

WZÓR UMOWY

„Dostawa z montażem kontenera w celu magazynowania bielizny brudnej i czystej w Wodzisławiu Śląskim przy ul. Wałowej 30”

UMOWA NR

zawarta w dniu w Wodzisławiu Śląskim pomiędzy Zakładem Aktywności Zawodowej Zakładem Usług Pralniczych, z siedzibą w Wodzisławiu Śląskim przy ul. Wałowej 30, działającym jak zakład budżetowy Powiatu Wodzisławskiego, NIP: 647-24-88-549, REGON: 243044236,

którego reprezentuje:

Dezyderiusz Szwagrak – Dyrektor

zwanym dalej „Zamawiającym”

a

Firmą..... mającą siedzibę w miejscowości
działającą na podstawie pod numerem NIP:
REGON:

którego reprezentuje:

.....
.....

zwany dalej „Wykonawcą”,

o następującej treści:

Tryb zawarcia umowy:

Umowa została zawarta w wyniku wyboru wykonawcy po przeprowadzeniu postępowania o udzielenie zamówienia publicznego zgodnie z Regulaminem udzielania zamówień publicznych, których wartość nie przekracza wyrażonej w złotych równowartości 30 tys. euro Zakładu Aktywności Zawodowej Zakładu Usług Pralniczych w Wodzisławiu Śląskim.

§ 1

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa wraz z montażem kontenera o następujących parametrach:

1) wymiary zewnętrzna kontenera:

- a) długość od 5995 mm do 6000 mm,
- b) szerokość od 5995 mm do 6000 mm,
- c) wysokość użytkowa (do stropodachu) 2500 mm,
- d) wysokość do kalenicy 3500 mm;

2) opis techniczny oraz inne istotne warunki wykonania kontenera stanowi załącznik do niniejszej umowy.

2. Zamówienie obejmuje transport do miejsca wskazanego przez Zamawiającego oraz montaż wszystkich elementów kontenera w Wodzisławiu Śląskim przy ul. Wałowej 30.

§ 2

1. Wykonawca oświadcza, że wszystkie osoby wyznaczone do realizacji niniejszej umowy posiadają odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia wymagane przepisami prawa, niezbędne do prawidłowego wykonania Umowy i zobowiązuje się do informowania w formie pisemnej Zamawiającego o przebiegu wykonywania umowy na każde żądanie Zamawiającego.

2. Wykonawca zobowiązuje się do informowania o zagrożeniach, które mogą mieć ujemny wpływ na tok realizacji przedmiotu zamówienia, jakość prac, opóźnienie terminu zakończenia prac oraz do współpracy z Zamawiającym przy opracowywaniu przedsięwzięć zapobiegających zagrożeniom.
3. Wykonawca bez dodatkowego wynagrodzenia zobowiązuje się do:
 - 1) odpowiedniego zabezpieczenia terenu prac,
 - 2) w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia kontenera, jego części w toku realizacji – naprawienia ich i doprowadzenia do prawidłowego stanu,
 - 3) zapewnienia dozoru, a także właściwych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - 4) utrzymania terenu prac w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz utrzymania ładu i porządku, usuwania na bieżąco zbędnych materiałów, odpadów i śmieci oraz innych pozostałości po zużytych przez Wykonawcę materiałach. W przypadku zaniechania, czynności porządkowe mogą zostać wykonane przez Zamawiającego na koszt Wykonawcy,
 - 5) umożliwienia wstępu na teren prac pracownikom jednostek sprawujących funkcje kontrolne oraz uprawnionym przedstawicielom Zamawiającego,
 - 6) uporządkowania terenu prac po ich zakończeniu i poinformowania o tym Zamawiającego najpóźniej do dnia odbioru końcowego.
4. Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swoich działań w miejscu wykonywania prac na terenie Zamawiającego.
5. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska i bezpieczeństwa pracy. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie robót norm, określonych w odpowiednich przepisach, dotyczących ochrony środowiska i bezpieczeństwa pracy ponosi Wykonawca.
6. Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy z materiałów własnych.
7. Użyte materiały i urządzenia powinny odpowiadać wymogom wyrobów dopuszczonych do powszechnego obrotu i stosowania oraz posiadać odpowiednią jakość określoną w dokumentacji projektowej.

§ 3

Termin wykonania zamówienia na rzecz Zamawiającego - do dnia 29.02.2016 r.

§ 4

1. Strony postanawiają, że przedmiotem odbioru końcowego będzie wykonanie całości zamówienia.
2. Po zakończeniu prac Wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość do odbioru końcowego.
3. Podstawą zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego, będzie faktyczne wykonanie całości prac.
4. Wraz ze zgłoszeniem do odbioru końcowego Wykonawca przekaze Zamawiającemu następujące dokumenty: wymagane dokumenty gwarancyjne i inne dokumenty wymagane stosownymi przepisami.
5. Protokół odbioru końcowego sporządzi Zamawiający i doręczy Wykonawcy w dniu dokonania odbioru.
6. Jeżeli w toku czynności odbioru końcowego zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:
 - 1) jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad;
 - 2) jeżeli wady nie nadają się do usunięcia to: Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.
7. Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego zawiadomienia Zamawiającego o usunięciu wad.

