

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

STRONA TYTUŁOWA

1. NAZWA ZAMÓWIENIA:

wymiany opraw oświetlenia awaryjnego wraz ze źródłami światła w budynkach administrowanych przez 22. Bazę lotnictwa Taktycznego w Malborku

2. ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

82-200 Malbork:

- ul. 17 Marca 20 w Malborku,
- ul. Jagiellońskiej 16 w Malborku,
- lotnisku wojskowym w m. Krasnołęka.
- lotnisku wojskowy w m. Pruszcz Gdański

3. NAZWA I KODY

Grupy	Klasy	Kategoria	Opis
45300000-0			Roboty instalacyjne w budynkach
	45310000-3		Roboty instalacyjne elektryczne
		45316000-5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

4. NAZWA I ADRES ZAMAWIAJACEGO:

22. Baza Lotnictwa Taktycznego, 82-200 Malbork ul. 17 Marca 20

5. NAZWA SPECYFILACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH I ICH NUMER

1. OST - Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót
2. SST 1 – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

6. IMIE I NAZWISKO OSOBY OPRACOWUJĄCEJ

Dariusz Wcisł

OST - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1.0 WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące realizacji robót elektrycznych z zakresu wymiany opraw oświetlenia awaryjnego wraz ze źródłami światła w budynkach administrowanych przez 22. Bazę Lotnictwa Taktycznego w Malborku na terenie kompleksów wojskowych zlokalizowanych przy:

- ul. 17 Marca 20 w Malborku,
- ul. Jagiellońskiej 16 w Malborku,
- lotnisku wojskowym w m. Krasnolęka
- lotnisku wojskowy przy ul. Powstańców Warszawy 28 B w Pruszcze Gdańskim

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy wchodzący w skład Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia jako załącznik zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych (objętych przedmiotem zamówienia), obejmujący w szczególności wymagania materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru. STWIOR jako element SWZ staje się załącznikiem do umowy na wykonawstwo.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót:

W robotach elektrycznych:

- wykonanie zabezpieczeń prowadzonych robót zgodnie z wymogami BHP i ppoż.,
- dostawa i montaż opraw oświetlenia

1.4. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych

- wywóz zdemontowanych opraw z robót rozbiórkowych na miejsce utylizacji,

1.5. Informacje o terenie budowy

Obiekty znajdują się na terenie zamkniętym kompleksów wojskowych:

- w Malborku przy ul. 17 Marca 20 (bud. Nr 16 – 6 szt. opraw panelowe LED 1200X300 z ramką nad stropową),
- w Malborku przy ul. Jagiellońskiej 16 (bud. Nr 3- 13szt. opraw panelowe LED 1200X300 z ramką nad stropową),
- na terenie lotnisk wojskowych w: m. Krasnolęka (22 szt. opraw panelowe LED 1200X300 z ramką nad stropową, 2 szt. opraw panelowe LED 600X600 z ramką nad stropową, 10 szt. oprawy natynkowej o niskiej mocy LED wyznaczającej drogę ewakuacyjną przy użyciu podświetlanego znaku ewakuacyjnego w standardzie ISO 7010, 36 szt. oprawa oświetlenia awaryjnego do stref zagrożenia wybuchem 1/21, 12 szt. oprawy oświetleniowej typu High-Bay - na wysokości 8-15 m, montaż z podnośnika samochodowego do istniejącego przewodu zasilającego.),
- na terenie lotniska wojskowego m. Pruszcz Gdański (19 szt. oprawy natynkowej o niskiej mocy LED wyznaczającej drogę ewakuacyjną przy użyciu podświetlanego znaku ewakuacyjnego w standardzie ISO 7010, 10 szt. oprawy stropowej dwustronnej o niskiej mocy LED wyznaczającej drogę ewakuacyjną przy użyciu podświetlanego znaku

ewakuacyjnego w standardzie ISO 7010, 23 szt. oprawy oświetlenia antypanicznego 90x90x13).

Zawieszenie opraw wymaga pracy z wykorzystaniem drabin rozstawnych lub pomostów roboczych z uwagi na przekroczenie wysokości ich zamontowania powyżej 2 m, a w przypadku lamp typu High-Bay na wysokości 8 m z podnośnika hydraulicznego, 36 opraw oświetlenia awaryjnego do stref zagrożenia wybuchem 1/21 montowanych w strefie zagrożenia wybuchem 1/21 znajduje się w szybach komunikacyjnych o wysokości 9 m i średnicy 2,5 m wyposażonych w stałe drabiny zejściowe z koszem.

