

**Specyfikacja Materiałowa  
PT-TG-EW\_0.05**

**PROJEKT WYKONAWCZY  
2023.07**

**Budowa Strażnicy Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Tarnowskich Górach wraz z Jednostką Ratowniczo  
- Gaśniczą**

**Uwaga\*** - Dla wskazanych w opracowaniu rozwiązań (w tym materiałów, urządzeń itp.) określonych przez podanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. Przyjęty w opracowaniu sposób opisu rozwiązań (materiałów, urządzeń itp.) wynika ze specyfiki przedmiotu opracowania uniemożliwiającego dokonanie jego opisu w inny sposób niż przez podanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia oraz z uwagi iż brak jest obiektywnej możliwości opisanie przedmiotu opracowania w sposób inny


**UWAGI GENERALNE:**

- Dokumentację projektową należy rozpatrywać całościowo. Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej projektu, powinny być traktowane tak, jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się i sprawdzenia informacji zawartych na wszystkich rysunkach branżowych projektu wykonawczego a w przypadku wątpliwości interpretacyjnych, zwłaszcza w zakresie granic opracowań i punktów styku, przed przystąpieniem do prac zgłosić wątpliwości projektantowi, który zobowiązany będzie do ich wyjaśnienia.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają wymagany standard dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania wymaganego standardu i zastosowaniu materiałów o parametrach co najmniej równoważnych. Wszelkie zamiennie rozwiązania wymagają jednak akceptacji Inwestora i właściwego projektanta.
- Niezależnie od dokładności i szczegółowości dokumentów otrzymanych od Inwestora definiujących usługę do wykonania, Wykonawca / Oferent zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac, zapewnienia utrzymania założonych parametrów technicznych instalacji oraz do uzyskania dobrego rezultatu końcowego i pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Dla wskazanych w opracowaniu rozwiązań (w tym materiałów, urządzeń itp.) określonych przez podanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. Przyjęty w opracowaniu sposób opisu rozwiązań (materiałów, urządzeń itp.) wynika ze specyfiki przedmiotu opracowania uniemożliwiającego dokonanie jego opisu w inny sposób niż przez podanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia oraz z uwagi iż brak jest obiektywnej możliwości opisanie przedmiotu opracowania w sposób inny.
- Zgodnie z normą N SEP-E-007:2017-09 w budynkach o kategorii zagrożenia ludzi ZL należy stosować osprzęt oraz okablowanie ( instalacje elektryczne wraz z osprzętem) w klasie reakcji na ogień:
  - Przewody zainstalowane poza obrębem dróg ewakuacyjnych Dca-s2,d1,a3
  - Przewody zainstalowane w obrębie dróg ewakuacyjnych B2ca-s1b,d1,a1

<b>1</b>	<b>Rozdzielnice niskiego napięcia</b>				
<b>1.1</b>	<b>Rozdzielnica RGN</b>				
	<p>Uwagi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Projektuje się rozdzielnicę główną niskiego napięcia RGN, 1-sekcyjną w wykonaniu wolnostojącym,</li> <li>Napięcie znamionowe izolacji Un=1000VAC.</li> <li>Znamionowe napięcie robocze Un=400VAC.</li> <li>Prąd znamionowy szyn zbiorczych In=400A.</li> <li>Prąd zwarcia na szynach zbiorczych Iz(1sek) = 12,5kA.</li> <li>Forma 2b, stopień ochrony IP31.</li> <li>Wyposażenie rozdzielnicy zgodnie ze schematami ideowymi.</li> <li>Zasilanie mostami od góry wyprowadzenie kabli górą.</li> <li>Należy uwzględnić wszystkie elementy dodatkowe rozdzielnicy jak baterie kondensatorów do kompensacji mocy biernej, układy samoczynnego załączania rezerwy SZR, zasilanie obwodów wtórnych i inne niezbędne do całościowego uruchomienia instalacji.</li> <li>W zakresie Wykonawcy jest dostarczenie, montaż, podłączenie, próby oraz uruchomienie kompletnej instalacji zasilania budynku w energię elektryczną.</li> <li>Rozdzielnice z pełnym badaniem typu TTA.</li> <li>Baterie kondensatorów dobrano wstępnie na podstawie otrzymanych założeń. Ostateczna wielkość i wyposażenie baterii kondensatorów powinna zostać ustalona po pomiarach na uruchomionym obiekcie.</li> </ol>				