§ 5

Wykonawca zobowiązuje się do:

1. Stosowania się do pisemnych poleceń i wskazówek Zamawiającego w trakcie wykonywania przedmiotu umowy.
2. Przedłożenia Zamawiającemu, na jego pisemne żądanie zgłoszone w każdym czasie trwania Umowy, wszelkich dokumentów, materiałów i informacji potrzebnych mu do oceny prawidłowości wykonania Umowy.

§ 6

1. Okres gwarancji na wykonanie przedmiotowego zamówienia wynosi 2 lata licząc od daty odbioru końcowego robót, usunięciu stwierdzonych przy odbiorze wad i podpisania bez uwag protokołu odbioru końcowego.
2. Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wszelkich ujawnionych wadach, usterkach w terminie 3 dni od dnia ich ujawnienia.
3. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wad, usterek w ciągu 3 dni od dnia doręczenia zawiadomienia o ujawnionych usterkach lub w innym terminie, uzgodnionym z Zamawiającym, jeżeli termin ten jest uzależniony od warunków pogodowych lub czynników technologicznych. Jeżeli usunięcie wady, usterki nie nastąpi w w/w terminie, Zamawiający może zlecić ich usunięcie osobie trzeciej na koszt Wykonawcy. Nie zwalnia to Wykonawcy z zapłaty kar umownych.
4. Strata lub szkoda w robotach lub materiałach zastosowanych do robót w okresie między datą rozpoczęcia a zakończeniem terminu gwarancji, powinna być naprawiona przez Wykonawcę i na jego koszt, jeżeli strata lub zniszczenie wynika z działań lub zaniedbania Wykonawcy.
5. Zamawiający może wyznaczyć Wykonawcy przeglądy gwarancyjne w okresie obowiązywania gwarancji na wykonany przedmiot zamówienia, lecz nie częściej niż raz na rok.

§ 7

1. Strony postanawiają, że obowiązującą je formą odszkodowania są kary umowne.
2. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne za:
 - 1) opóźnienie w wykonaniu przedmiotu umowy - w wysokości 0,5% wynagrodzenia umownego brutto za każdy dzień opóźnienia,
 - 2) opóźnienie w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze lub w okresie gwarancji i rękojmi – w wysokości 0,5% wynagrodzenia umownego brutto za każdy dzień opóźnienia liczonego od dnia wyznaczonego na usunięcie wad
 - 3) odstąpienie od umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy w wysokości 30% wynagrodzenia umownego brutto.
3. Zamawiający zapłaci Wykonawcy kary umowne: za odstąpienie od umowy z przyczyn leżących po stronie Zamawiającego w wysokości 30%, z zastrzeżeniem sytuacji określonej w § 9 ust. 2 pkt 1) niniejszej umowy.
4. Zamawiający zastrzega sobie prawo dochodzenia odszkodowania uzupełniającego, przenoszącego wysokość kar umownych do wysokości rzeczywiście poniesionej szkody.
5. Kary umowne naliczone przez Zamawiającego Wykonawca zapłaci przelewem na wskazany przez Zamawiającego rachunek bankowy w terminie 14 dni od dnia doręczenia żądania zapłaty takiej kary (noty obciążeniowej) wystawionej przez Zamawiającego.

§ 8

1. Za wykonanie przedmiotu umowy Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie w kwocie netto zł (słownie: netto),

powiększone o 23% podatku VAT, co stanowi łączną kwotę brutto zł
(słownie:, brutto).

2. Warunki płatności:

- 1) do 31.12.2015 r. od dnia podpisania umowy kwota: na podstawie prawidłowo wystawionej przez wykonawcę faktury VAT.
 - 2) po dokonaniu odbioru kontenera kwota w ciągu 30 dni na podstawie prawidłowo wystawionej przez wykonawcę faktury VAT.
3. Kwota, o której mowa w ust. 1, zaspokaja wszelkie roszczenia Wykonawcy wobec Zamawiającego z tytułu wykonania umowy.
4. Nie doszacowanie, pominięcie oraz brak rozpoznania zakresu przedmiotu umowy nie może być podstawą do żądania zmiany wynagrodzenia określonego w ust. 1 niniejszego paragrafu.
5. Płatność za faktury VAT będzie dokonana przelewem na konto Wykonawcy w Banku nr rachunku:
6. Opóźnienie w zapłacie należności powodować będzie obowiązek zapłaty odsetek ustawowych.