1.6. **Organizacja robót budowlanych**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsca wykonywania robót w okresie trwania realizacji zadania, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca ustawi znaki i tablice ostrzegawcze. We własnym zakresie zapewni inne techniczne warunki prawidłowego zabezpieczenia robót. Wszelkie konsekwencje z tytułu nieodpowiedniego zabezpieczenia terenu prowadzenia robót obciążają Wykonawcę. Koszt zabezpieczenia terenu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy. W czasie realizacji prac budynki i budowle będą użytkowane.

Wykonawca będzie korzystał z własnego źródła energii elektrycznej oraz z własnych dostaw wody lub podpisze umowę na rozliczenie dostawy energii elektrycznej z RZI Gdynia, dostawy wody na cele technologiczne i socjalne z Dowódcą 22. BLT w Malborku, po uprzednim zamontowaniu własnej rozdzielnicy elektrycznej z licznikiem i własnego wodomierza posiadających ważną legalizację.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z zawartą umową, przedmiarem, specyfikacją i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonywanie pracy w godzinach 7.30 – 15.30.

Wykonywanie pracy po godzinach oraz w dni wolne od pracy możliwe jest po uzyskaniu zgody użytkownika budynku.

Potrzebę pracy po godzinach i w dni wolne od pracy należy uzgodnić z trzydniowym wyprzedzeniem pod warunkiem uzyskania zgody Zamawiającego.

1.7 **Zabezpieczenia interesów osób trzecich**

Wykonawca odpowiada za ochronę własności w okresie trwania robót i będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego szkody. W przypadku powstania szkód w zasięgu prowadzonych robót Wykonawca dokona ich naprawy na własny koszt, a w przypadku niemożliwości ich naprawy poniesie koszty odszkodowania lub zadośćuczynienia.

1.8 **Ochrona środowiska**

1. Wykonawca jako wytwórca odpadów wytworzonych podczas prowadzonych usług lub robót ponosi odpowiedzialność za ich zagospodarowanie, zgodnie z zasadami określonymi w ustawie o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (tj. Dz. U. z 2023 r., poz. 1587 z późn. zm.). Jako wytwarzający odpady Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów prawnych wynikających z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647). Przywołane przepisy prawne Wykonawca zobowiązuje się stosować z uwzględnieniem ewentualnych zmian stanu prawnego w tym zakresie.
2. Wykonawca będzie zobowiązany do przekazania odpadów podmiotowi posiadającemu odpowiednie uprawnienia do przetworzenia odpadów, wymagane ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r., poz. 1587 ze zm.) oraz ustawą z dnia 27 kwietnia

2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647 t.j.), a także Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10) lub do samodzielnego przetworzenia odpadów, jeżeli Wykonawca posiada odpowiednie uprawnienia, o których mowa wyżej.

Przekazanie odpadów do przetworzenia może nastąpić tylko do końcowego posiadacza posiadającego odpowiednie uprawnienia, który dokona ich ostatecznego przetworzenia.

- 3 Podstawa do rozliczenia usługi i sporządzenia przez Zamawiającego protokołu zdawczo-odbiorczego będą zatwierdzone przez przejmującego „Karty Przekazania Odpadów” z systemu BDO.

1.9 Warunki bezpieczeństwa pracy

1. Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania art. 207, 207¹ i 208 z dnia 26 czerwca 1974r. Kodeks pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2022r., poz. 1510, ze zm.) i wyznaczenia koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy przez Wykonawcę.

2. Koordynatorem powinna być osoba posiadająca doświadczenie zawodowe w zakresie rodzaju wykonywanych prac i czynności. Powinna również posiadać aktualne szkolenie w zakresie bhp właściwe do jego funkcji lub zawodu.

3. Przyjmując zamówienie Wykonawca zobowiązuje się do odbycia instruktażu w służbie bhp Pracodawcy/Zamawiającego na terenie którego będzie wykonywał prace tj. w każdym z kompleksów przed rozpoczęciem robót na terenie wskazanym w umowie wykonywania robót i zobowiązuje się do przestrzegania przepisów, zasad i norm bhp oraz wskazanych przez służbę bhp Pracodawcy/Zamawiającego na terenie którego będzie wykonywał prace, co potwierdza własnoręcznym podpisem na oświadczeniu przeprowadzenia instruktażu bhp.