1.1.1	<p>Rozdzielnica RGN1</p> <p>Rozdzielnica główna nn, wykonanie wolnostojąca, metalowa, prąd znamionowy szyn zbiorczych 400A. Szafa wyposażona w układ certyfikowanych wyłączników pożarowych dla zasilania podstawowego i rezerwowego zgodnie ze schematem</p> <p>Uwaga: Układ wyłączników pożarowych zgodnie z obowiązującymi przepisami musi posiadać stosowną niezbędną dokumentację certyfikującą.</p> <p>Kompletna konstrukcja rozdzielnicy, IP30, wolnostojąca, głębokość szaf 400mm.</p> <p>Zasilanie mostem szynowym, wyjście kabli od góry.</p> <p>Wyposażenie rozdzielnicy zgodnie ze schematami ideowymi.</p>	kpl.	1,00		
1.1.2	<p>Układ certyfikowanych wyłączników pożarowych dla zasilania podstawowego i rezerwowego zgodnie ze schematem 1.01,2.01,3.12 obowiązującymi przepisami musi posiadać stosowną niezbędną dokumentację certyfikującą.</p>	kpl.	1,00		
1.1.3	<p>Rozdzielnica RGP</p> <p>Rozdzielnica główna pożarowa nn, wykonanie wolnostojąca, metalowa, prąd znamionowy szyn zbiorczych 63A.</p> <p>Kompletna konstrukcja rozdzielnicy, IP30, wolnostojąca, głębokość szaf 600mm.</p> <p>Zasilanie mostem szynowym, wyjście kabli od góry.</p> <p>Wyposażenie rozdzielnicy zgodnie ze schematami ideowymi.</p>	kpl.	1,00		
1.1.4	<p>Złącze ZK</p> <p>Tablica Wnękowa na elewacji wyposażona w rozłącznik bezpiecznikowe/zwory zgodnie z schematem 1.01, 2.01</p>	kpl.	2,00		
<b>1.2</b>	<b>Mosty kablowe</b>				
1.2.1	<p>Most kablowy: Zasilanie z złącza ZK1P do ZK2P</p> <p>2x(4xYKXS 1x120mm<sup>2</sup>)</p>	kpl	1		Aktualizacja przekroju WLZ
1.2.2	<p>Most kablowy Zasilanie z Agergatu 250kVA do ZK1G</p> <p>2x(4xYKXS 1x120mm<sup>2</sup>)</p>	kpl	1		Aktualizacja przekroju WLZ
1.2.3	<p>Zasilanie z złącza ZK2P doRGNN</p> <p>2x4xNHXH 1x120mm<sup>2</sup></p>	kpl	1		Aktualizacja przekroju WLZ
1.2.4	<p>Zasilanie z złącza ZK2P doRGNN</p> <p>2x4xNHXH 1x120mm<sup>2</sup></p>	kpl	1		Aktualizacja przekroju WLZ

<b>1.3</b>	<b>Baterie kondensatorów</b>				
1.3.1	<p><b>BK1</b> Kompensator mocy biernej tyrystorowe z poprawy współczynnika mocy z automatycznym regulatorem <math>\cos \varphi</math> o mocy 40kVAr, regulacja płynna. Ostateczna konfiguracja baterii i dobór dławików ma być poprzedzona analizą sieci w okresie eksploatacji budynku, przez co najmniej 3 miesiące.</p>	kpl	1		
<b>1.4</b>	<b>Urządzenia sterownicze</b>				
1.4.1	SZR1 - mikroprocesorowy	kpl	1		
1.4.2	SZR2 - mikroprocesorowy	kpl	1		
<b>1.5</b>	<b>Zasilanie gwarantowane z UPS</b>				
1.5.1	<p><b>UPS</b> UPS Moc: 2x40kVA / 40kW Praca w układzie N+1 Zasilanie wejściowe/wyjściowe: 3fazy / 3fazy Rodzaj pracy: true on-line Stojaki pod zestaw baterii Czas podtrzymania: 120 min - Docelowy czas ustalić z Inwestorem na etapie Przetargu Zestaw przewodów bateryjnych Lgy 4x50mm<sup>2</sup> Wejście Zasilanie 3-fazowe 5-przewodowe (3Φ + N + PE) Napięcie 380 / 400 / 415 Vac Zakres napięcia 304 ~ 485 Vac (bez redukcji mocy), 138 ~ 304 Vac (liniowa redukcja mocy pomiędzy 40% ~ 100% obciążenia) Częstotliwość 40 ~ 70 Hz Współczynnik mocy <math>\geq 0.99</math> Zniekształcenie napięcia