



Oś priorytetowa 1 GOSPODARKA – INNOWACJE – TECHNOLOGIE
Działanie 1.2 Innowacje i transfer technologii
Poddziałanie 1.2.1 Wsparcie proinnowacyjnych instytucji otoczenia biznesu

Nazwa Projektu: **„Budowa i wyposażenie I etapu POMERANIA
TECHNOPARK w Szczecinie przy ul. Niemierzyńskiej/
Cyfrowej, kontynuacja inwestycji”**

BRANŻA / NAZWA OPRACOWANIA:

SUG

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJA GASZENIA GAZEM**

TEMAT:

**PROJEKT ZAMIENNY KOMPLEKSU ZABUDOWY USŁUGOWEJ NA
POTRZEBY SZCZECIŃSKIEGO PARKU NAUKOWO –
TECHNOLOGICZNEGO PRZY UL. NIEMIERZYŃSKIEJ W
SZCZECINIE**

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

ul. Niemierzyńska 17, 17a; dz. nr 48, 49 i 50; obręb 1002, Gmina Szczecin

INWESTOR:

**Szczeciński Park Naukowo – Technologiczny Sp. z o.o.,
ul. Niemierzyńska 17a, 71-441 Szczecin**

OPRACOWAŁ:

**mgr inż. Paweł Kozłowski
lic. zab. tech. II st. nr 10055**



Spis treści

1. DANE OGÓLNE.....	5
1.1 Nazwa nadana zamówieniu	5
1.2 Przedmiot STWiOR	5
1.3 Zakres stosowania STWiOR.....	5
1.4 Zakres robót objętych STWiOR	5
1.5 Określenia podstawowe	5
1.5.1 Dokumentacja projektowa.....	9
1.5.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiOR.....	9
1.5.3 Zabezpieczenie terenu budowy	10
1.5.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	10
1.5.5 Ochrona przeciwpożarowa	10
1.5.6 Materiały szkodliwe dla otoczenia	10
1.5.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	11
1.5.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy	11
1.5.9 Ochrona i utrzymanie robót.....	11
1.5.10 Stosowanie się do prawa i innych przepisów	12
1.6 Klasyfikacja robót	12
2. MATERIAŁY	12
2.1 Wymagania ogólne	12
2.2 Wariantowe stosowanie materiałów	12
2.3 Składowanie materiałów	13
2.4 Urządzenia gazowej instalacji gaśniczej	13
2.5 Urządzenia wczesnej detekcji dymu	13
2.6 Urządzenia sterowania gazową instalacją gaśniczą i wczesnej detekcji dymu.....	14
2.7 Kable i przewody	16
3. SPRZĘT	20
3.1 Wymagania ogólne	20



4. TRANSPORT	21
4.1 Wymagania ogólne	21
5. WYKONANIE ROBÓT	21
5.1 Wymagania ogólne	21
5.2 Montaż rurociągów	21
5.3 Montaż kabli i przewodów	21
5.4 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.....	21
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	22
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót	22
6.2 Badania przed przystąpieniem do robót	22
6.3 Badania po wykonaniu robót	23
6.4 Raporty z badań	23
6.5 Badania prowadzone przez Inwestora	23
6.6 Kontrola jakości wykonania rurociągów	23
6.7 Kontrola jakości wykonania okablowania	23
6.8 Kontrola szczelności pomieszczenia	24
7. OBMIAR ROBÓT	24
7.1 Ogólne zasady obmiaru robót	24
7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów	24
7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy	24
7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru	25
8. ODBIÓR ROBÓT	25
8.1 Ogólne zasady odbioru robót	25



8.2	Zasady odbioru końcowego robót.....	25
8.3	Dokumenty do odbioru końcowego robót.....	25
9.	ROZLICZENIE ROBÓT.....	26
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE I NORMY	26
10.1	Przepisy związane.....	26
10.2	Normy	26



1. DANE OGÓLNE

1.1 Nazwa nadana zamówieniu

Projekt wykonawczy kompleksu zabudowy usługowej na potrzeby Szczecińskiego Parku Naukowo Technologicznego przy ul. Niemierzyńskiej w Szczecinie.

1.2 Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej warunków i odbioru robót (STWiOR) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze stałymi urządzeniami gaśniczymi SUG projektu „Budowa i wyposażenie I etapu POMERANIA TECHNOPARK w Szczecinie przy ul. Nlemierzyńskiej/Cyfrowej, kontynuacja inwestycji.”

Zakres robót obejmuje

- wykonanie części mechanicznej gazowej instalacji gaśniczej,
- montaż instalacji sterowania gazowej instalacji gaśniczej,
- montaż systemu wczesnej detekcji dymu.

1.3 Zakres stosowania STWiOR

STWiOR jest stosowana jako dokument zawierający zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania robót w odniesieniu do robót tak jak w punkcie 1.2.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac związanych z ofertowaniem, a potem wykonawstwem robót Wykonawca zobligowany jest zapoznać się ze wszystkimi zapisami STWiOR Warunki Ogólne, STWiOR branżowych oraz z równoważnymi zapisami.