4. Wykonawca zobowiązuje się przekazać Pracodawcy /Zamawiającemu na terenie którego będzie wykonywał prace oświadczenia o:

- 1) zapoznaniu z zagrożeniami podczas realizacji robót budowlanych,
- 2) wyznaczeniu osób do udzielania pierwszej pomocy oraz czynnościach w zakresie ochrony ppoż. i ewakuacji pracowników,
- 3) poinformowaniu pracowników o istniejącym ryzyku zawodowym
- 4) postępowaniu na wypadek pożaru podczas pracy na terenie Pracodawcy u którego będzie wykonywał prace,
- 5) odbyciu przez pracowników obowiązujących szkoleń w dziedzinie bhp oraz posiadania aktualnych orzeczeń lekarskich.

Do uprawnień koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy należy:

- 1) wydawanie pracownikom poleceń mających na celu utrzymanie bezpieczeństwa i higieny pracy w miejscu wykonywanych przez nich prac,
- 2) w przypadku stwierdzenia uchybień w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy na terenie wykonywania usługi niezwłoczne wstrzymanie pracy i powiadomienie o tym fakcie zainteresowanych Pracodawców/Zamawiających.

5. Koordynatorem sprawującym nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy ze strony Zamawiającego – *Pan Zbigniew Stradał Tel. 261536143*

6. W przypadku realizacji robót przez osoby trzecie, które nie są stroną umowy nadzór nad bhp pracowników tej osoby sprawuje Pracodawca, na zlecenie którego wykonywana jest

roboty. Pracodawca ten jest zobowiązany o powyższym fakcie poinformować koordynatora ze strony Zamawiającej na terenie którego będzie wykonywana praca.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunków prowadzenia robót budowlanych. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, maszyny, narzędzia oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

7. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu poświadczenie (certyfikaty ukończenia) przeszkolenia bezpośrednich wykonawców oraz osób nadzorujących z ramienia wykonawcy robót w zakresie:

- pkt. 1.1. Załącznika II do Dyrektywy 1999/92/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 1999 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników narażonych na przebywanie w środowiskach potencjalnie wybuchowych (XV. dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16. ust. 1. dyrektywy 89/391/EWG).

- § 9. ust. 1. Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz. U. 2010., nr 138., poz. 931.).

1.10 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy. Materiały łatwo palne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat przez personel Wykonawcy podczas realizacji robót. Wykonawca zostanie zapoznany w zakresie przestrzegania przepisów p.poż. przez przedstawiciela ochrony p.poż. co warunkuje realizowanie prac w strefach zagrożenia wybuchem.

Wykonywanie robót w strefie zagrożenia wybuchem kwalifikowane są przez Zamawiającego jako prace niebezpieczne pożarowo, podlegające uregulowaniom „Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego dla lotniskowych składów MPS zlokalizowanych w Królewie Malborskim”

Wykonywanie robót w strefie zagrożenia wybuchem należy poprzedzić potwierdzeniem zapoznania się z Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego dla lotniskowych składów MPS zlokalizowanych w Królewie Malborskim, potwierdzić dokonanie zabezpieczenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym oraz uzyskać od Inwestora zezwolenie na przeprowadzenie prac niebezpiecznych pod względem pożarowym

W strefach zagrożenia wybuchem nie wolno dopuścić do pojawienia się któregokolwiek z nw. Potencjalnych źródeł zapłonu, czyli nie wolno:

- doprowadzić do nagrzewania się jakichkolwiek powierzchni,

- używać otwartego ognia (płomienia, palić papierosów),
- uderzać twardymi przedmiotami o siebie (chyba że wykonane są z materiałów nie iskrzących lub mosiądzu),
- stosować urządzenia bądź instalacje elektryczne, które nie posiadają oznaczenia Ex i nie są odpowiedniej kategorii (należy stosować w strefie O kategorię 1, w strefie 1 – kategorię 1 lub 2, w strefie 2 kategorię 1, 2 lub 3),
- uziemiać elementów, w których mogą pojawiać się prądy błędzące,
- stosować ubrań i obuwia elektrostatycznego,
- wykorzystywać instalacji odgromowych budynków bądź budowli,
- stosować nadajników fal elektromagnetycznych i laserów,
- wykorzystywać materiałów rozszczepialnych,
- generować ultradźwięki,
- doprowadzać do wybuchów chemicznych lub fizycznych,
- przeprowadzać egzotermiczne reakcje chemiczne.