THDI <math>\leq 3\%</math> Napięcie zasilania toru bypassu <math>-60\% \sim +20\%</math> (programowalne) Napięcie baterii <math>\pm 192</math> Vdc (<math>\pm 180 \sim \pm 264</math> Vdc (programowalne)) Ilość baterii 30 ~ 44 (programowalne) Wyjście Zasilanie 3-fazowe 5-przewodowe (3Φ + N + PE) Napięcie 380 / 400 / 415 Vac Regulacja napięcia <math>\pm 1\%</math> Częstotliwość Synchronizacja z siecią; 50 / 60 Hz <math>\pm 0.1\%</math> w trybie bateryjnym Współczynnik mocy <math>\geq 1</math> Zniekształcenie napięcia <math>\leq 1\%</math> (obciążenie liniowe); <math>\leq 4\%</math> (obciążenie nieliniowe) Współczynnik szczytu 3:1 Przebieżalność 105% ~ 110% przez 60 min, 110% ~ 125% przez 10 min, 125% ~ 150% przez 1 min, &gt;150% przez 0.2 s System Sprawność Do 96% w trybie on-line; do 99% w trybie ECO Czas przełączenia 0 ms Praca równoległa do 4 jednostek Zabezpieczenia Przeciwwzwarciowe - przeciążeniowe – przegrzanie - niskie naładowanie baterii - zbyt wysokie / zbyt niskie napięcie zasilające - awaria wentylatorów Komunikacja W standardzie: RS232, USB, RS485, NET (Modbus TCP/IP), styki bezpotencjałowe Opcjonalnie: SNMP, Wi-Fi, GPRS Wyświetlacz Dotykowy, kolorowy, 5-calowy ekran LCD Pozostałe Temperatura pracy 0°C ~ 40°C Temperatura przechowywania <math>-25^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}</math> (bez baterii) Wilgotność względna 0%-95% (bez kondensacji) Wysokość <math>\leq 1000</math> m; powyżej 1000 m obniżenie mocy o 1% na każde dodatkowe 100 m Ochrona IP 20 UPS Wyposażony w identyfikowalną sygnalizację świetlną (np. opisane sygnalizatory LED) informującą o aktualnym zasilaniu infrastruktury technicznej ze źródła bezprzewodowego (zasilaczy UPS) . Sygnał o rodzaju zasilania ma być wyprowadzony na stanowisko kierowania.</p>	kpl.	1,00		
1.5.2	<p><b>TUPS01:</b> Rozdzielnia zasilania UPS <b>Parametry:</b> Un=3x230/400V, In=100A, Ik=6kA, f=50Hz, IP40 Rozdzielnica metalowa wisząca, Wyposażenie - wg. schematu strukturalnego 3.06</p>	kpl.	1,00		
	<p><b>TUPS02:</b> Rozdzielnia zasilania UPS <b>Parametry:</b> Un=3x230/400V, In=63A, Ik=6kA, f=50Hz, IP40 Rozdzielnica metalowa wnękowa, Wyposażenie - wg. schematu strukturalnego 3.07</p>	kpl.	1,00		

	<b>TUPS11:</b> Rozdzielnia zasilania UPS <b>Parametry:</b> Parametry: Un=3x230/400V, In=63A, Ik=6kA, f=50Hz, IP40 Rozdzielnica metalowa wnąkowa, Wyposażenie - wg. schematu strukturalnego 3.08	kpl.	1,00		
	<b>TUPS12:</b> Rozdzielnia zasilania UPS <b>Parametry:</b> UParametry: Un=3x230/400V, In=63A, Ik=6kA, f=50Hz, IP40 Rozdzielnica metalowa wnąkowa, Wyposażenie - wg. schematu strukturalnego 3.09	kpl.	1,00		
<b>2</b>	<b>Tablice obiektowe</b>				
2.1	Tablica TA01 Tablica Administracyjna - poziom 0 Parametry: Un=3x230/400V, In=100A, Ik=6kA, f=50Hz, IP30, IK08 Rozdzielnica metalowa wolnostojąca, Wyposażenie - wg. schematu ideowego PT-EW-TG_3.01) – lub równoważna zgodnie z Uwaga*	kpl.	1		
2.2	Tablica TA02 Tablica Administracyjna - poziom 0 Parametry: Un=3x230/400V, In=160A, Ik=6kA, f=50Hz, IP30, IK08, II klasa izolacji Rozdzielnica metalowa wnąkowa, Wyposażenie - wg. schematu ideowego PT-EW-TG_3.02) – lub równoważna zgodnie z Uwaga*	kpl.	1		
2.3	Tablica TA11 Tablica Administracyjna - poziom +1 Parametry: Un=3x230/400V, In=100A, Ik=6kA, f=50Hz, IP30, IK08, II klasa izolacji Rozdzielnica metalowa wnąkowa, Wyposażenie - wg. schematu ideowego PT-EW-TG_3.03) – lub równoważna zgodnie z Uwaga*	kpl.	1		
	Tablica TA12 Tablica Administracyjna - poziom +1 Parametry: Un=3x230/400V, In=100A, Ik=6kA, f=50Hz, IP30, IK08, II klasa izolacji Rozdzielnica metalowa wnąkowa, Wyposażenie - wg. schematu ideowego PT-EW-TG_3.04) – lub równoważna zgodnie z Uwaga*	kpl.	2		
