 % czasu działania przy normalnej temperaturze, w 30 % przy podwyższonej temperaturze i w 50 % przy obniżonej, stosunek czasów narażania w odpowiednich temperaturach można przyjąć jako 1 do 1,5 do 2,5).