1.11 Ochrona i utrzymanie robót:

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia.

1.12 Kolejność robót:

Kolejność wykonywanych robót powinna się odbywać ze sztuką budowlaną, a po wykonaniu wszystkich robót, ostateczne uporządkowanie i przekazanie terenu po realizacji robót Inwestorowi.

2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz Prawem budowlanym.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Materiały użyte do realizacji zadania powinny odpowiadać wymaganiom określonym w przepisach szczególnych i posiadać:

- 1) aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami, określonymi w ustawie Prawo budowlane oraz ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021, poz. 1213, z późn. zm.);
- 2) certyfikaty lub deklaracje zgodności z Polską Normą;
- 3) certyfikaty na Znak Bezpieczeństwa;
- 4) certyfikaty zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.
- 5) Wszystkie zastosowane oprawy oświetlenia antypanicznego muszą posiadać certyfikację CNBOP

Na opakowaniach materiałów powinien znajdować się termin ich przydatności do stosowania.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca

czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z użytkownikiem i Inspektorem nadzoru.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu o ładowności maksymalnie 10 ton. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi przepisami i Normami Polskimi.

7. KONTROLA, BADANIA

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury i ujmuje w księdze obmiaru. Jednostki obmiarowe zgodne z przedmiarem robót.

9. FORMA WYNAGRODZENIA

Rozliczenie ryczałtowe – zgodnie z warunkami zawartej umowy.

10. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór końcowy robót zostanie dokonany w terminie 5 dni od daty pisemnego zgłoszenia przez Wykonawcę zakończenia wszystkich prac związanych z przedmiotem zamówienia i doprowadzenia placu budowy do stanu pierwotnego w terminie nie później niż data umowna zakończenia robót (liczy się data wpływu zgłoszenia do Kancelarii Zamawiającego).

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z zawartą umową.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania

wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty zgodne z warunkami umowy.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja odniesienia jest:

1. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
2. normy
3. aprobaty techniczne
4. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie realizacji zadania.

Najważniejsze akty prawne:

1. Ustawa z dnia 1994.07.07. Prawo budowlane (Dz.U.2022 r. poz.2351 z późn. zm.)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2003.06.23 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.z 2003 Nr 120, poz. 1126)
3. Ustawa z dnia 2012.12.14 o odpadach (Dz. U. z 2022r. poz.699 z późn.zm.).

SST 1 ROBOTY ELEKTRYCZNE

1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące realizacji robót elektrycznych z zakresu wymiany opraw oświetlenia awaryjnego wraz ze źródłami światła w budynkach administrowanych przez 22. Bazę lotnictwa Taktycznego w Malborku na terenie kompleksów wojskowych zlokalizowanych przy:

- ul. 17 Marca 20 w Malborku,
- ul. Jagiellońskiej 16 w Malborku,
- lotnisku wojskowym w m. Królewko Malborskie.
- lotnisku wojskowym w m. Pruszcz Gdański

1.1. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument zapytania ofertowego i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w przedmiocie ST.

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej oświetleniowej tj. wymianą opraw awaryjnego oświetlenia pomieszczeń.

1.3. Określenia podstawowe.

- Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność

do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;

- Certyfikacja zgodności - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, i należyście zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi;
- Deklaracja zgodności - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót;
- Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę.
- Odbiór instalacji - zespół czynności mających na celu sprawdzenie czy instalacje elektryczne zostały wykonane zgodnie z projektem, warunkami technicznymi i obowiązującymi normami stanowiącymi podstawę do przekazania instalacji do eksploatacji;
- Instalacje wewnętrzne- instalacje elektryczne związane z obiektem budowlanym;
- Bruzda instalacyjna - zagłębienie w ścianie lub posadzce budynku, specjalnie uformowane lub wykute w celu prowadzenia w nim przewodów elektrycznych;
- Rura instalacyjna – element instalacji elektrycznej nie rozprzestrzeniający płomienia wykonany z materiału PVC przeznaczony do prowadzenia w nim przewodów elektrycznych.
- Osoba sprawująca nadzór inwestorski – uprawniona osoba prawna lub fizyczna sprawująca w imieniu Inwestora nadzór na wykonaniu usługi pod względem technicznym;
- Polecenie – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inwestora lub osobę sprawującą nadzór inwestorski w formie pisemnej lub ustnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;
- Materiały – są to kołki, uchwyty mocujące przewody, szybko złączki niezbędne do wykonania robót, zgodne z opisem technicznym i niniejszą specyfikacją techniczną.
- Sprzęt – narzędzia niezbędne do realizacji robót wykazanych w opisie technicznym w tym m.in. bruzdownice, wiertarki, odkurzacze przemysłowe, młotki, przecinaki, drabiny, rusztowania.
- Urządzenia – są to oprawy oświetleniowe, zgodne z opisem technicznym i niniejszą specyfikacją techniczną.

