Załącznik Nr 2

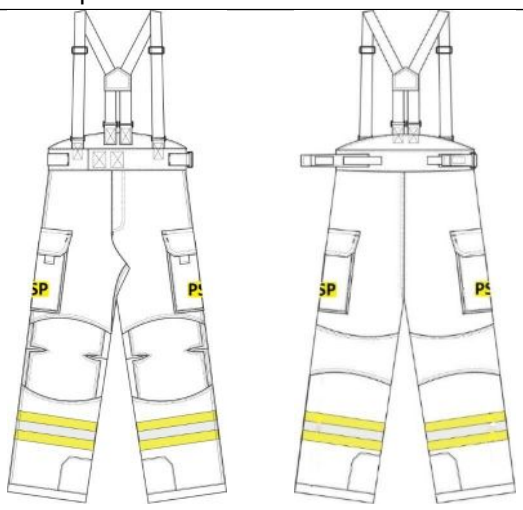
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia dla ubrań specjalnych ciężkich.

WYMAGANIA PODSTAWOWE

Lp.	OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - WARUNKI ZAMAWIAJĄCEGO
1.	**Warunki ogólne ubrania zgodnego z normą EN 469:2020**
1.1	Ubranie musi posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB, certyfikat oceny typu UE potwierdzający zgodność z EN 469:2020. Dokumenty mogą być dostarczone najpóźniej w dniu odbioru ubrań specjalnych.
	Ubranie składa się z kurtki i spodni.
	Konstrukcja ubrania powinna stanowić wielowarstwowy układ gwarantujący spełnienie wymagań określonych w zharmonizowanej normie EN 469:2020 poziom wykonania 2. Możliwe są również inne rozwiązania w zakresie warstw konstrukcyjnych uwzględniające nowe technologie i inżynierie materiałowe, gwarantujące spełnienie wymagań określonych w ww. normie. Zastosowane rozwiązania konstrukcyjne przez producentów nie mogą wpływać na zewnętrzny widoczny krój ubrania.
	Zewnętrzną warstwę kurtki i spodni powinna stanowić tkanina z wykończeniem olejo- i wodoodpornym w kolorze żółtym w odcieniu naturalnego aramidu.
	Tkaniny konstrukcyjne ubrania oraz nici powinny być wykonane z włókien, których cecha trudnopalności **(**wskaźnik rozprzestrzeniania płomienia poziom 3, badanie wg PN-EN ISO 15025) została osiągnięta przez modyfikację ich struktury chemicznej. Zabrania się stosowania tkanin i nici, których trudnopalność została osiągnięta ta poprzez zastosowanie środków chemicznych zmniejszających palność nanoszonych przez natrysk, zanurzenie lub inne technologie.
	Wszystkie warstwy konstrukcyjne kurtki i spodni powinny być ze sobą związane na stałe. W przypadku gdy układ wielowarstwowy uniemożliwia oględziny poszczególnych warstw, kurtka i spodnie muszą posiadać taką ilość otworów rewizyjnych o minimalnej długości 40 cm każdy, aby umożliwić okresową inspekcję każdej z wewnętrznych warstw ubrania.
2	**Szczegółowy opis wyglądu kurtki**
2.1	Kurtka zapinana jednogłowicowym zamkiem błyskawicznym, z systemem awaryjnego rozsuwania, do głowicy zamka zamocowany uchwyt pozwalający na zasuwanie i rozsuwanie zamka ręką w rękawicy zgodnej z PN-EN 659.
2.2	Zamek grubocząstkowy o szerokości łańcucha spinającego minimum 8 mm i grubości łańcucha spinającego minimum 2,0 mm, wszyty tak aby przy jego wymianie nie naruszać szwów konstrukcyjnych kurtki oraz aby nie następowało rozrywanie w jego dolnym odcinku podczas głębokich wykroków oraz była możliwość połączenia dolnych, wsuwanych elementów zamka w rękawicy zgodnej z PN-EN 659.
2.3	Zamek przykryty plisą o szerokości min. 100 mm z tkaniny zewnętrznej z wykończeniem wodoszczelnym. Zapięcie plisy taśmą typu „rzep”, ciągłą lub w odcinkach, szerokość taśmy min. 30 mm.
2.4	Kurtka powinna zachodzić na spodnie, długość kurtki – minimum do wysokości krocza użytkownika.
2.5	Tył kurtki wydłużony w stosunku do przodu o 50 ± 10 mm.
2.6	Kołnierz kurtki podwyższony, miękki z tkaniny zewnętrznej w formie stójki, chroniący krtań.
2.7	Pod brodą, dodatkowa ochrona krtani w postaci pasa z tkaniny zewnętrznej, zapinanego na taśmę typu „rzep”, umożliwiającego również dopasowanie kołnierza do obwodu szyi i uszczelnienie kołnierza pod brodą. Dopuszcza się odpowiednie wyprofilowanie plisy kryjącej zamek aby zapewnić ochronę szyi i krtani jak wyżej.