2.4	Tablica TG Tablica Administracyjna garażu - poziom 0 Parametry: Un=3x230/400V, In=160A, Ik=6kA, f=50Hz, IP44, IK10, II klasa izolacji Rozdzielnica metalowa wolnostojąca /Natynkowa, Wyposażenie - wg. schematu ideowego PT-EW-TG_3.05) – lub równoważna zgodnie z Uwaga*	kpl.	1		
2.6	Tablica TOG Tablica Ognika - poziom +1 Parametry: Un=3x230/400V, In=63A, Ik=6kA, f=50Hz, IP44, IK08, II klasa Rozdzielnica metalowa wnąkowa, Wyposażenie - wg. schematu ideowego PT-EW-TG_3.10) – lub równoważna zgodnie z Uwaga*	kpl.	1		
2.7	Tablica RW Tablica Wymiennikowni - poziom 0 Parametry: Un=3x230/400V, In=63A, Ik=6kA, f=50Hz, IP44, IK08, II klasa Rozdzielnica metalowa natynkowa, Wyposażenie - wg. schematu ideowego PT-EW-TG_3.11) – lub równoważna zgodnie z Uwaga*	kpl.	1		
	Tablica TM Tablica pomieszczenia monitoringu - poziom 0 Parametry: Un=3x230/400V, In=63A, Ik=6kA, f=50Hz, IP44, IK08, II klasa Rozdzielnica metalowa natynkowa, Wyposażenie - wg. schematu ideowego PT-EW-TG_3.12) – lub równoważna zgodnie z Uwaga*	kpl.	1		

<b>3.</b>	<b>Instalacja oświetlenia</b>				
<b>3.1</b>	<b>Specyfikacja oprav - oświetlenie podstawowe</b>				
3.1.1	Oznaczenie G1 Oprawa liniowa, LED, natropowa, 1060.LED 840 4000lm STPR 27W IP66 DRV, IP44	szt.	28		
3.1.2	Oznaczenie G2 Oprawa liniowa, LED, natropowa, 1060.LED 840 6300lm STPR 41W IP66 DRV	szt.	16		
3.1.3	Oznaczenie G3 Oprawa liniowa, LED, natropowa, P1060 GR 7500 840 PR 47W,P44	szt.	15		
3.1.4	Oznaczenie G3.1 Oprawa liniowa, LED, natropowa, P1060 GR 7500 840 PR 47W, DALIP44	szt.	32		
3.1.5	Oznaczenie G3.2 Oprawa liniowa, LED, natropowa, P1060 GR 7500 840 PR 47W, IP67	szt.	9		
3.1.6	Oznaczenie G4 Oprawa liniowa, led, wbudowana 1060.LED 840 3200lm 21W IP65 Szary DRV 24V, z zasilaczem w komplecie	szt.	4		
3.1.7	Oznaczenie G5 Oprawa downlight G2 175 LED 840 3500lm 27W IP44 DALI	szt.	16		
3.1.8	Oznaczenie G6 Oprawa downlight G2 175 LED 840 3500lm 27W IP44 on/off	szt.	11		
3.1.9	Oznaczenie G7 Oprawa downlight G2 175 LED 840 2500lm 18W IP44 on/off	szt.	10		
3.1.10	Oznaczenie G8 Oprawa downlight, G2 175 LED 840 2500lm 18W IP44 DALI	szt.	14		
3.1.11	Oznaczenie G16 Oprawa downlight, MIDI 1 110.LED 840 1550lm CLEAR 60° RING 14W IP54 RAL9016 DRV DALI	szt.	12		
3.1.12	Oznaczenie G25 Oprawa downlight, R80 LED 840 10W IP65 ON/OFF				
3.1.13	Oznaczenie G30 Oprawa kwadratowa 600x600, R600X600 3600 840 OP 26W DALI	szt.	39		
3.1.14	Oznaczenie G31 Oprawa kwadratowa 600x600, R600X600 3600 840 OP 26W on/off	szt.	38		
3.1.15	Oznaczenie G38 Oprawa kwadratowa 600x600, R600X600 4500 840 MP 33W on/off	szt.	83		
3.1.16	Oznaczenie G40 Oprawa kwadratowa 600x600, 600X600 4500 840 MP 33W DALI	szt.	30		
3.1.17	Oznaczenie G41 Oprawa kwadratowa 600x600, LED 595.LED 840 5200lm OPAL 44W IP65 RAL9016 DRV DALI	szt.	8		
3.1.18	Oznaczenie G92 Oprawa liniowa, LED, LED 840 1500lm 12W IP20 DRV DALI (zwieszana)	szt.	2		
3.1.19	Oznaczenie G93 Oprawa liniowa, LED,1512 LED 840 2250lm 18W IP20 DRV DALI (zwieszana)	szt.	55		
3.1.20	Oznaczenie G102 Oprawa liniowa, LED, 1441 LED 840 2100lm 17W IP20 DRV DALI	szt.	22		
<b>3.2</b>	<b>Specyfikacja oprav - oświetlenie awaryjne</b>				
2.2.1	Oznaczenie AW1 Oprawa awaryjna OP3 G 3W TA1N GTVWD, IP44, czas autonomi 1h, centralny monitoring	szt.	33		
2.2.2	Oznaczenie AWZ Oprawa awaryjna 4x1 TA1N N (-20AT) GTWD + OSŁONA, czas autonomi 1h, centralny monitoring	szt.	9		
2.2.3	Oznaczenie AW5 Oprawa awaryjna 2W TA1N GTVWD IP54 -Oczko ledowe, czas autonomi 1h, centralny monitoring	szt.	30		