1.4 Zakres robót objętych STWiOR

W zakres objętych STWiOR wchodzi:

- a) budowa instalacji gazowej gaśniczej opartej na środku gaśniczym FM200 ze sterowaniem w następujących pomieszczeniach:
- b) serwerownia A - A.0.12
- c) serwerownia B - A.0.13
- d) pomieszczenie archiwizacji - A.0.15
- e) pomieszczenie nośników danych - A.0.16
- f) serwerownia C - A.0.17
- g) serwerownia D - A.0.19

budowa instalacji i montaż systemu wczesnej detekcji dymu dla poszczególnych sekcji szaf w pomieszczeniach jw.,

1.5 Określenia podstawowe

- 1.1.1. Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.1.2. Dokumentacja budowy - projekt wykonawczy, dziennik budowy, protokół odbioru końcowego, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu i książkę obmiarów.
- 1.1.3. Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013



- dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.1.4. Dokumentacja projektowa - wymagany projekt techniczny, w razie potrzeby uzupełniony szczegółowym projektem wykonawczym wraz z opisami i rysunkami niezbędnymi do realizacji robót.
 - 1.1.5. Dziennik budowy - dziennik stanowiący dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
 - 1.1.6. Instalacje elektryczne lub elektroenergetyczne - zespoły urządzeń elektrycznych o skoordynowanych parametrach technicznych, o napięciu znamionowym do 1000 V prądu przemiennego i 1500 V prądu stałego, przeznaczone do doprowadzenia energii elektrycznej z sieci rozdzielczej do odbiorników.
 - 1.1.7. Kable - wyroby składające się z jednej lub większej liczby żył izolowanych, zaopatrzone w powłokę oraz ewentualnie - w zależności od warunków układania i eksploatacji - w osłonę ochronną i pancerz. Kable przystosowane są do układania bezpośrednio w ziemi, wodzie lub kanałach podziemnych, albo też do zawieszenia w powietrzu.
 - 1.1.8. Instalacja zasobników - środek gaśniczy FM200 przechowywany w zasobniku zaopatrzonym w szybko zwalniany zawór.
 - 1.1.9. Zawór zasobnika - Każdy zbiornik jest wyposażony w zawór spustowy. W zaworze wbudowano miernik ciśnienia (manometr), wskazujący aktualne ciśnienie w zasobniku. Zawór jest wyposażony w kilka złączek, do których instaluje się główne elementy systemu.
 - 1.1.10. Przewody rurowe - instalacja rurowa rozprowadzająca środek gaśniczy do dysz.
 - 1.1.11. Dysze - Dysze są ostatnim elementem układu przepływu gazu. Można je instalować w pozycji odwróconej bądź podwieszanej zależnie od projektu. Nie wolno ich malować. Przed instalacją należy sprawdzić zgodność zasięgu wylotu dysz z obliczeniami projektowymi.
 - 1.1.12. Manometr kontaktowy - manometr zainstalowany bezpośrednio na zaworze butlowym sygnalizujący spadek ciśnienia
 - 1.1.13. Centrala automatycznego gaszenia - centrala przeznaczona do uruchamiania stałych urządzeń gaśniczych, na podstawie sygnału otrzymanego z czujek automatycznych lub z ręcznych przycisków „start gaszenia”.
 - 1.1.14. Pętla dozorowa - zespół połączonych ze sobą, za pomocą kabla alarmowego, elementów systemu - ich ilość zależy od wielkości i typu centrali.
 - 1.1.15. Monitoring - zbieranie informacji o stanie indywidualnych, rozproszonych instalacji sygnalizacji pożarowej SAP, przez centrum monitoringu w celu podjęcia działań interwencyjnych. Interwencja ma miejsce w wypadku odebrania sygnału alarmu, przekazywanego przy pomocy łączy telekomunikacyjnych lub radiowych.
 - 1.1.16. Sygnalizatory ewakuacyjne i ostrzeżenia - optyczne i akustyczne służące do alarmowania ludzi dla ich ewakuacji z pomieszczenia, do którego zostanie wprowadzony środek gaśniczy.
 - 1.1.17. Sygnalizatory ostrzegawcze - informujące o obecności środka gaśniczego w pomieszczeniu.
 - 1.1.18. Przycisk Uruchomienia (kolor żółty) - służący do zdalnego ręcznego uruchomienia gaszenia.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013



- 1.1.19. Przycisk Wstrzymania (kolor niebieski) - służący do zatrzymania procedury gaszenia w przypadku utrudnień w ewakuacji lub innych okoliczności.
- 1.1.20. Sygnalizatory pożaru - urządzenia wykrywania pożaru w chronionym pomieszczeniu.
- 1.1.21. Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych. Przedmiar robót, to obliczenie ilości robót według danych projektu technicznego lub pomiaru z natury.
- 1.1.22. Przewody - wyroby składające się z jednego lub kilku skręconych drutów albo z jednej lub większej liczby żył izolowanych bez powłoki, lub - w zależności od warunków, w których mają być zastosowane - zaopatrzone w powłokę niemetalową, odzież i uzbrojenie.
- 1.1.23. Rejestr obmiarów - akceptowana przez Inspektora nadzoru książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.1.24. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.1.25. Kosztorys ofertowy - kalkulacja ceny oferty i jest opracowywany przez wykonawcę przed przystąpieniem do robót.
- 1.1.26. Materiały - wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.1.27. Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.1.28. Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Kierownika Kontraktu KZ / Inspektora Nadzoru Inwestorskiego lub autorskiego oraz za sposób ich prowadzenia zgodny z obowiązującymi normami i przepisami.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę.
- Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy i w STWIOR, a także w normach i wytycznych.
- Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.
- Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013



oraz zgodnie z Polskimi Normami, pod fachowym kierownictwem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

Urządzenia przewidziane do zamontowania powinny mieć trwale przymocowaną tabliczkę znamionową podającą nazwę producenta, charakterystykę techniczną urządzenia, numer kolejny wyrobu oraz znak kontroli technicznej. Urządzenia powinny być zamontowane tak, aby zapewniony był dom nich dostęp ze względów technologiczno-eksploatacyjnych. Montaż powinien odbywać się po zakończeniu „brudnych” prac budowlanych. Przy prowadzeniu prac wykończeniowych urządzenia powinny być zabezpieczone folia malarska.