2.8	Na stójce z lewej i z prawej strony oraz na lewej piersi, powyżej taśmy typu „rzep” do mocowania dystynkcji, uchwyt z tkaniny zewnętrznej zapinany taśmą typu „rzep” do mocowania głośnika i mikrofonu radiotelefonu.
2.9	Taśma typu „rzep” do mocowania dystynkcji o wymiarach 80x50±2 mm umieszczona bezpośrednio nad taśmą ostrzegawczą.
2.10	Rękawy o ergonomicznym kroju, wyprofilowane za pomocą zaszewek, klinów i cięć, w celu umożliwienia łatwiejszego zginania rąk w łokciu, wszyte tak aby zapobiegały podciąganiu kurtki podczas podnoszenia ramion. Wszystkie zaszewki, cięcia, kliny muszą być wykonane we wszystkich warstwach kurtki a nie tylko w warstwie zewnętrznej. Od wewnątrz rękawy wykończone ściągaczem elastycznym z otworem na kciuk, możliwe są inne rozwiązania zapobiegające podciąganiu rękawa. Na zewnątrz mankiet wyposażony w ściągacz wykonany z tkaniny zewnętrznej z taśmą typu „rzep”, umożliwiający dopasowanie rękawa w nadgarstku. Dolna krawędź mankietu na całym obwodzie wykończona lamówką z tkaniny lub dzianiny powlekanej o zwiększonej odporności na przecieranie.
2.11	Na łokciach dodatkowe wzmocnienia chroniące stawy łokciowe, w postaci wkładu elementu amortyzującego nacisk oraz z tkaniny lub dzianiny powlekanej o zwiększonej odporności na przetarcie, kolor powłoki ochronnej czarny.
2.12	Na plecach i barkach wewnętrzne elementy amortyzujące naciski od taśm nośnych aparatu oddechowego. Konstrukcja kurtki powinna być wykonana w taki sposób, by w części ramieniowej nie występowały szwy (szwy przeniesione do części barkowej).
2.13	Konstrukcja dolnej wewnętrznej krawędzi kurtki i rękawów na całym obwodzie powinna chronić przed podsiąkaniem wody na warstwę termoizolacyjną.
2.14	W dolnej przedniej części kurtki powinny być wpuszczane dwie kieszenie kryte patkami, zapinanymi taśmą typu „rzep”. W każdej kieszeni lub obok niej umieszczony karabińczyk lub pętla do mocowania drobnego wyposażenia.
2.15	W górnej części powyżej taśmy ostrzegawczej, na prawej piersi, powinna znajdować się kieszeń wpuszczana, zapinana zamkiem błyskawicznym i kryta patką.
2.16	Poniżej taśmy ostrzegawczej naszywka z tkaniny zewnętrznej z uchwytami oraz obejma z tkaniny zewnętrznej, zapinana na taśmę typu „rzep” np. do mocowania: sygnalizatora bezruchu, latarki, rękawic itp.
2.17	Dopuszcza się wykonanie otworów w przedniej części kurtki, krytych patką i tunelu pod warstwą zewnętrzną kurtki do wprowadzenia pętli ratowniczej w miejscach uzgodnionych z zamawiającym.
2.18	Kurtka nie może posiadać żadnych otworów na powierzchni pleców.
2.19	Na lewej piersi, poniżej taśmy ostrzegawczej umieszczona kieszeń mieszkowa, naszywana o regulowanej głębokości i zamykana patką, przeznaczona na radiotelefon. Konstrukcja kieszeni powinna uwzględniać wystającą z lewej lub prawej strony antenę radiotelefonu oraz możliwość odprowadzania wody z jej wnętrza.
2.20	Patki wszystkich kieszeni powinny posiadać system ułatwiający dostęp do kieszeni bez zdejmowania rękawic.
2.21	W górnej, lewej części kurtki, pod plisą kryjącą zamek, powinna znajdować się kieszeń („napoleońska”) wpuszczana, zabezpieczona przed przemakaniem i zapinana zamkiem błyskawicznym.
2.22	W przedniej dolnej, wewnętrznej części kurtki po prawej lub lewej stronie na podszewce naszyta jest kieszeń zapinana dowolną techniką.
2.23	Kurtka oznaczona układem taśm łączonych z kurtką podwójnym ściegiem, nićmi o kolorze zbliżonym do koloru taśmy: a/ taśmy perforowane, fluorescencyjna o właściwościach odblaskowych i odblaskowa, każda o szerokości 5 cm. Taśma górna w kolorze srebrnym odblaskowym, dolna w kolorze żółtym fluorescencyjnym o właściwościach odblaskowych oddalona od srebrnej w odstępie do 1cm. Taśmy rozmieszczone w następujący sposób: - na dole, na obwodzie, poziomo maksymalnie 10 mm, pod dolnymi krawędziami patek dolnych kieszeni kurtki.