	Oznaczenie AW9 Oprawa awaryjna G 3W VWD IP65 - zwieszana, czas autonomi 1h, centralny monitoring	szt.	4		
2.2.4	Oznaczenie AW10 Oprawa awaryjna G 1W VWD IP65 -zwieszana, czas autonomi 1h, centralny monitoring	szt.	13		
2.2.5	Oznaczenie AW11 Oprawa awaryjna 1W VWD IP65 - nastropowa, czas autonomi 1h, centralny monitoring	szt.	1		
2.2.6	Oznaczenie AW19 Oprawa awaryjna G 1W CR Wbudowana, czas autonomi 1h, centralny monitoring	szt.	21		
2.2.8	Oznaczenie EW1 Oprawa ewakuacyjna jednostronna ALU LED IP20, czas autonomi 1h, centralny monitoring	szt.	26		
2.2.9	Oznaczenie EW2 Oprawa ewakuacyjna dwustronna ALU LED IP20, nabudowywana, czas autonomi 1h, centralny monitoring	szt.	14		
2.2.10	Oznaczenie EW3 Oprawa ewakuacyjna dwustronna ALU W LED IP20, wpuszczana w sufit, czas	szt.	2		

2.2.11	Oznaczenie <b>EW4</b> Oprawa ewakuacyjna jednostronna LED IP65,czas autonomi 1h, centralny	szt.	11		
2.2.12	Oznaczenie <b>EW5</b> Oprawa ewakuacyjna dwustronna LED IP65,czas autonomi 1h, centralny monitoring	szt.	2		
<b>3.3 System monitorowania oprav awaryjnych</b>					
	Uwagi: - Do monitorowania oprav oświetlenia awaryjnego zaprojektowano system monitorowania każdej oprawy w systemie Data-S; - Data-S zlokalizowany w pom. kierowania poz.0 - Każdą oprawę oświetlenia awaryjnego należy przystosować do współpracy z systemem monitorowania oprav awaryjnych - Maksymalna długość przewodu 1000mb, - Magistrala przewodem ekranowanuym bezhalogenowym 1x2x0,8mm2 w topologii liniowej.				
3.4.1	Jednoska centralna DATA-S – lub równoważna zgodnie z Uwaga*	szt.	1		
3.4.2	Oprzewodowanie ekranowane- bezhalogenowe 1x2x0,8mm2 - maksymalna długość przewodu 3000mb	mb	wg. planów		
<b>4 Osprzęt elektrotechniczny</b>					
<b>4.1 Łączniki oświetleniowe</b>					
4.1.1	Łącznik instalacyjny 1-biegunowy 230V, 10/16A IP20	szt.	8		
4.1.2	Łącznik instalacyjny 1-biegunowy 230V, 10/16A IP44	szt.	15		
4.1.3	Łącznik instalacyjny świecznikowy 230V/10A, IP20	szt.	18		
4.1.4	Łącznik instalacyjny schodowy 230V, 10/16A IP20/IP44	szt.	5		
4.1.5	Przycisk dzwonekowy 230V, 10/16A IP20/IP44	szt.	5		
4.1.6	Czujnik obecności (ozn. A), Czujnik ruchu, 360°, 230 V, 12-13 m, 1-kanalowy, Master, powierzchniowy	szt.	8		
4.1.7	Czujnik obecności (ozn. B), 360°, 230 V, 32-37 m, 1-kanalowy, powierzchniowy	szt.	8		
4.1.8	Czujnik obecności (ozn. C), 360°, 230 V, 12-13 m, kanał Master 1, podtynkowy - SnapFit	szt.	15		
4.1.9	Czujnik obecności (ozn. D), 360°, 230 V, 32-37 m, kanał Slave 1, powierzchnia Dali	szt.	12		
4.1.10	Czujnik obecności (ozn. E)360°, 230 V, 12-13m, Dali-2, BMS/Secondary, podtynkowy-SnapFit	szt.	26		
4.1.11	Czujnik obecności (ozn. F)360°, 230 V, 32-37m, Dali-2, BMS/Secondary, podtynkowy-SnapFit		20		
4.1.12	Czujnik obecności, 360°, 230V 32-37m,32-37m, Dali-2, BMS/Secondary, powierzchniowy		17		
4.1.13	Panel sterujący 7-przyciskowy DALI + ramka biała	szt.	21		
4.1.14	Panel Dotykowy DALI SceneTouch 7 ma 7-calowy pojemnościowy ekran dotykowy wysokiej rozdzielczości. Z możliwością tworzenia, zapamiętywania i wywoływania scen świetlnych • Ukryty przycisk blokujący panel (stosowane przy czyszczeniu frontu) • Fronty dotykowe wykonane ze szkła lub tworzywa w kolorach czarnym i białym	szt.	2		
4.1.15	Programowanie	kpl.	1		
4.1.16	Sterowniki DALI' zgodnie ze schematem 3.15 wraz z switch	kpl.	1		