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbkami materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nieujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, certyfikatami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem, bądź zamówieniem elementów indywidualnych, Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie.

Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż specyfikowane w projekcie materiałów i technologii, pod warunkiem, że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych i kolorystyki. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione z projektantem i Zamawiającym.

Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia, oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy.

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, wykończenia, uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie, w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy.

Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy, oraz za metody i technologie użyte przy budowie.

Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich.

Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami, jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.

Wszelkie prace montażowe i demontażowe nie mogą spowodować uszkodzenia przechowywanych zbiorów. W przypadku braku możliwości zabezpieczenia zbiorów należy dokonać przeniesienia materiałów archiwalnych w celu uniknięcia ich uszkodzenia.

Zbiorniki ze środkiem gaśniczym należy zainstalować w sposób zapewniający łatwy dostęp do oględzin i pomiarów;



Zbiorniki ustawić bezpośrednio na podłodze i montować do ściany pomieszczenia za pomocą dwóch stalowych obejm wokół zbiornika;

Zbiorniki ustawić tak, aby manometr był zwrócony do pomieszczenia;

Na wysokości około 90 % ściany zgodnie z wytycznymi projektowymi montować klapy odciążające;

Rurociąg gaśniczy wraz z kształtkami wykonywać z rur stalowych bezszwowych ocynkowanych. Ciśnienie próby rurociągów wykonane przez producenta - 90 bar, ciśnienie pracy do 60bar. Kształtki do łączenia rurociągów rozprowadzających i rozdzielczych wg DIN 10242, ciśnienie robocze podane przez producenta Georg Fisher - 120bar. Mocowanie kształtek z rurociągiem za pomocą pakuty lub past uszczelniających. Nie dopuszcza się łączeń spawanych. Po montażu rur a przed montażem dysz należy przedmuchać rurociąg sprężonym powietrzem;

Następnie podczas odbiorów częściowych przeprowadzić próbę drożności oraz szczelności instalacji rozprowadzającej;

Wyniki testów zamieścić w protokole wraz z nazwiskami osób przeprowadzających test oraz osób uczestniczących w nim.

Instalację gaszenia podłączyć do istniejącego systemu sterowania. Przed uruchomieniem instalacji niezbędne jest sprawdzenie poprawności działania instalacji sterującej.

1.5.1 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podane w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWIOR

Dokumentacja projektowa, STWIOR oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią integralną część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który spowoduje wniesienie odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności, podane na rysunku wymiary są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i STWIOR.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w STWIOR będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013



W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub STWIOR i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.3 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inwestora, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy w sposób czysty
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

1.5.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie budowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.6 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie

o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inwestora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.9 Ochrona i utrzymanie robót

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

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013



powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.10 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.6 Klasyfikacja robót

Przy zlecaniu i realizacji robót dla przedmiotu zamówienia jak w punkcie 1.2 posługujemy się kodami CPV charakteryzującymi następujące grupy/klasy/kategorie robót:

CPV 45343210-8 Instalowanie sprzętu gaśniczego CO₂

CPV 45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych

2. Materiały

2.1 Wymagania ogólne

Przy budowie należy stosować materiały zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Przedstawiciela Inwestora.

Wykonawca na etapie akceptacji materiałów (Wniosków Materiałowych), winien przedstawiać deklarację właściwości użytkowych wyrobu wprowadzanego do obrotu zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r., określającego zharmonizowane warunki zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych.

2.2 Wariantowe stosowanie materiałów

Podczas wykonywania robót montażowych instalacji SUG należy stosować materiały i wyroby ujęte w zestawieniu materiałowym projektu wykonawczego – zamiennego „Stałe urządzenia gaśnicze SUG” lub o parametrach równoważnych. W przypadku stosowania urządzeń, materiałów i wyrobów o parametrach równoważnych, podstawą do akceptacji zmian będzie dokładna informacja o zastosowanych materiałach, w rozumieniu: nazwa producenta, model, typ lub wersja proponowanego urządzenia oraz ilość, wraz z zestawieniem porównawczym danych technicznych i wykazania zgodności z minimalnymi wymaganiami techniczno-użytkowymi ujętymi w dokumentacji projektowej. Brak takich informacji spowoduje uznanie urządzeń i materiałów za nie odpowiadające wymaganiom.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013



Na podstawie przekazanych materiałów Projektant potwierdza pisemnie równoważność zastosowanych rozwiązań, brak wpływu ich zastosowania na inne instalacje powiązane, brak wpływu na wzrost kosztów realizacji inwestycji oraz wyraża zgodę na ich zastosowanie. Na tej podstawie Inspektor Nadzoru może wyrazić zgodę na zastosowanie innego typu urządzeń i materiałów niż wskazane w dokumentacji przetargowej.

Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

2.3 Składowanie materiałów

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Inwestor powinien udostępnić Wykonawcy pomieszczenia do składowania materiałów.

2.4 Urządzenia gazowej instalacji gaśniczej

Gazowa instalacja gaśnicza składa się z:

- butli ze środkiem gaśniczym FM200 ;
- rurociągów wykonanych zgodnie z normą DIN 10242;
- dysz rozprowadzających środek gaśniczy;

Wszystkie elementy systemu gaśniczego należy instalować zgodnie z instrukcją producenta urządzeń.

2.5 Urządzenia wczesnej detekcji dymu

System zasysający ASD 535 składa się z jednej lub dwóch rurek ssących posiadających otwory próbkujące oraz jednostki oceniającej wyposażonej w jeden lub dwa czujniki dymu SSD 535. **ASD 535-1:** jedna rurka **ASD 535-2:** dwie rurki **ASD 535-3:** jedna rurka, wskaźnik koncentracji dymu **ASD 535-4:** dwie rurki, wskaźnik koncentracji dymu

Wysokiej wydajności wentylator transportuje powietrze z nadzorowanego pomieszczenia za pomocą sieci rurek ssących do jednostki oceniającej. Stałe monitorowanie przepływu powietrza w rurce ssącej pozwala wykryć uszkodzenia rurek oraz zabrudzenia otworów próbkujących.