	b/ taśma z dwoma pasami koloru żółtego fluorescencyjnego o szerokości 15±1 mm z pasem o szerokości 20±1 mm koloru srebrnego odblaskowe- go umieszczonym pośrodku rozmieszczona w następujący sposób: - na całym obwodzie rękawów powyżej taśmy ściągającej mankiet rękawa, jednak tak aby nie kolidowała ze wzmocnieniami na łokciach, - poziome odcinki taśm z przodu kurtki na wysokości klatki piersiowej, - odcinki taśm na ramieniu na wysokości taśm piersiowych prostopadle do osi wzdłużnej rękawa, - dwa pionowe pasy na plecach, górne krawędzie ok. 2 cm poniżej dolnej krawędzi napisu PAŃSTWOWA STRAŻ POŻARNA, na dole połączone z górną krawędzią poziomej taśmy ostrzegawczej.
2.24	Na kurtce umieszczone, mocowane taśmą typu „rzep” oznaczenie formacji w kolorze czarnym, wykonane techniką sitodruku na trudnopalnym podkładzie w kolorze żółtym fluorescencyjnym o właściwościach odblaskowych: - na lewym i prawym rękawie, 10±5 mm, poniżej górnej taśmy ostrzegawczej - skrót **PSP**, - w górnej części na prawej piersi, na patce kieszeni umieszczony skrót **PSP.** Napisy **PSP** wykonane czcionką **IMPACT** o wymiarach: wysokość liter 32±1 mm, długość napisu 65±1 mm. Napis umieszczony centralnie na podkładzie o wymiarach 50x90±2 mm, - na lewym ramieniu 10÷15 mm poniżej podkładu z napisem **PSP** umieszczony odcinek taśmy typu „rzep” o wymiarach 80x20±2 mm do mocowania emblematu z nazwą miasta, w którym stacjonuje jednostka PSP. - na plecach umieszczony centralnie napis, PAŃSTWOWA STRAŻ POŻARNA, wykonany w dwóch wierszach, na trudnopalnym podkładzie w kolorze żółtym fluorescencyjnym o właściwościach odblaskowych, o wymiarach 120x340±2 mm, tak aby górna krawędź podkładu znajdowała się w odległości 120±20 mm pod linią wszycia kołnierza. Odległość między wierszami napisu - 12 mm. Napis wykonany czcionką **IMPACT** z charakterystyczną literą „□”. Wymiary napisu: Długość napisu: **PAŃSTWOWA**”- 260±1mm, „**STRA□ PO□ARNA**” – 322±1 mm, wysokość liter 39±1mm.
2.25	 Przykładowy widok kurtki 