4.1.17	Stacja Robocza: Stacja robocza specyfikacja: Opis produktu Core i7 6700 3.4 GHz – 8 GB – 500 GB Typ Workstation – mini tower Procesor 1 x Intel Core i7 6700 / 3.4 GHz (4 GHz) Port procesora LGA1151 Socket Główne cechy procesora Technologia Hyper-Threading, Intel Turbo Boost Technolog 2, Intel Smart Cache Pamięć podręczna 8 MB Pamięć podręczna na procesor 8 MB RAM 8 GB (zainstalowane) / 64 GB (maks.) – DDR4 SDRAM – Kontroler pamięci masowej SATA (SATA 6Gb/s) Dysk twardy 1 x SSD500GB – PCI Express 3.0 x4 – PCI Express – HP Z Turbo Drive G2 Napęd optyczny DVD±RW (±R DL) / DVD-RAM Sterownik grafiki Intel HD Graphics 530 pamięć video współdzielona (UMA) Praca w sieci GigE Zasilanie AC 120/230 V (50/60 Hz) + monitor 40" do obsługi systemu	kpl.	1		
<b>4.2 Gniazda wtyczkowe</b>					
4.2.1	Gniazdo elektryczne pojedyncze z bolcem ochronnym 1P+N+PE, 10/16A, 230V, IP44, p/t	szt.	25		
4.2.2	Gniazdo elektryczne podwójne z bolcem ochronnym 2x(1P+N+PE), 10/16A, 230V, IP44, p/t	szt.	115		

4.2.3	Gniazdo podwójne 1faz + USB wysuwane z blatu roboczego biurka, 2x(1P+N+PE), 16A/230V + USB, IP20, p/t lub n/t	szt.	7		
4.2.4	Gniazdo sufitowe pojedyncze z bolcem ochronnym do zasilania 10/16A, 230V, IP20,	szt.	2		
4.2.5	Gniazdo elektryczne podwójne z bolcem ochronnym "DATA" 2x(1P+N+PE), 10/16A,	szt.	37		
4.2.6	Gniazdo elektryczne podwójne z bolcem ochronnym 2x(1P+N+PE), 10/16A, 230V,	szt.	190		
4.2.7	Zestaw gniazd z wyłącznikiem: gniazdo elektryczne trójfazowe 16A, 230/400V, IP44, Gniazdo elektr. podwójne jednofazowe 16A, 230V	szt.	7		
4.2.8	Gniazdo elektryczne trójfazowe 16A, 230/400V, IP44	szt.	17		
4.2.9	Gniazdo elektryczne podwójne z bolcem ochronnym do zasilania projektora, 10/16A, 230V, IP20, p/t, montaż do sufitu podwieszanego	szt.	2		
4.2.10	Gniazdo elektryczne ładowania sprzętu akumulatorowego - mont. w kan, 1P+N+PE, 10/16A, 230V wyposażone w 2 ładowarki USB, IP44,	szt.	20		
4.2.11	Gniazdo zapalniczki 12V o max prądzie 6A, z adapterem sieciowym 230VAC/12V DC, IP44,	szt.	20		
4.2.12	Gniazdo zapalniczki 24V o max prądzie 6A, z adapterem sieciowym 230VAC/24V DC, IP44,	szt.	2		
4.2.12	Wypust kablowy 2m zakończony gniazdem do montażu wewnątrz zabudowy meblowej (3P+N+PE), 16A, 230V, IP44,	szt.	3		
4.2.13	Złącze prądowo-powietrzne z automatycznym wyrzutnikiem do zasilania pojazdów ratunkowych i straży pożarnej jednocześnie w prąd elektryczny i sprężone powietrze Wskaźnik stanu akumulatora informuje na bieżąco o: - statusie ładowania (tzw. "biegnące światło") - aktualnym stanie naładowania akumulatora - krytycznym rozładowaniu wraz z sygnalizacją akustyczną - Zasilanie dla 12V i 24V - zabezpieczone przed niewłaściwą polaryzacją - wszystkie podłączenia zabudowy są wtykowe - w przypadku awarii wymiana - skrzynki na nową jest bardzo szybka i nie wymaga specjalnych umiejętności - zabezpieczone przed podłączeniem do niewłaściwego napięcia bezobsługowe - stopień ochrony IP 54 przy zamkniętej pokrywie - klasa ochrony II - Ładowarka. Przewód długości min 6m wraz z dedykowaną wtyczką	szt.	12		
<b>4.3 Kasety podłogowe</b>					
4.3.1	Wkład do betonu - prostokątny VEVV 2	szt.	13		
4.3.2	<b>Kaseta F2</b> (8 modułowa) na osprzęt kwadratowa do podłóg podniesionych. Wyposażenie kasety podłogowej: - 2 x gniazdo podwójne 16A - DATA - 2 x gniazdo podwójne 16A - wyposażenie gniazd według projektu instalacji teletechnicznej	szt.	3		
<b>4.4 Rurki podposadzkowe</b>					
4.4.1	Rurka podposadzkowa RGHF 40	mb	100		
<b>5 Trasy kablowe</b>					