1.4. Zabezpieczenie mienia w miejscach prowadzenia robót.

W trakcie realizacji robót opisanych w ST należy bezwzględnie stosować się do poleceń osoby sprawującej nadzór inwestorski (w tym uzgodnień). Podłogi, elementy stałe i ruchome oraz wszelkie wyposażenie poszczególnych pomieszczeń należy zabezpieczyć przed zniszczeniem,

zabrudzeniem czy uszkodzeniem. W sytuacji gdy wyposażenie pomieszczeń utrudnia lub uniemożliwia wykonanie robót, należy przenieść wyposażenie do miejsc wskazanych przez Inwestora oraz dokonać jego ponownego wniesienia po wykonaniu robót. Pomieszczenia należy sprzątać na bieżąco. Miejsca wykonywania prac instalacyjnych po ich wykonaniu należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Na etapie bruzdowania ścian/sufitów pod przewody elektryczne bezwzględnie stosować odciąg pyłu z zastosowaniem odkurzaczy przemysłowych.

1.5. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Prace sprzętem mechanicznym mogą wykonywać uprawnione osoby. Sprzęt powinien posiadać wymagane badania techniczne. Prace przy czynnych urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych mogą wykonywać uprawnione osoby po uprzednim dopuszczeniu do pracy przez właściciela urządzeń zachowując jednocześnie odległości pionowe i poziome od urządzeń i instalacji energetycznych występujących w pobliżu.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Wymagania ogólne.

Nie później niż 1-tydzień przed każdym zakupem materiałów Wykonawca robót elektrycznych ma obowiązek dostarczyć osobie sprawującej nadzór inwestorski wnioski materiałowe proponowanych do wbudowania materiałów. Wszystkie stosowane materiały wymagają akceptacji nadzoru inwestorskiego.

Warunki dopuszczenia materiałów i urządzeń elektrycznych do zabudowania.

- deklaracje zgodności z wymaganiami PN lub dokumentem odniesienia,
- znak CE - gdy to wymagane,
- atest producenta lub aprobatę techniczną wydaną przez uprawnione laboratorium.
- Certyfikat CNBOP dla opraw oświetlenia antypanicznego.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby składowane tymczasowo materiały do czasu, kiedy będą wykorzystane, były zabezpieczone przed zniszczeniem i zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i potrzebne właściwości, a także, aby były dostępne dla kontroli przez Inwestora i osobę sprawującą nadzór autorski.

2.3. Instalacje elektryczne.

2.3.1.1 Osprzęt łączeniowy.

Zaciski przelotowe/szybko złączki do wykonania połączeń istniejących obwodów z aparaturą powinny być dobrane wg następujących kryteria:

- wielkość prądu roboczego,
- przekrój przewodów przyłączanych do zacisków.

2.3.2. Oprawy oświetlenia ogólnego.

2.3.2.1 Oprawy oświetleniowe powinny zapewniać poprawną i bezpieczną eksploatację.

Oprawy oświetleniowe powinny zapewniać właściwą ochronę przed porażeniem prądem oraz olśnieniem poprzez właściwy wskaźnik UGR i wskaźnik oddawania barw. Oprawy powinny być dostosowane do warunków środowiskowych, w których zostaną zamontowane, tj. temperatury otoczenia oraz posiadać odpowiednie zabezpieczenie przed przedostaniem się ciał stałych, pyłu i wilgoci. Należy stosować oprawy energooszczędne ze źródłami światła typu LED o parametrach równoważnych lub lepszych od opisanych w opisie technicznym.