Zasysane powietrze jest stale oceniane przez czujniki dymu zapewniając tym samym bardzo wczesne wykrycie wzrostu zawartości dymu w powietrzu.

Dla każdego układu rurek zasysających można zaprogramować 3 stany prealarmu i jeden główny sygnał alarmowy, które są transmitowane do CSP za pomocą wyjść przekaźnikowych lub modułu pętlowego.

Czujniki dymu są dostępne w różnych klasach czułości i mogą być zaadoptowane do warunków otoczenia pod kątem czułości.

Panel obsługi i wskazań wskazuje zawartość dymu w zassanym powietrzu, jak również stan alarmu, uszkodzenia i stany systemowe. ASD 535 posiada 4 gniazda rozszerzeń do opcjonalnego zainstalowania modułu przekaźnikowego i interfejsu dla techniki pętlowej.

2.6 Urządzenia sterowania gazową instalacją gaśniczą i wczesnej detekcji dymu

System sterowania gazową instalacją gaśniczą oparty został na rozszerzeniu centrali SAP, zlokalizowanej w poza pomieszczeniami bronionymi.

Zintegrowana centrala sygnalizacji pożaru oraz automatycznego gaszenia Schrack Integral IP MXF jest przeznaczona do wykrywania pożaru i uruchamiania Stałych Urządzeń Gaśniczych zawierających środek gaszący w postaci gazowej lub ciekłej, sterowania procesem samoczynnego gaszenia oraz jego monitorowania.

Centrala Integral współpracuje z:

- konwencjonalnymi czujkami pożarowymi CUBUS MTD 533x
- wyspecjalizowanymi przyciskami MCP 535X-5, MCP 535X-7 umożliwiającymi ręczne uruchomienie,
- sygnalizatorami akustycznymi i optycznymi SD-1, SO-1 SA-K7.

Centrala Integral, po wykryciu pożaru, może realizować:

- sterowanie sygnalizacją ewakuacyjną z możliwością programowania czasu ewakuacji,
- sterowanie wentylacją pożarową,
- programowanie czasu opóźnienia hermetyzacji pomieszczenia po wyzwoleniu środka gaśniczego,
- sterowanie wentylacją i klimatyzacją technologiczną,
- sterowanie zasilaniem elektroenergetycznym,
- sterowanie urządzeniami technologicznymi,
- sterowanie przegrodami pożarowymi (drzwi, okna, itp.),
- sterowanie stałymi urządzeniami gaszącymi za pośrednictwem wyjść (o programowanych czasach trwania impulsów prądowych), służących do uruchomienia elektromagnesu butli pilotującej i zaworu kierunkowego w przypadku środka gaśniczego w postaci gazowej.

Proces automatycznego gaszenia jest inicjowany przez:

- jednocześnie zadziałanie dwóch czujek na pętli dozоровej pracujących w koincydencji z możliwością zaprogramowania wstępnego kasowania czujek,
- wciśnięcie uruchomienie przycisku (START GASZENIA),
- wciśnięcie przycisku START GASZENIA w centrali.

Zadziałanie tylko jednej czujki będzie sygnalizowane przez centralę jako alarm pożarowy bez uruchomienia procesu gaszenia.

Proces automatycznego gaszenia przebiega dwuetapowo:

- etap OSTRZEŻENIE - przeznaczony na ewakuację osób ze strefy gaszenia. Załączone zostaną wówczas, na zaprogramowany czas (od 0 do 2 min), ostrzegawcze sygnalizatory akustyczne i optyczne; w tym czasie można proces gaszenia zatrzymać poprzez wciśnięcie przycisku zewnętrznego (STOP GASZENIA) zamontowanego w pobliżu strefy gaśniczej lub zablokować wyzwolenie środka poprzez wciśnięcie przycisku

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013

zewnętrznego (BLOKADA GASZENIA) zamontowanego w pobliżu strefy gaśniczej lub wciśnięcie przycisku w centrali BLOKADA GASZENIA,

- etap GASZENIE - przeznaczony na gaszenie pożaru w wyniku podania sygnałów sterujących z centrali na cewkę elektromagnesu otwierającego butlę pilotującą z gazem gaszącym lub siłownik elektromagnetyczny otwierający zawór butlowy.

Do centrali Integral IP MXF mogą być dołączane następujące obwody wejściowe, dedykowane dla systemów sterowania stałymi urządzeniami gaśniczymi:

- osobna pętla dozorowa z czujkami pożarowymi dla każdego pomieszczenia objętego gaszeniem,
- linia do przyjęcia sygnału zatrzymania rozpoczętego procesu gaszenia z przycisków (STOP GASZENIA),
- linia do przyjęcia sygnału blokującego proces gaszenia z przycisków (BLOKADA GASZENIA),
- linia wejściowa do monitorowania ciśnienia lub masy butli,
- linia przyjmująca sygnał uwolnienia (wyładowania) środka gaśniczego lub potwierdzenia zadziałania urządzenia gaśniczego,
- linia przyjmująca sygnał uwalniania z ręcznych przycisków (START GASZENIA),
- linia przyjmująca sygnał awarii SUG,
- linia doprowadzająca sygnał alarmu z innego systemu sygnalizacji pożarowej,
- linia blokowania sterowania automatycznego (z pozostawieniem ręcznego uruchomienia),
- linia przyjmująca sygnały uszkodzeń od urządzeń współpracujących.