	Przykładowy widok kurtki
3	Szczegółowy opis wyglądu spodni
3.1	Nogawki szerokie nakładane na obuwie, o ergonomicznym kroju, wyprofilowane za pomocą zaszewek i cięć, ułatwiające klękanie, kucanie, głębokie wykroki oraz wchodzenie po drabinie. Wszystkie zaszewki i cięcia muszą być wykonane we wszystkich warstwach spodni a nie tylko w warstwie zewnętrznej.
3.2	Na wysokości kolan kilkumilimetrowej grubości (min. 5 mm), wymienne przez użytkownika, wkłady amortyzujące nacisk oraz na zewnątrz wzmocnienia z tkaniny lub dzianiny powlekanej o zwiększonej odporności na ścieranie, kolor powłoki ochronnej czarny.
3.3	Na boku uda w połowie odległości między pasem a stawem kolanowym, na każdej, nogawce kieszeń typu „cargo” z mieszkiem w części tylnej, kryta patką zapinaną taśmą typu „rzep”.
3.4	Patki kieszeni powinny posiadać system ułatwiający dostęp do kieszeni bez zdejmowania rękawic.
3.5	Dolne krawędzie nogawek na całym obwodzie oraz w dolnej części zewnętrzne, pionowe szwy nogawek, po wewnętrznej stronie nogawek, zabezpieczone przed przecieraniem lamówką z tkaniny lub dzianiny powlekanej o zwiększonej odporności na ścieranie.
3.6	Wewnątrz nogawek na całym obwodzie, warstwa zabezpieczającą przed podsiąkaniem wody na warstwę termoizolacyjną.
3.7	Spodnie, z tyłu z podwyższonym karczkiem powinny mieć: możliwość regulacji obwodu pasa.
3.8	Elastyczne szelki o regulowanej długości i szerokości min. 50 mm, z możliwością wypinania ze spodni. Szelki powinny być łączone z nierozciągliwą tkaniną na wysokości barków, przechodząc w element tkaninowy stabilizujący szelki i ograniczający zsuwanie się szelek z ramion.
3.9	Spodnie oznaczone układem dwukolorowej taśmy perforowanej, dwa pasy w kolorze żółtym fluorescencyjnym ze srebrnym pasem odblaskowym po środku, łączonej ze spodniami podwójnym ściegiem, nićmi o kolorze zbliżonym do koloru żółtego. Taśma rozmieszczona w następujący sposób: a/ taśma z pasami każdego koloru o szerokości 25±1 mm: - na podudziu na całym obwodzie nogawek, jednak tak aby nie kolidowała ze wzmocnieniami na kolanach, taśma z pasami żółtym i srebrnym, pas każdego koloru o szerokości 25±1 mm.
3.10	Na kieszeniach 40 mm od ich dolnej krawędzi umieszczone, mocowane taśmą typu „rzep” oznaczenie formacji w kolorze czarnym, wykonane techniką sitodruku na trudnopalnym podkładzie w kolorze żółtym fluorescencyjnym o właściwościach odblaskowych, o wymiarach 50x90±2 mm. Napis **PSP**, wykonany czcionką **IMPACT** o wymiarach: wysokość liter 32±1 mm, długość napisu 65±1 mm.
3.11	 **Przykładowy widok spodni**

4.	**Parametry surowców**		
4.1	**a/ tkanina zewnętrzna** Tkanina zewnętrzna ubrania specjalnego powinna spełniać wymagania określone normą EN 469:2020.		
4.2	Wskaźnik ograniczonego rozprzestrzeniania płomienia wg pkt 6.1 EN 469:2020	3	Metodyka badań PN-EN ISO 14116:2011
4.3	Wytrzymałość na rozciąganie po działaniu promieniowania cieplnego wg pkt 6.3 EN 469:2020	osnowa ≥ 1000 N wątek ≥ 900 N	Metodyka badań PN-EN ISO 13934-1:2002
4.4	Wytrzymałość na rozciąganie wg pkt 6.6 EN 469:2020	osnowa ≥ 1000 N wątek ≥ 900 N	Metodyka badań PN-EN ISO 13934-1:2002
4.5	Wytrzymałość na rozdzieranie wg pkt 6.7 EN 469:2020	≥ 40 N osnowa ≥ 40 N wątek	Metodyka badań PN-EN ISO 13937-2:2002
4.6	Wskaźnik nie zwilżalności ciekłych substancji chemicznych wg pkt 6.8 EN 469:2020	≥ 80%	Metodyka badań PN-EN ISO 6530:2008
4.7	**b/ membrana:** wymagana membrana dwukomponentowa na bazie PTFE		
4.8	**c/ opór pary wodnej dla zestawu komponentów tworzących kurtkę i spodnie ubrania specjalnego** Ret ≤ 18 m^2Pa/W		
4.9	**d/ tkanina lub dzianina powlekana o zwiększonej odporności na ścieranie** Rozprzestrzenianie płomienia wg pkt. 6.1.1 EN 469:2020- Wskaźnik 3 Gramatura - minimum 310 g/m^2		
4.10	**Rozmiary:** Według indywidualnej tabeli rozmiarów producenta, stopniowanie wzrostu, obwodu klatki piersiowej i obwodu pasa max. co 4 cm.		
5.	**Oznaczenie ubrania specjalnego.**		
	Oznaczenie ubrania powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami oraz umożliwiać identyfikację kurtek i spodni przez zastosowanie wszywki na nazwisko i imię użytkownika.		