2.3.2.2

Wymianę opraw oświetlenia awaryjne należy zrealizować w oparciu o typy i parametry zamontowanych obecnie nw. opraw oświetleniowych:

-36 szt. opraw LED - oprawa oświetlenia awaryjnego do stref zagrożenia wybuchem 1/21 - oprawy przelotowe i końcowe

- Oznaczenie wg 2014/34/UE : D II 2 G Ex db eb mb op is IIC T4 Gb D II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db IP66
- Oznaczenie wg IECEx: Db Ex db eb mb ib op is IIC T4 Gb Ex tb IIIC T80 °C Db,
- stopień ochrony obudowy IP – nie mniej niż 66 IP.
- Moc nie mniejsza niż 60 W nie większą niż 65 W,
- znamionowy strumieniem świetlnym nie mniejszy niż 5350 lm,
- znamionowy strumieniem świetlnym pracy awaryjnej nie mniejszy niż 1200 lm,
- barwa światła nie mniejsza niż 5700 K nie większy niż 5800 K,
- klasa ochronności opraw nie mniejsza niż I.
- Klasa odporności na uderzenie nie mniejsze niż IK 10
- Czas pracy zasilania awaryjnego nie mniej niż 3 h
- Trwałość źródła światła nie mniej niż 110.000 h
- Certyfikat zgodności do obowiązujących norm ATEX, IECEx, CNBOP
- ATEX (pyły): II 2 D
- ATEX (gazy/pary): II 2 G
- IECEx (pyły): Ex tb IIIC T70°C Db
- IECEx (gazy/pary): Ex eb mb IIC T4 Gb
- Rezerwowe źródło energii: nie mniej niż 7 Ah z wyświetlaczem LED i monitorowaniem
- wymiary 670x1276 mm +/- 10 mm

41 szt. opraw panelowych LED 1200X300 ze źródłem światła z ramką na stropową :

- oprawa do oświetlenia antypanicznego i podstawowego. (możliwość zastosowania modułu

oświetlenia antypanicznego obok oprawy podstawowej)

- stopień ochrony obudowy IP – nie mniej niż 20/44 IP.
- moc nie mniejsza niż 30 W nie większa niż 50 W,
- strumień świetlny sieciowy nie mniejszy niż 4473 lm,
- strumień świetlny awaryjny nie mniejszy niż 300 lm,
- barwa światła nie mniejsza niż 4000K nie większa niż 4500 K,
- klasa ochronności opraw nie mniejsza niż II
- klasa odporności na uderzenie nie mniejsze niż IK 04
- czas pracy zasilania awaryjnego nie mniej niż 2 h
- minimalna żywotność źródła światła nie mniej niż 50 000 h
- funkcja : sieciowo - awaryjna
- rezerwowe źródło energii: nie mniej niż 11600 mAh z testem automatycznym
- certyfikaty CNBOP, CE

2 szt. opraw panelowych LED o wym. modułowych 600x600 ze źródłem światła i ramką na stropową:

- oprawa do oświetlenia antypanicznego i podstawowego (możliwość zastosowania modułu oświetlenia antypanicznego obok oprawy podstawowej)
- stopień ochrony obudowy IP – nie mniej niż 20/44 IP.
- moc nie mniejsza niż 30 W nie większa niż 50 W,
- strumień świetlny sieciowy nie mniejszy niż 4473 lm,
- strumień świetlny awaryjny nie mniejszy niż 300 lm,
- barwa światła nie mniejsza niż 4000 K nie większa niż 4500 K,
- klasa ochronności opraw nie mniejsza niż II
- klasa odporności na uderzenie nie mniejsze niż IK 04
- czas pracy zasilania awaryjnego nie mniej niż 2 h
- minimalna żywotność źródła światła nie mniej niż 50 000 h
- funkcja : sieciowo - awaryjna
- rezerwowe źródło energii: nie mniej niż 11600 mAh z testem automatycznym
- certyfikaty CNBOP, CE

- 29 szt. opraw natynkowych o niskiej mocy LED wyznaczających drogę ewakuacyjną przy użyciu podświetlanego znaku ewakuacyjnego w standardzie ISO 7010.

Dane techniczne oprawy:

- Obudowa wykonana z mieszanki PC/ABS.
- Oprawa przystosowana do łączenia przelotowego oraz okablowania natynkowego.
- Stopień ochrony IP65.
- Widoczność znaku 30m.
- Wersja klosza jednostronna.
- Typ akumulatora: Ni-Cd; Napięcie: 4,8V; Pojemność: 1,0Ah; Czas ładowania < 24h
- Samoczynnie wykonywane testy akumulatora i źródła światła.

- Napięcie zasilania: 230V AC 50/60Hz.
- Klasa ochronności: II.
- Piktogram
- Moc zasilania źródła światła: 1W.