Z centralą, oprócz czujek pożarowych współpracują następujące urządzenia:

- przyciski (START GASZENIA), umożliwiające ręczne uruchomienie procesu gaszenia poprzez uruchomienie przycisku; przyciski mają żółty kolor obudowy;
- przyciski (STOP GASZENIA) - przeznaczone do zatrzymania programu samoczynnego gaszenia; przyciski mają niebieski kolor obudowy;
- sygnalizator ostrzegawczy „Uwaga Gaz – nie wchodzić!”, ostrzegający optycznie o tym, że w pomieszczeniu jest gaz i nie należy do niego wchodzić; instaluje się go przy drzwiach wejściowych, na zewnątrz pomieszczenia, w którym ma nastąpić automatyczne gaszenie;
- sygnalizator „Ewakuacja”, ostrzegający optycznie i akustycznie osoby znajdujące się w pomieszczeniu o mającym nastąpić samoczynnym gaszeniu i o konieczności opuszczenia pomieszczenia; instaluje się go wewnątrz pomieszczenia;
- sygnalizator optyczno-akustyczny (alarm wstępny) – SA-K7

Komplet urządzeń uzupełniają tabliczki z instrukcjami:

- ostrzegawczą - umieszczaną wewnątrz i na zewnątrz strefy gaszenia;
- obsługi przycisku START GASZENIE - umieszczaną obok przycisku MPC 535X-5;
- obsługi przycisku STOP GASZENIA - umieszczaną obok przycisku MPC 535X-7.

W skład systemu sterowania gazową instalacją gaśniczą wejdą:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013

- centrala SAP z odpowiednimi kartami pętlowymi i modułami wejść/wyjść;
- sygnalizatory optyczno-akustyczne;
- czujniki ciśnienia w butlach ze środkiem gaśniczym;
- czujniki wyzwolenia środka gaśniczego;
- przyciski GASZENIE;
- przyciski STOP;
- czujki wielosensorowe dymu;

Wszystkie elementy systemu sterowania należy instalować zgodnie z instrukcją producenta urządzeń.

Osprzęt powinien być dostosowany do sposobu montażu na obiekcie, tj. natynkowy, szczelny i dostosowany do przekrojów i średnic przewodów, koryt, uchwytów stosowanych podczas robót, zgodnie z projektem i odpowiednimi normami.

Elementy systemu 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;
- zapaleniem;
- uderzeniem.

Montaż systemu wczesnej detekcji dymu wraz z instalacją orurowania zasysającego należy wykonać ściśle według założeń Projektu wykonawczego - zamiennego i dokumentacją DTR producenta systemu.

Montaż urządzeń

Montaż gniazd czujek

Wyznaczyć miejsce instalowania, przygotować podłoże pod kołki rozporowe lub konstrukcję wsporczą, zamontować gniazdo do gotowego podłoża, przygotować i podłączyć przewody zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Montaż czujek w gniazdach

Zamocować czujkę w gnieździe postępując zgodnie z instrukcją producenta. Należy zwrócić uwagę na prawidłowość typu montowanej czujki (gniazda są z reguły uniwersalne dla kilku typów czujek).

Montaż ręcznych ostrzegaczy pożarowych, przycisków przerywających, sygnalizatorów

Zakres czynności jak przy montażu gniazd czujek.

Montaż central

Zakres czynności jak przy montażu tablic i rozdzielni elektrycznych opisanych w specyfikacji technicznej: „Montaż rozdzielni elektrycznych kod CPV 453157005”.

Montaż akumulatorów

Ustawić akumulatory w wyodrębnionym miejscu lub pojemniku, przygotować i podłączyć przewody zgodnie z instrukcją montażu producenta i połączyć z centralą zgodnie z DTR, sprawdzić poprawność połączeń, przygotować i podłączyć przewody zgodnie z instrukcją montażu producenta.

2.7 Kable i przewody

Wykaz kabli i przewodów instalacji do zasilania i przesyłu sygnałów SAP, posiadających ważny certyfikat CNBOP:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013

- Kabel bezpieczeństwa bezhalogenowy na napięcie 300/500 V ekranowany i nieekranowany typ Flame-X 950 HLGs, HDGs, HLgGs, HDGsekwf, HLGsekwf, HlgGsekwf,
- Telekomunikacyjne kable stacyjne do instalacji przeciwpożarowych typu YnTKSY i YnTKSX w wykonaniach: YnTKSY (1-10)x2x(0,8-1,05); YnTKSYekw (1-10)x2x(0,8-1,05); YnTKSXekw (1-10)x2x(0,8-1,05),
- Kable elektroenergetyczne, bezhalogenowe, ognioodporne do instalacji ppoż. typu HDGs (FE 180) PH 90; HDGs ekwf (FE 180) PH 90; HLGs (FE 180) PH 90; HLGs ekwf (FE 180) PH 90,
- Telekomunikacyjne kable stacyjne do instalacji przeciwpożarowych typ HTKSH PH90 i HTKSH ekw PH90 w wykonaniach 1x4x(0,8; 1,0; 1,05; 1,4; 1,8; 2,3), (1-10)x2x(0,8; 1,0; 1,05; 1,4; 1,8; 2,3) mm,

Przewody zgodnie z zaleceniami producenta należy prowadzić w metalowych korytkach, rurkach RLHF, RGHF lub na ścianach mocowanych przy pomocy metalowych uchwytów. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciove oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Bębny z kablami i przewodami należy przechowywać w miejscach zadaszonych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, na utwardzonym podłożu.