WYMAGANIA DODATKOWE

Kurtka ciężka

- Tkanina zewnętrzna wykonana z min. 95% włókien aramidowych (meta i paraaramid), z co najmniej 20% udziałem włókien paraaramidowych (np. kevlar);

- Elementy amortyzujące nacisk taśm nośnych aparatu oddechowego wykonane z trudnopalnego i niewchłaniającego wilgoci silikonu;

- Rękawy zakończone elastycznymi mankietami z otworem na kciuk, wykonane z włókien aramidowych;

- Wymagana pierwsza impregnacja po min. 40 praniu.

- wszyta etykieta do zaznaczania ilości cykli prania

Spodnie ciężkie

- Tkanina zewnętrzna wykonana z min. 95% włókien aramidowych (meta i paraaramid), z co najmniej 20% udziałem włókien paraaramidowych (np. kevlar);

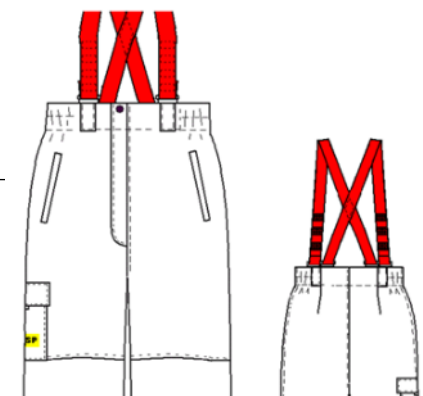
- Zapięcie spodni wykonane z wysokowytrzymałościowych rzepów;

- Szelki z funkcją szybkiego dociągania (jak w szelkach aparatów oddechowych);

Dodatkowe wzmocnienie na kolanach: kevlar plus dodatkowy materiał amoryzujący.

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia dla spodni oraz kurtek specjalnych lekkich.

WYMAGANIA PODSTAWOWE:

Lp.	WARUNKI ZAMAWIAJĄCEGO
1	**SZCZEGÓŁOWY OPIS WYGLĄDU SPODNI LEKKICH**
1.1	Spodnie jednowarstwowe do ubrania ochronnego spełniającego wymagania normy zharmonizowanej PN-EN 15384 lub PN-EN 15614.
1.2	Spodnie o konstrukcji jednowarstwowej, wykonanr z tkaniny z wykończeniem olejo- i wodoodpornym w kolorze żółtym w odcieniu naturalnego aramidu. Materiał spodni musi być identyczny jak materiał zasadniczy zastosowany w kurtce lekkiej. Zawartość włókien aramidowych min. 95%.
1.3	Nogawki szerokie nakładane na obuwie, o ergonomicznym kroju.
1.4	Na dole nogawek naszyte taśmy zapinane na rzep umożliwiające dopasowanie nogawek do butów.
1.5	Pas spodni podwyższony, na bokach ściągany wszytą gumą, wokół pasa naszyte oczka umożliwiające założenie paska. Na tylnej części na wysokości bioder zaszewki.
1.6	Poniżej pasa w górnej części przedniej części spodni boczne, wpuszczane kieszenie z listwą, zapinane na zamek 18 cm. plastikowy, spiralny.
1.7	Na boku uda w połowie odległości między pasem a stawem kolanowym, na prawej i lewej nogawce kieszeń typu „cargo" /szerokość 19 x 20 wysokość x 3 cm kryta patką 21 x 7,5 cm zapinaną taśmą typu „rzep" dwupunktowo.
1.8	Kolana wzmocnione dodatkową warstwą materiału zasadniczego.
1.9	Elastyczne szelki szerokie min. 5 cm o regulowanej długości z możliwością odpinania od spodni. Szelki powinny być łączone z tyłu na krzyż ograniczając w ten sposób możliwość zsuwania się z ramion.
1.10	Spodnie w dolnej części oznaczone układem dwukolorowej taśmy żółtej z środkowym pasem srebrnym. Taśma naszywana lub segmentowana wgrzewana. Pas każdego koloru o szerokości 25±1 mm.
1.11	Na kieszeni bocznej, pod patką 40 mm od jej dolnej krawędzi umieszczone, mocowane taśmą typu „rzep" lub inną techniką oznaczenie formacji w kolorze czarnym, na trudnopalnym podkładzie w kolorze żółtym fluorescencyjnym o właściwościach odblaskowych o wymiarach 50x90±2 mm. Napis **PSP**, wykonany czcionką **IMPACT** o wymiarach: wysokość liter 32±1 mm, długość napisu 65±1 mm.
1.12	Szwy zabezpieczone przed strzępieniem, miejsca szczególnie narażone zabezpieczone ryglami.
1.13	Nici niepalne, aramidowe,
1.14	