<p>UWAGI GENERALNE:</p> <p>Dla rozprowadzenia wszystkich wewnętrznych linii zasilających i obwodów odbiorczych instalacji elektrycznych siłowych i oświetleniowych w obiekcie zaprojektowano odpowiednie trasy kablowe. Przewiduje się zainstalowanie:</p> <p>a) drabinek kablowych o szerokości 200-500mm, gr. blachy = min. 1,5mm  b) perforowanych koryt kablowych o szerokości 50-400mm, gr. blachy = min. 1,0mm  c) rur ochronnych sztywnych tworzywa sztucznego o średnicach 75-232mm,  d) rur instalacyjnych sztywnych i/lub karbowanych o średnicach 16-63mm.  e) kanałów kablowych natynkowych z tworzywa sztucznego.  f) drabin oraz koryt ppoz. dla instalacji pożarowych, gr. blachy = wg katalogu certyfikowanych systemów E90  g) stosować należy wyłącznie atestowane elementy systemu tras kablowych.  h) w zakresie wykonawcy jest wykonanie przepustów ognioodpornych przez ściany ogniowe</p> <p>Dla podwieszenia projektowanych tras kablowych należy przewidzieć i wycenic wszystkie niezbędne elementy dedykowane do systemu koryt kablowych jak zwieszaki, podpory, uchwyty, łuki oraz podkonstrukcje itd. Rozstaw zawiesi należy dobrać do całkowitego obciążenia drabinki/korytka oraz punktów podwieszeń przewidzianych na elementach konstrukcyjnych budynku (nie rzadziej niż 1,50m dla tras zwykłych i 1,20m dla tras ognioodpornych o odporności E-90)</p>					

<b>5.1</b>	<b>Korytka kablowe perforowane</b>				
5.1.1	Korytka kablowe perforowane o wymiarach 50x60 mm	mb.	200		
5.1.1	Korytka kablowe perforowane o wymiarach 100x60 mm	mb.	100		
5.1.2	Korytka kablowe perforowane o wymiarach 200x60 mm	mb.	250		
5.1.3	Korytka kablowe perforowane o wymiarach 300x60 mm	mb.	80		
5.1.4	Korytka kablowe perforowane o wymiarach 500x60 mm	mb.	60		
5.1.5	Korytka kablowe perforowane z pokrywą o wymiarach 100x60 mm	mb.	150		
5.1.6	Kanał kablowy aluminiowy o wymiarach 100x50mm	mb.	20		
5.1.7	Drabinka kablowe wymiarach 200x50 mm	mb.	50		
5.1.8	Drabinka kablowe wymiarach 300x50 mm	mb.	50		
5.1.9	Korytka kablowe perforowane z pokrywą o wymiarach 50x60 mm	mb.	50		
5.1.10	Korytka kablowe perforowane z pokrywą o wymiarach 100x60 mm	mb.	200		
5.1.11	Korytka kablowe perforowane z pokrywą o wymiarach 200x60 mm	mb.	70		
5.1.12	Korytka kablowe perforowane E90 z o wymiarach 200x60 mm	mb.	30		
<b>5.2</b>	<b>Korytka kablowe słaboprądowe</b>				
5.2.1	Korytka kablowe perforowane o wymiarach 50x60 mm	mb.	100		
5.2.2	Korytka kablowe perforowane o wymiarach 100x60 mm	mb.	300		
5.2.3	Korytka kablowe perforowane o wymiarach 200x60 mm	mb.	200		
<b>5.4</b>	<b>Uszczelnienia ppoż przy przejściach przez ściany pożarowe</b>				
5.3.1	Ogniochronna masa uszczelniająca CP611A– lub równoważna zgodnie z Uwaga*	kpl	1		
<b>5.5</b>	<b>Przepusty kablowe szczelne</b>				
5.5.1	Przepust kablowy HSI o średnicy 90mm– lub równoważna zgodnie z Uwaga*	kpl	3		
5.5.2	Przepust kablowy HSI o średnicy 150mm– lub równoważna zgodnie z Uwaga*	kpl	3		
<b>6</b>	<b>Kable i przewody</b>				
	UWAGA: 1. Zestawienie kabli i przewodów elektroenergetycznych wg: a) listy kablowej nr 0.05, b) schematów strukturalnych tablic obiektowych, c) planów instalacyjnych,				
<b>6.1</b>	<b>Kable i przewody</b>				
6.1.1	Główna szyna uziemiająca GSU	szt.	3		
6.1.2	Lokalna szyna uziemiająca LSU	szt.	25		
6.1.3	Przewód HOZ7-K 4 mm <sup>2</sup>	mb	1500		
6.1.4	Przewód HOZ7-K 6 mm <sup>2</sup>	mb	2000		
6.1.5	Przewód HOZ7-K 10 mm <sup>2</sup>	mb	1000		
6.1.6	Przewód HOZ7-K 16 mm <sup>2</sup>	mb	1000		
6.1.7	Przewód HOZ7-K 25 mm <sup>2</sup>	mb	1000		
<b>7</b>	<b>Instalacja odgromowa</b>				
<b>7.1</b>	<b>Ochrona odgromowa dachu</b>				
7.1.1	Drut ocynkowany Ø8	m	600		
7.1.2	Drut ocynkowany Ø8 w izolacji wysokonapięciowej	m	150		
7.1.3	Złącze krzyżowe 4xM6x20 dwie płytki, B do 30mm	szt.	75		
7.1.4	Złącza kontrolne	szt.	24		
7.1.5	Iglica odgromowa h=1m	szt.	6		
7.1.6	Iglica odgromowa h=2m	szt.	6		
7.1.7	Maszt Odgromowy odgromowa h=4m	szt.	8		