10 szt. opraw na sufitowych o niskiej mocy LED wyznaczających drogę ewakuacyjną przy użyciu podświetlanego znaku ewakuacyjnego w standardzie ISO 7010.

Dane techniczne

oprawy:

- Obudowa wykonana z mieszanki PC/ABS.
- Oprawa przystosowana do łączenia przelotowego oraz okablowania natynkowego.
- Stopień ochrony IP65.
- Widoczność znaku 30m.
- Wersja klosza dwustronna.
- Oprawa z własnym zasilaniem w trybie awaryjnym.
- Samoczynnie wykonywane testy akumulatora i źródła światła.
- Napięcie zasilania: 230V AC 50/60Hz.
- Klasa ochronności: II.
- Typ akumulatora: Li-ION ; Napięcie: 3,7V; Pojemność: 1,0Ah; Czas ładowania < 24h.
- Moc zasilania źródła światła: 1W.

23 szt. opraw oświetlenia antypanicznego

Dane techniczne oprawy:

źródło światła LED

moc czynna 1 W

trwałość źródła światła > 50.000 h,

czas pracy baterii - 1 h

Kolor biały

tryb pracy NM

strumień świetlny 338 lm

rodzaj testu - AT - test automatyczny

stopień szczelności IP IP20

akumulator Li FEPO4/C 3.2 V 1,5-1,6 Ah

klasa ochronności II

stopień ochrony przed uderzeniem IK - IK03

wymiary 90x90x13 mm.

12 szt. oprawy oświetleniowe typu High-Bay

Dane techniczne oprawy:

Moc: 100W

Diody: LED

Barwa światła: naturalna biała 4000K

Strumień światła: 18500 lm

Kąt rozsyłu światła: 120°

Napięcie wejściowe: 230 V

Trwałość: >80,000 godzin

Szczelność: IP65 (szczelna)

Temperatura otoczenia pracy: -30..+60°C

Odporność mechaniczna: IK08

Klasa energetyczna: B

3.WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

Wykonawca robot elektrycznych jest zobowiązany do stosowania sprzętu, narzędzi i elektronarzędzi właściwych do wykonywanego rodzaju robot i spełniających wymagania norm obligatoryjnych w zakresie bezpieczeństwa ich wykonania, w tym w strefach zagrożenia wybuchem.

4.WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Wykonawca robot elektrycznych zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na utratę cech jakościowych przewożonych materiałów lub nie wpłyną niekorzystnie na właściwości wykonywanych robot. Wykonawca powinien stosować środki transportu zgodne z nakładami rzeczowymi i odpowiednio przystosowane do przewożonych materiałów.

Wykonawca przystępujący do wykonania robot powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu dostawczego,
- samochodu skrzyniowego,

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

5.WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Montaż opraw oświetleniowych.

Do wykonania instalacji elektrycznych należy stosować oprawy według opisu technicznego, w którym wyposażenie dobrano i sprawdzono pod względem jakościowym, stopnia ochronnego obudowy i poprawności konstrukcji z wymaganiami przepisów. Oprawy montować zgodnie z rozmieszczeniem istniejących w obiektach opraw które podlegają wymianie. Przy wyborze opraw oświetleniowych innych niż podano w opisie technicznym, należy się kierować zatwierdzonym podczas procesu udzielenia zamówienia publicznego zaakceptowanego formularza cech porównywalnych opraw zamiennych.

Przejścia przez ściany i uszczelnienia.

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami:
- Przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych z rur RL,
- Przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nie przedostawanie się wycieków,
- Przejścia instalacyjne przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego uszczelnić np. zaprawą typu CP 636 HILTI, uszczelnienia wykonywać zgodnie z instrukcją producenta.

Roboty towarzyszące wymianie opraw.

Po wykonaniu wymiany opraw należy odtworzyć sufity do stanu pierwotnego, używając do tego materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie, należy wykonać między innymi uzupełnienie ubytków tynku spowodowanego wymianą opraw oraz dwukrotne pokrycie sufitu farbą akrylową koloru białego. W przypadku powstania bruzd i ubytków na ścianach, miejsca ubytków należy zaszpachlować szpachlą białą bez malowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasadnicze czynności przy wykonywaniu badań i pomiarów.

przed oddaniem opraw do eksploatacji należy wykonać następujące pomiary elektryczne:

- natężenia oświetlenia w pomieszczeniach, w których dokonano wymiany opraw przy znamionowym i awaryjnym trybie pracy,
- test czasu pracy akumulatora awaryjnego zasilania.

Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny w tym możliwość wykonywania pomiarów w strefie zagrożenia wybuchem. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokole) z badań i pomiarów.

Z wykonanych pomiarów należy sporządzić odpowiednie protokoły. Osoby wykonujące pomiary elektryczne winny posiadać ważne świadectwo kwalifikacyjne gr. I w zakresie eksploatacji i dozoru w zakresie kontrolno-pomiarowym.

6.2 Kontrola jakości robót.

Celem kontroli robót jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań i prób na budowie w celu wykazania Inwestorowi zgodności zastosowanych materiałów i urządzeń oraz realizowanych robót z „opisem techniczny”, Normami oraz wymaganiami ST. Przed przystąpieniem do

badania Wykonawca powinien powiadomić Inwestora o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji osobie sprawującej nadzór Inwestorowi.

7.GOSPODARKA ODPADAMI POWSTAŁYMI PODCZAS ROBÓT

Wykonawca zobowiązuje się do utylizacji zdemontowanych opraw oświetleniowych, osprzętu i przewodów elektrycznych zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, tym samym przyjmuje odpowiedzialność za gospodarowanie przekazanymi odpadami.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór częściowy

- a) Odbiór częściowy (w przypadku wystąpienia robót zanikających lub ulegających zakryciu) dokonany będzie w ciągu 2 dni roboczych od dnia pisemnego zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru częściowego.
- b) W przypadku nie zgłoszenia do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających Wykonawca zobowiązany jest do dokonania odkrywek lub wykonania otworów niezbędnych do zbadania robót. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia robót Wykonawca na własny koszt przywróci roboty do stanu poprzedniego.

Odbiór końcowy.

- a) Wykonawca wykona przedmiot umowy i zawiadomi pisemnie Inwestora o gotowości do odbioru końcowego robót.
- b) Inwestor przystąpi do odbioru końcowego w terminie 7 dni roboczych od dnia zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego robót.
- c) Wykonawca najpóźniej w dniu zgłoszenia gotowości do odbioru robót zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi dokumentację techniczną powykonawczą niezbędną do oceny prawidłowego wykonania umowy, tj.:
 - protokoły z dokonanych pomiarów elektrycznych,
 - deklaracje zgodności, certyfikaty i atesty na zastosowane materiały i urządzenia wraz z ich wykazem,
 - oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami przepisami oraz posiadaną wiedzą techniczną,
 - ewentualne karty gwarancyjne.

Dokumentacja techniczna powykonawcza musi być opieczetowana i poświadczona „za zgodność z oryginałem” przez osobę posiadającą ważne świadectwo kwalifikacyjne w zakresie dozoru gr. I.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Podstawę płatności oraz sposób jej realizacji określa umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem. Inwestor zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie ryczałtowe za realizację przedmiotu umowy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawą wykonania robót jest umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą robót a Inwestorem, niniejsza specyfikacja techniczna, opis techniczny, Normy i Rozporządzenia zgodnie z poniższym wykazem:

a) Normy

- PN-HD 60364-1:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia-Część 1. Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje.
- PN-HD 60364-4-41:2017
Instalacje elektryczne niskiego napięcia-Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-4-42:2011
Instalacje elektryczne niskiego napięcia-Część 4-42. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-HD 60364-4-43:2012
Instalacje elektryczne niskiego napięcia-Część 4-43. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-HD 60364-4-44:2012
Instalacje elektryczne niskiego napięcia-Część 44. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.
- PN-HD 60364-5-51:2011
Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-5-52:2011
Instalacje elektryczne niskiego napięcia-Część 5-52. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

- PN-IEC 60364-5-523:2001
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-HD 60364-6:2016
Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie.
- PN-EN 12464-1:2012
Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim i sztuką budowlaną.

Wszystkie nazwy własne materiałów, urządzeń i sprzętu użyte w przedmiarze robót i specyfikacji technicznej należy traktować jako określenie standardów, parametrów technicznych, funkcjonalnych i estetycznych oczekiwanych przez Zamawiającego.

Nazwy własne wprowadzone do przedmiaru robót i specyfikacji technicznej dla urządzeń, materiałów, sprzętu i wyposażenia należy traktować w określeniu: „i równoważne” z zachowaniem zasady udokumentowania równoważności na zasadach określonych w SIWZ do postępowania udzielenia zamówienia publicznego na wykonanie robót określonych niniejszą STWiOR.