2.8 Urządzenia i/lub materiały kluczowe

2.8.1. System zasysający ASD 535

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe systemu zasysającego:

- system powinien umożliwiać nastawę czułości od 0,002 do 10% / m
- system powinien mieć 1 lub 2 rury ABS i twarde PCV z niezależnym monitorowaniem przepływu
- system powinien mieć możliwość regulacji prędkości wentylatora
- system powinien posiadać funkcję samo uczenia
- dla każdego układu rurek zasysających system powinien mieć możliwość zaprogramowania 3 stany prealarmu i jednego głównego sygnału alarmowego, które będą transmitowane do CSP za pomocą wyjść przekaźnikowych lub modułu pętlowego
- panel obsługi i wskazań powinien wskazywać zawartość dymu w zassanym powietrzu, jak również stan alarmu, uszkodzenia i stany systemowe
- system powinien posiadać 4 gniazda rozszerzeń do opcjonalnego zainstalowania modułu przekaźnikowego i interfejsu dla techniki pętlowej.

2.8.2. Instalacja gaśnicza FM-200

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe instalacji gaśniczej:

- gaz gaśniczy powinien należeć do grupy efektywnych i bezpiecznych gazów gaśniczych, nieszkodliwych dla powłoki ozonowej.

- działanie gaśnicze powinno mieć charakter aktywny, polegające na odbieraniu ciepła i przerywaniu reakcji spalania na poziomie molekularnym.
- gaz nie powinien przewodzić prądu elektrycznego, powinien w warunkach normalnych być gazem bezbarwnym i bezwonny, który nie pozostawia zanieczyszczeń.
- gaz w stężeniach gaśniczych powinien być bezpieczny dla ludzi.

2.8.3. Moduły rozszerzeń centrali pożarowej – instalacja gaszenia – redundantne karty pętlowe systemu gaszenia B5-DXI2

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe karty pętlowej systemu gaszenia gazem:

- karta powinna umożliwiać podłączenie 2 pętli dozorowych w technice pętlowej systemu Integral X-Line, do 250 elementów na pętli o maksymalnej długości 3500 m
- sterowanie cyfrową komunikacją w pętli oraz ochroną danych
- Programowe połączenie ostrzegaczy pomiędzy różnymi kartami elektronicznymi i różnymi podcentralami w kryteriachysterowania.
- Połączenie kryterium alarmu i kryteriumysterowania.
- Możliwość odłączania pojedynczych ostrzegaczy.
- Ocena stanu czujek (rozpoznawanie czujek zanieczyszczonych)
- Monitorowanie wszystkich podłączonych ostrzegaczy i modułów.
- Lokalizowanie przerwania przewodu lub zwarcia w pętli dozorowej

2.8.4. Przyciski START GASZENIE MCP535

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe przycisku start gaszenia:

- Przycisk powinien służyć do ręcznego uruchamiania procedury gaszenia stałych urządzeń gaszenia gazem zgodnie z EN 12094-3.
- System gaśniczy powinien być wyzwalany poprzez zabicie szybki i wciśnięcie przycisku. Przycisk powinien pozostawiać przy tym wciśnięty, uruchomiony stan alarmowy wskazywany jest za pomocą wbudowanej diody LED.
- Urządzenie powinno być przystosowane do podłączenia do Integral X-LINE i zawierać zintegrowany izolator zwarć.
- Napięcie robocze: 15 do 30 VDC
- Prąd spoczynkowy: 275 aA
- Prąd w stanie alarmu: maks. 20 mA
- Zasada działania: ROP typu B zgodny z normą EN 54-11
- Transmisja sygnału: szeregową transmisją danych, technika
- dwuprzewodowa
- Podłączenie: zaciski śrubowe, maks. 1,5 mm²
- Stopień ochrony: IP 52
- Temperatura otoczenia: -20° do +50°C
- Wymiary: 134 x 134 x 36 mm
- Kolor obudowy: tworzywo sztuczne w kolorze żółtym (RAL 1003)

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013

2.8.5. Przyciski STOP GASZENIE MCP535

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe przycisku stop gaszenie:

- Przycisk powinien służyć do ręcznego przerywania uruchomionej instalacji gaśniczej gazowej podczas trwania czasu ostrzegania przed wyładowaniem.
- Uruchomienie powinno następować w sposób pośredni, tzn. by wstrzymać rozpoczętą procedurę gaszenia należy wcisnąć przycisk po zbiciu szybki. Przy wciśnięciu przycisk nie powinien zatrząskiwać się.
- Urządzenie powinno być przystosowane do podłączenia do pętli dozorowych Integral X-LINE, powinno posiada wbudowany izolator zwarć.
- Napięcie robocze: 15 do 30 VDC
- Prąd spoczynkowy: 275 aA
- Prąd w stanie alarmu: maks. 20 mA
- Zasada działania: elektryczne urządzenia zatrzymania (EN 12094-3)
- Transmisja sygnału: szeregową, technika dwuprzewodowa
- Podłączenie: zaciski śrubowe, maks. 1,5 mm²
- Stopień ochrony: IP 54
- Temperatura otoczenia: -20° do +50°C
- Wymiary: 134 x 134 x 36 mm
- Kolor obudowy: tworzywo sztuczne w k. niebieskim (RAL 5005)
- Waga: 450 g
- Dopuszczenie VdS: G206078

2.8.6. Czujka multisensorowa CUBUS MTD 533X

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe czujki wielosensorowej:

- Czujka powinna być stosowana jako czujka dymu, ciepła lub jako czujka dwusensorowa.
- Ustawienia i programowanie czujki powinno odbywać się zgodnie z danymi projektowymi instalacji w zależności od obszaru zastosowania czujki.
- Powinna wykrywać we wczesnym stadium tłące się ogniska pożarów, pożary otwarte, przy czym powinna rozpoznawać i analizować parametry dymu (wykorzystując zasadę Tyndalla) oraz temperatury (zasada sensora NTC).
- Czujka powinna być podłączana jest do techniki pętlowej Integral.
- Powinna posiadać wbudowany izolator zwarć, dzięki któremu w przypadku przerywania przewodu lub wystąpienia zwarcia zachowane jest działanie pętli dozorowej i lokalizowane jest uszkodzenie.
- Alarm pożarowy po wykryciu dymu lub wzroście temperatury, lub po wykryciu dymu i wzroście temperatury
- Czujnik dymu z CUBUS NivellierungR dla automatycznej adaptacji do warunków środowiskowych bez czasochłonnego ustawiania parametrów
- Stopień czułości oraz klasa temperaturowa ustawiane zgodnie z EN54
- Analiza dymu wspierana funkcją analizy temperatury
- Analiza stanu przedalarmowego przy 30% oraz przy 75% progu alarmowym
- 2 stopniowe rozpoznania zanieczyszczenia
- Zintegrowany izolator zwarć
- Automatyczna regulacja progu zadziałania kompensująca zanieczyszczenia otoczenia
- Filtr alarmów eliminujący występowania alarmów fałszywych

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013



- Wyjście alarmowe dla zewnętrznego wskazania alarmu
- Czas pracy i poziom zanieczyszczenia mogą być odczytywane
- Napięcie robocze: 16 do 30 VDC
- Prąd spoczynkowy: typ. 235 uA, maks. 250 uA
- Prąd w stanie alarmu: maks. 20 mA
- Gniazdo: USB 501-x
- Zasada działania: światło rozproszone (efekt Tyndalla)
- oraz/lub sensor NTC
- Transmisja sygnału: szeregową dwufazową transmisję danych,
- technika dwuprzewodowa, 4800 Bd/s
- Czułość: zgodnie z normą EN 54-7 oraz EN 54-5
- (klasa A1, A2, B indeks S lub R)
- Stopień ochrony: IP 44 (z gniazdem USB501-1)
- Temperatura otoczenia: -25° do +60°C
- Względna wilgotn. powietrza: krótkotrwała bez kondensacji 95% rel/F,
- stała bez kondensacji 70% rel/F
- Dopuszczalna prędkość przepływu powietrza: maks. 20 m/s
- Wymiary z gniazdem: 118 x 67,5 mm (głęb. x wys.)
- Kolor obudowy: biały (podobny do RAL 9016)
- dostępne wszystkie kolory RAL
- Materiał obudowy: ABS / PC
- Waga: 125 g

3. Sprzęt

3.1 Wymagania ogólne

Prace montażowe należy wykonywać przy użyciu sprzętu specjalistycznego dla danego typu robót.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWIOR i wskazaniach Przedstawiciela Inwestora w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Przedstawiciela Inwestora.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub STWIOR przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt,

maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Transport

4.1 Wymagania ogólne

Wykonawca ponosi odpowiedzialność i wszelkie koszty związane z transportem materiałów i urządzeń. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWIOR i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym kontraktem.

Przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. Wykonanie robót

5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych prac oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, umową i poleceniami Przedstawiciela Inwestora.

5.2 Montaż rurociągów

Rurociągi należy montować zgodnie z projektem. Użyte materiały muszą posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i aprobaty. Elementy mocujące rurociągi muszą być sprawdzonym stosowanym na rynku systemem potwierdzonym certyfikatem. Montaż instalacji powinien być wykonany przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów.

Uchwyty przewidziane do mocowania rurociągów powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniając warunki lokalne i technologiczne. Wszystkie przejścia rurociągów przez ściany, stropy i itp. powinny być chronione przed uszkodzeniami i uszczelnione materiałami ognioochronnymi odbudowującymi wytrzymałość ogniową.

5.3 Montaż kabli i przewodów

Kable i przewody elektryczne układać w sposób podany w dokumentacji projektowej. Przewody powinny być oznaczone zgodnie z PN-90/E-05023.

Połączenia między przewodami oraz między przewodami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk. Wszystkie elementy wyposażenia powinny być zainstalowane tak, aby nie zostały pogorszone projektowane warunki chłodzenia.

Instalacja elektryczna powinna być wykonana tak, aby nie występowało wzajemnie szkodliwe oddziaływanie między tą instalacją a innymi instalacjami, także nieelektrycznymi, stanowiącymi wyposażenie obiektu.

5.4 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Ochrona przeciwporażeniowa obsługi oraz urządzeń i instalacji elektrycznych powinna być realizowana w taki sposób, aby w przypadku różnorodnych uszkodzeń i instalacji oraz błędnych działań i zachowań ludzi, prowadzących do porażenia elektrycznego, następowało:

- ograniczenie prądów rażeniowych przepływających przez ciało człowieka do

wartości nie większych, niż uznawane za bezpieczne w danych warunkach,

- ograniczenie czasów przepływu prądów rażeniowych przez szybkie wyłączenie uszkodzonych urządzeń.

Ochrona przeciwporażeniowa spełniająca te podstawowe wymagania realizowana jest przez:

- uniemożliwienie dotknięcia części czynnych pozostających w warunkach normalnej pracy,
- spowodowanie szybkiego wyłączenia uszkodzonych urządzeń (wyłącznie zasilania) w przypadku uszkodzeń wywołujących napięcia dotyku na dostępnych częściach przewodzących o wartości niebezpiecznych dla zdrowia i życia,
- ograniczenie napięć dotykowych na dostępnych częściach przewodzących w przypadku różnorodnych uszkodzeń, do wartości uznawanych w danych warunkach za dopuszczalne,
- jednoczesne zastosowanie dwóch lub więcej z podanych środków ochrony.