<b>7.2</b>	<b>Ochrona odgromowa masztu</b>				
7.2.1	Drut ocynkowany Ø8 w izolacji wysokonapięciowej	m	50		
7.2.2	Uchwyty dystansowe izolacyjne	szt.	100		
7.2.3	Iglica wysokonapięciowa h= 2 m	szt.	1		
<b>8</b>	<b>Zestawienie osprzętu dla instalacji uziemienia</b>				
8.1	Bednarka stalowa ocynkowana Fe/Zn 30x4mm	mb	800		
8.2	Bednarka stalowa ocynkowana Fe/Zn 40x5mm	mb	250		
8.3	Szyna uziemiająca Cu 600x50x6mm wraz z elementami montażowymi	szt	2		



<b>9</b>	<b>Fotowoltaika</b>				
9.1	Zestaw modułów fotowoltaicznych P=550Wp, Imp=13,11A, Isc=14,00A Voc=49,9V, Vmp=41,96V 1500VDC, wraz dedykowanym systemem montażowym	szt	116		
9.2	Trójfazowy Inwerter sieciowy 60kW 1 szt, 6 MPPT, Znamionowe napięcie wejściowe= 600V, Zakres napięcia roboczego MPPT 200 V ~ 1000 V, Napięcie startowe 200V, Maksymalna ilość wejść MPPT=2	szt	1		
9.3	Kabel solarny SOLARFLEX - X PV1-F podwójny przekrój 4mm2	mb	600		
9.4	Rozdzielnica zbiorcza instalacji fotowoltaicznej po stronie DC (RDC) wraz z wyposażeniem ,IP 66, IK 10, II kl, odporna na UV wraz z posadowieniem na fundamencie	kpl.	1		
9.5	Rozdzielnica zbiorcza instalacji fotowoltaicznej po stronie AC (RW) wraz z wyposażeniem IP 66, IK 10, II kl, odporna na UV wraz z posadowieniem na fundamencie	kpl.	1		
9.6	Bednarka STCU 30x4	mb	80		
<b>11</b>	<b>Inne</b>				
11.1	Ładowarka samochodowa, 2x11kW, 32A, 400V.	szt.	2		
<b>12</b>	<b>Instalacja Agregatu prądowłórczego</b>				<b>- zł</b>
12.1	Agregat prądowłórczy 275kVA w obudowie wyciszonej wyposażony w automatyczny rozruch z sygnału zewnętrznego ,układ podgrzewania bloku silnika, ładowarka konserwująca akumulatorów rozruchowych oraz zbiornik paliwa pozwalający na prace min.10h z pełnym obciążeniem bez konieczności tankowania -Moc ciągła 275kVA/200kW -Stabilność napięcia ±0,5 % -Czas stabilizacji napięcia po przejęciu obciążenia w nie więcej niż 3min od momentu uruchomienia Silnik Diesla -Ilość cylindrów/ układ 6L -Typ zasilania Turbo Intercoole Emisja spalin-non emission Regulacja obrotów silnika-elektroniczna Klasa wykonania -G3 Liczba cylindrów-6 Układ paliwowy-wtrysk bezpośredni Instalacja [V]-24 Rodzaj paliwa-Diesel (EN 590) Prądnicą: Napięcie znamionowe [V]400 Współczynnik mocy (cos φ)0,8 Temperatura, wysokość40°C 1000m. n.p.m. Moc znamionowa [kVA]275 OchronaIP 23 KonstrukcjaJednołożyskowa Połączenie z silnikiemBezpośrednie TechnologiaBezszczotkowa Podtrzymanie prądu zwarc.270% 10s. Sprawność [%]93,1 Klasa izolacjiH Zawartość harmoniczných THD%2,5 Reaktancja Xd" [%]10,8 Regulacja napięcia DVR cyfrowy Pomiar napięcia 3 fazy Dokładność regulacji napięcia [%]± 0,25 Zasilanie AVRuzwojenie pomocnicze Zasilanie AVR PMG	kpl.	1,00		
12.2	Podłączenie do przygotowanej przez Zamawiającego instalacji elektrycznej wraz z uruchomieniem i szkoleniem.	kpl.	1,00		
12.3	Agregat prądowłórczy podłączony do sieci LAN z możliwością bieżącego monitoringu stanu pracy wyświetlanego w pomieszczeniu podoficera dyżurnego oraz SKKM PSP Tychy	kpl.	1,00		
12.4	Kabel światłowodowy 2 włókna 2J SM 9/125 DAC zewnętrzny do ziemi CBF	mb	100,00		
12.5	Licencja na oprogramowanie umożliwiające monitoringu stanu pracy wyświetlanego w pomieszczeniu podoficera dyżurnego oraz SKKM PSP Tychy w czasie rzeczywistym	kpl.	1,00		
12.6	Bednarka STCU 30x4	mb	30		
12.7	Komplet czerpni i wyrzutni spalin w raz z kanałami	kpl.	1,00		
12.8	Komplet instalacji odprowadzenia spalin wraz tłumikiem	kpl.	1,00		
12.9	Szafa RRA-metalowa szafa wyposażona w przełącznik trójpołożeniowy oraz listwę zaciskową 400A, IP 66, IK10, UV, z posadowieniem	kpl.	1,00		