	Przykładowy widok spodni lekkich (zamawiający wymaga dwóch kieszeni cargo).
2	**SZCZEGÓŁOWY OPIS WYGLĄDU KURTKI LEKKIEJ**
2.1	Konstrukcja kurtki powinna stanowić układ gwarantujący spełnienie wymagań określonych w normie PN-EN 15384.
2.2	Kurtka o konstrukcji jednowarstwowej, wykonana z tkaniny z wykończeniem olejo - i wodoodpornym w kolorze żółtym w odcieniu naturalnego aramidu.
2.3	Tkaniny konstrukcyjne ubrania oraz nici powinny być wykonane z włókien, których cecha trudnopalności (wskaźnik rozprzestrzeniania płomienia poziom 3, badanie wg PN-EN ISO 15025) została osiągnięta przez modyfikację ich struktury chemicznej. Zabrania się stosowania tkanin i nici, których trudnopalność została osiągnięta poprzez zastosowanie środków chemicznych zmniejszających palność, nanoszonych przez natrysk, zanurzenie lub inne technologie.
2.4	Kurtka zapinana jednogłowicowym zamkiem błyskawicznym, z systemem awaryjnego rozsuwania, do głowicy zamka zamocowany uchwyt pozwalający na zasuwanie i rozsuwanie zamka ręką w rękawicy zgodnej z PN-EN 659.
2.5	Zamek grubocząstkowy o szerokości łańcucha spinającego min. 8 mm i grubości łańcucha spinającego min. 2,0 mm, wszyty tak aby przy jego wymianie nie naruszać szwów konstrukcyjnych kurtki oraz aby nie następowało rozrywanie w jego dolnym odcinku podczas głębokich wykroków oraz była możliwość połączenia dolnych wsuwanych elementów zamka w rękawicy zgodnej z PN-EN 659.
2.6	Zamek wszyty tak aby przy jego wymianie nie naruszać szwów konstrukcyjnych kurtki.
2.7	Zamek wszyty tak aby nie następowało rozrywanie w jego dolnym odcinku podczas głębokich wykroków.
2.8	Konstrukcja i wszycie zamka powinno umożliwiać połączenie dolnych wsuwanych elementów zamka w rękawicy zgodnej z PN-EN 659.
2.9	Zamek przykryty plisą o szerokości min. 100 mm z tkaniny zewnętrznej.
2.10	Zapięcie plisy taśmą typu „rzep”, ciągłą lub w odcinkach, szerokość taśmy min. 30 mm.
2.11	Kurtka powinna zachodzić na spodnie tak aby było spełnione wymaganie określone w normie PN-EN 15384.
2.12	Długość kurtki - minimum do wysokości krocza użytkownika.
2.13	Od strony wewnętrznej zamek osłonięty pasem tkaniny zewnętrznej.
2.14	Tył kurtki wydłużony w stosunku do przodu o 50±10 mm.
2.15	Kołnierz kurtki podwyższony, miękki z tkaniny zewnętrznej w formie stójki, chroniący krtań.
2.16	Pod brodą, dodatkowa ochrona krtani w postaci pasa z tkaniny zewnętrznej, zapinanego na taśmę typu „rzep”, umożliwiającego również dopasowanie kołnierza do obwodu szyi i uszczelniającego kołnierz pod brodą.
2.17	Dopuszcza się odpowiednie wyprofilowanie plisy kryjącej zamek aby zapewnić ochronę szyi i krtani jak wyżej.
2.18	Na stójce z lewej i z prawej strony oraz na lewej piersi powyżej taśmy typu „rzep” do mocowania dystynkcji uchwyt z tkaniny zewnętrznej zapinany taśmą typu „rzep” do mocowania głośnika radiotelefonu.
2.19	Taśma typu „rzep” do mocowania dystynkcji o wymiarach 80x50±2 mm umieszczona bezpośrednio na taśmą ostrzegawczą.