W zależności od wartości napięć znamionowych źródeł zasilania oraz układu sieci rozróżnia się ochronę przeciwporażeniową :

- przed dotykiem bezpośrednim (ochronę podstawową),
 - a) ochrona całkowita : izolacje, pokrywy, osłony,
 - b) ochrona uzupełniająca : wyłączniki różnicowoprądowe,
- przed dotykiem pośrednim (ochronę dodatkową),
 - a) ochrona przez samoczynne wyłączenie zasilania,
 - b) urządzenia ochronne przetężeniowe (bezpieczniki, wyłączniki itp.) w sieciach TN,
 - c) urządzenia różnicowoprądowe w sieciach TN,
 - d) urządzenia II klasy ochronności.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcjami Kierownika Kontraktu / Inspektora nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej STWIOR i zaakceptowaną przez Przedstawiciela Inwestora.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Kierownikowi Kontraktu / Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i STWIOR.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

Na żądanie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych.

W wyniku badań testujących należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru świadectwa

cechowania.

6.3 Badania po wykonaniu robót

W przypadku zadawalających wyników pomiarów i badań wykonanych przed i w czasie wykonywania robót, na wniosek Wykonawcy, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może wyrazić zgodę na niewykonywanie badań po wykonaniu robót.

6.4 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inwestorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.5 Badania prowadzone przez Inwestora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inwestor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inwestor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWIOR na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inwestor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inwestor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i STWIOR. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6 Kontrola jakości wykonania rurociągów

Kontrola jakości wykonania rurociągów powinna obejmować:

- zgodność zastosowanych rurociągów i łączników z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami;
- poprawność wykonania przejść rurociągów przez stropy i ściany;
- prawidłowość wykonania połączeń rurociągów;
- wykonanie testu szczelności instalacji wg NFPA 2001 (czas próby 10 minut, czas nabicia 3 bar, dopuszczalny spadek ciśnienia 20%).

6.7 Kontrola jakości wykonania okablowania

Kontrola jakości wykonania okablowania powinna obejmować:

- zgodność zastosowanych wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami;
- poprawność wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany;
- prawidłowość wykonania połączeń przewodów;
- pomiar oporności kabli.

Wszystkie pomierzone parametry muszą odpowiadać wartościom określonym w normach i dokumentacji projektowej. W przypadku, gdy wynik którejkolwiek próby jest niezgodny z

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013

normą lub wartością określoną w dokumentacji projektowej, to próbę lub próby poprzedzające, jeżeli mogą mieć wpływ na wynik, należy powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności.

6.8 Kontrola szczelności pomieszczenia

Dla sprawdzenia szczelności pomieszczeń gaszonych i potwierdzeniu przyjętego stężenia gaśniczego należy wykonać test wentylator drzwiowego.

Urządzenia do testu muszą posiadać ważny certyfikat kalibracji potwierdzony świadectwem. Osoba wykonująca musi posiadać certyfikat producenta urządzenia testowego do wykonywania Door Fan Test-u.

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

W trakcie realizacji inwestycji wykonawca robót jest zobowiązany do przekazania zamawiającemu częściowych lub końcowych obmiarów robót, ze szczególnym uwzględnieniem robót zanikających (roboty, których weryfikacja w zakresie ilości i jakości po zabudowaniu nie będzie możliwa).

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Jednostką obmiarową dla przewodów i kabli jest metr; dla sprzętu, osprzętu i aparatów jest sztuka.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i STWIOR, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w STWIOR nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inwestora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania obmiarów robót i materiałów zgodnie z zasadami przyjętymi dla całego zamówienia.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.



7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Zamawiającym.

8. Odbiór Robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWIOR i wymaganiami Kierownika Kontraktu KZ / Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2 Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę powiadomieniem na piśmie lub w formie elektronicznej (fax, e-mail) o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora przy udziale Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWIOR.

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

8.3 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- protokół z próby szczelności połączeń rurociągów,
- protokół z prób funkcjonalnych gazowej instalacji gaśniczej,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- certyfikaty na urządzenia i wyroby,



- protokół szkolenia personelu,
- dokumentacje techniczno-ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń,
- protokół uzbrojenia gazowej instalacji gaśniczej.

W przypadku stwierdzenia usterek Przedstawiciel Inwestora ustali zakres robót poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Przedstawicielem Inwestora.

9. Rozliczenie robót

Rozliczenie wykonanych robót nastąpi na zasadach określonych w Formularzu Akcie Umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE I NORMY

10.1 Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 11 sierpnia 1998 r. w sprawie szczegółowych zasad ochrony przed promieniowaniem szkodliwym dla ludzi i środowiska, dopuszczalnych poziomów promieniowania, jakie mogą występować w środowisku, oraz wymagań obowiązujących przy wykonywaniu pomiarów kontrolnych promieniowania. (Dz. U. z dnia 20 sierpnia 1998 r. Nr 107 poz. 676).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1997 r.
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 13 z dnia 10.04.1972 r.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych - cz. V Instalacje elektryczne - wyd. COBR Elektromontaż.

10.2 Normy

- Norma ISO 14520 - Gazowe systemy gaśnicze - Właściwości fizyczne
- i projektowanie. Część 1: Wymagania ogólne; Część 9: Gazowe systemy gaśnicze
- HFC227Ea
 - Norma NFPA 2001 „Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems” ed. 2004
 - PN-EN 12094-3: 2004 (U) Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń gaśniczych gazowych.
 - PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej
 - PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór
- i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.



- PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja

Uwaga: Wszystkie roboty określone w STWIOR należy wykonywać w oparciu o bieżąco obowiązujące Normy i uregulowania.