2.20	Rękawy o ergonomicznym kroju, wyprofilowane za pomocą zaszewek, klinów i cięć, w celu umożliwienia łatwiejszego zginania rąk w łokciu,
2.21	Rękawy wszyte tak aby zapobiegały podciąganiu kurtki podczas podnoszenia ramion. Od wewnątrz rękawy wykończone ściągaczem elastycznym z otworem na kciuk, możliwe są inne rozwiązania zapobiegające podciąganiu rękawa.
2.22	Na zewnątrz mankiet wyposażony w ściągacz wykonany z tkaniny zewnętrznej z taśmą typu „rzep", umożliwiający dopasowanie rękawa w nadgarstku.
2.23	Na łokciach dodatkowe wzmocnienia chroniące stawy łokciowe z tkaniny lub dzianiny powlekanej o zwiększonej odporności na ścieranie, kolor powłoki ochronnej czarny.
2.24	W dolnej przedniej części kurtki powinny być wszyte dwie kieszenie kryte patkami, zapinanymi na „rzepy".
2.25	W każdej kieszeni lub obok umieszczony karabińczyk lub pętla do mocowania drobnego wyposażenia.
2.26	W górnej części na prawej piersi, powinna znajdować się kieszeń wpuszczana z patką zapinana taśmą typu „rzep".
2.27	Poniżej kieszeni naszywki z metalowymi uchwytami oraz obejma z tkaniny zewnętrznej zapinana na taśmę typu „rzep" np. do mocowania: sygnalizatora bezruchu, latarki, rękawic itp.
2.28	Na lewej piersi umieszczona kieszeń o wymiarach na radiotelefon, mieszkowa, naszywana, o regulowanej głębokości i zamykana patką.
2.29	Konstrukcja kieszeni na radiotelefon powinna uwzględniać wystającą z lewej lub prawej strony antenę radiotelefonu oraz możliwość odprowadzania wody z jej wnętrza.
2.30	Wszystkie patki kieszeni powinny posiadać system ułatwiający dostęp do kieszeni bez zdejmowania rękawic zgodnych z PN-EN 659.
2.31	Wzdłuż kieszeni na radiotelefon powinna znajdować się kieszeń „napoleońska" wpuszczana, zapinana zamkiem błyskawicznym.
2.32	Kurtka oznaczona układem taśm perforowanych, łączonych z kurtką podwójnym ściegiem, nićmi o kolorze zbliżonym do koloru taśmy.
2.33	a/ taśmy fluorescencyjna o właściwościach odblaskowych i odblaskowa, każda o szerokości 5 cm. Taśma górna w kolorze srebrnym odblaskowym, dolna w kolorze żółtym fluorescencyjnym o właściwościach odblaskowych oddalona od srebrnej w odstępie do 1 cm. Taśmy rozmieszczone w następujący sposób: - na dole, na obwodzie, poziomo maksymalnie 10 mm, pod dolnymi krawędziami patek dolnych kieszeni kurtki.
2.34	b/ taśma z dwoma pasami koloru żółtego fluorescencyjnego o szerokości 15±1 mm z pasem o szerokości 20±1 mm koloru srebrnego odblaskowego umieszczonym pośrodku rozmieszczona w następujący sposób: - na całym obwodzie rękawów powyżej taśmy ściągającej mankiet rękawa, prostopadle do osi wzdłużnej rękawa, jednak tak aby nie kolidowała ze wzmocnieniami na łokciach, - na całym obwodzie rękawów ok. 20±1 cm poniżej wszycia rękawa prostopadle do osi wzdłużnej rękawa, jednak tak aby nie kolidowała ze wzmocnieniami na łokciach, - poziome odcinki taśm z przodu kurtki na wysokości klatki piersiowej, - dwa pionowe pasy na plecach, górne krawędzie ok. 2 cm poniżej dolnej krawędzi podkładu z napisem PAŃSTWOWA STRAŻ POŻARNA, na dole połączone z górną krawędzią poziomej taśmy ostrzegawczej.
2.35	Łączna powierzchnia taśm ostrzegawczych i ich właściwości odblaskowe na kurtce lekkiej i spodniach ubrania specjalnego powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 15384.
2.36	Na kurtce umieszczone, mocowane taśmą typu „rzep" oznaczenie formacji w kolorze czarnym wykonane techniką sitodruku, na trudnopalnym podkładzie w kolorze żółtym fluorescencyjnym o właściwościach odblaskowych: - na lewym i prawym rękawie, 50±5 mm, powyżej górnej taśmy ostrzegawczej skrót **PSP**, - w górnej części na prawej piersi, na patce kieszeni umieszczony centralnie na podkładzie o wymiarach 50 x 90±2 mm napis **PSP**.
2.37	Napisy **PSP** wykonane czcionką **IMPACT** o wymiarach: wysokość liter 32mm±1 mm długość napisu 65 mm ±1 mm.
2.38	Na lewym ramieniu 10÷15 mm poniżej podkładu z napisem **PSP** umieszczony odcinek taśmy typu „rzep" o wymiarach 80x20±2 mm do mocowania nazwy miasta, w którym stacjonuje jednostka PSP.
2.36	- na plecach umieszczony centralnie napis, PAŃSTWOWA STRAŻ POŻARNA, w dwóch wierszach, na podkładzie w kolorze żółtym fluorescencyjnym o właściwościach odblaskowych, o wymiarach 120 x 340±2 mm,

	tak aby górna krawędź podkładu znajdowała się w odległości 120±20 mm pod linią wszycia kołnierza. Odległość między wierszami napisu 12 mm. Napis wykonany czcionką **IMPACT** z charakterystyczną literą „□”. Wymiary napisu: Długość napisu: **PAŃSTWOWA**”- 260±1 mm, „**STRA□ PO□ARNA**” – 322±1 mm, wysokość liter 39±1 mm.		
2.37	Przykładowy widok kurtki lekkiej 		
3	**PARAMETRY TKANINY ZEWNĘTRZNEJ**		
3.1	**a/ tkanina zewnętrzna:** Tkanina zewnętrzna ubrania specjalnego lekkiego powinna spełniać wymagania określone normą EN 469:2020.		
3.2	Rozprzestrzenianie płomienia wg PN-EN 15384	Wskaźnik 3	Metodyka badań PN-EN ISO 14116:2011
3.3	Przenikanie ciepła (promieniowanie) PN-EN 15384	$RHTI_{24}$ ≥11s $RHTI_{24}$ – $RHTI_{12}$≥4s	Metodyka badań PN-EN ISO 6942:2002
3.4	Odporność na ciepło (kurczliwość) 180^{0}C, 5 min. PN-EN 15384	≤ 5%	Metodyka badań ISO 17493
3.5	Wytrzymałość na rozciąganie PN-EN 15384 odpowiednio	wątek ≥ 900 N osnowa ≥ 900 N	Metodyka badań PN-EN ISO 13934-1
3.6	Wytrzymałość na rozerwanie wg PN-EN 15384	Wątek ≥ 40 N Osnowa ≥ 40 N	Metodyka badań PN-EN ISO 13937-2
3.7	Wytrzymałość głównych szwów wg PN-EN 15384	≥ 400 N	Metodyka badań PN-EN ISO 13935-2
3.8	**b/ tkanina lub dzianina powlekana o zwiększonej odporności na ścieranie** Rozprzestrzenianie płomienia wg PN-EN 15384 odpowiednio. Wskaźnik 3. Gramatura Minimum 310 g/m^2		
3.9	**Rozmiary** - ubranie specjalne lekkie powinna być wykonane według indywidualnej tabeli rozmiarów producenta, stopniowanie wzrostu, obwodu pasa i klatki piersiowej maksymalnie co 4 cm. Wykonawca zobowiązany jest przesłać Zamawiającemu tabele indywidualnych rozmiarów po podpisaniu umowy. W przypadku korzystania z prawa opcji rozmiary ubrań specjalnych lekkich będą podane w zamówieniu. **Zamawiający zastrzega sobie prawo do wymiany rozmiarów do 20% wielkości zamówienia w okresie 12 miesięcy od dnia odbioru.**		
3.10	**Oznaczenie ubrania specjalnego i kurtki lekkiej.** Oznaczenie ubrania powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami oraz umożliwiać identyfikację kurtek i spodni przez zastosowanie wszywki na nazwisko i imię użytkownika**.**		
3.11	**WYMAGANIA OGÓLNE.** Ubranie specjalne lekkie powinno spełniać wymagania zasadnicze dla środków ochrony indywidualnej potwierdzone deklaracją zgodności UE.		

WYMAGANIA DODATKOWE:

Kurtka lekka

- Wykonana z min. 95% włókien aramidowych (meta i paraaramid), z co najmniej 20% udziałem włókien paraaramidowych (np. kevlar);

Wymagana pierwsza impregnacja po min. 40 praniach.

- We wszystkich elementach zestawu uchwyty do otwierania kieszeni wykonane z trudnopalnego materiału kompozytowego, ułatwiającego otwieranie kieszenie w rękawicach specjalnych;

- Wymagana pierwsza impregnacja po mi. 40 praniach

Zalecany termin żywotności: min. 10* lat od pierwszego użycia

*Na okres żywotności wpływa rodzaj obciążenia, częstotliwość cykli noszenia i przygotowania do ponownego użytku.