§ 9

1. Wszelkie zmiany i uzupełnienia treści umowy wymagają aneksu sporządzonego z zachowaniem formy pisemnej pod rygorem nieważności.
2. Oprócz przypadków wymienionych w przepisach kodeksu cywilnego, Zamawiającemu przysługuje prawo odstąpienia od umowy lub jej części:
 - 1) w razie wystąpienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy – odstąpienie w tym przypadku może nastąpić w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o powyższych okolicznościach. W takim przypadku wykonawca może żądać wyłącznie wynagrodzenia należnego z tytułu wykonania części umowy,
 - 2) jeżeli zostanie wydany nakaz zajęcia majątku Wykonawcy,
 - 3) Wykonawca nie rozpoczął robót bez uzasadnionych przyczyn w ustalonym terminie oraz nie kontynuuje ich pomimo wezwania przez Zamawiającego złożonego na piśmie.
3. Zamawiający w razie odstąpienia od umowy z przyczyn, za które Wykonawca nie odpowiada zobowiązany jest do:
 - 1) dokonania odbioru przerwanych robót oraz zapłaty wynagrodzenia za roboty, które zostały wykonane do dnia odstąpienia,
 - 2) rozliczenia się z wykonawcą z tytułu nierozliczonych w inny sposób kosztów budowy obiektów zaplecza, urządzeń związanych z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu, chyba że Wykonawca wyrazi zgodę na przejęcie tych obiektów i urządzeń,
 - 3) przyjęcia od Wykonawcy pod swój dozór terenu prowadzenia prac.
4. W przypadku odstąpienia od umowy Wykonawcę obciążają następujące obowiązki szczegółowe:
 - 1) w terminie 7 dni od daty odstąpienia od umowy Wykonawca przy udziale Zamawiającego sporządzi szczegółowy protokół inwentaryzacji robót wg stanu na dzień odstąpienia,
 - 2) Wykonawca zabezpieczy przerwane roboty w zakresie obustronnie uzgodnionym na koszt strony, z powodu której nastąpiło odstąpienie do umowy,
 - 3) Wykonawca sporządzi wykaz materiałów, które mogą być wykorzystane przez Wykonawcę do realizacji innych robót, nie objętych umową, jeżeli odstąpienie od umowy nastąpiło z przyczyn niezależnych od niego,
 - 4) Wykonawca zgłosi do dokonania przez Zamawiającego odbiór robót przerwanych oraz robót zabezpieczających, jeżeli odstąpienie od umowy nastąpiło z przyczyn, za które Wykonawca nie odpowiada,
 - 5) niezwłocznie, a najpóźniej w terminie 30 dni Wykonawca usunie z terenu prowadzenia prac urządzenia.
5. Odstąpienie od umowy powinno nastąpić w formie pisemnej pod rygorem nieważności takiego oświadczenia i powinno zawierać uzasadnienie.

§ 10

1. Wszelkie zawiadomienia, korespondencja oraz dokumentacja przekazywana w związku z niniejszą Umową między Stronami będzie sporządzana na piśmie i podpisana przez Stronę zawiadamiającą. Zawiadomienia mogą być przesyłane e-mailem, doręczane osobiście, przesyłane kurierem lub listem.
2. Zawiadomienia będą wysyłane na adresy i e-maile podane przez Strony. Każda ze Stron zobowiązana jest do informowania drugiej Strony o każdej zmianie miejsca siedziby lub adresu e-mail. Jeżeli Strona nie powiadomiła o zmianie miejsca siedziby lub adresu e-mail, zawiadomienia wysłane na ostatni znany adres siedziby lub adres e-mail, Strony uznają za doręczone.

§ 11

1. Przy realizacji niniejszej Umowy mają zastosowanie powszechnie obowiązujące przepisy prawa polskiego.
2. W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową stosuje się przepisy Kodeksu cywilnego, ustawy Prawo budowlane.
3. Wszystkie spory wynikające z wykonania niniejszej Umowy, które nie mogą być rozstrzygnięte polubownie będą rozstrzygane przez Sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.
4. Umowę niniejszą sporządzono w 2 jednobrzmiących egzemplarzach: 1 egz. dla Zamawiającego i 1 egz. dla Wykonawcy.

Wykonawca

Zamawiający

Przeznaczenie budynku

Na przedmiotowej działce został zaprojektowany budynek magazynu kontenerowego. Wykonany on zostanie jako jednokondygnacyjny, nie podpiwniczony, wykonany w technologii przemysłowej o ścianach wykonanych jako lekkie ściany osłonowe, stropodachu z płyt warstwowych ocieplony, dach stalowy drewniany kryty blacho dachówką. Budynek w całości ogrzany. Bryła budynku nawiązuje do miejscowej architektury i jest dostosowana do istniejącego otoczenia. Zgodnie z projektem do budynku będą prowadzić dwa wejścia. Będą one wykonane od strony wschodniej. W poziomie parteru powstaną pomieszczenia magazynowe.

Opis techniczny

Ściany

Ściany zewnętrzne kontenera zostały zaprojektowane jako lekkie ściany osłonowe z płyt warstwowych z rdzeniem ze styropianu EPS80 o grubości min 100mm. W okładzinach z blachy stalowej ocynkowanej gr. min. 0,5 mm, lakierowanej lakierem poliesterowym. Ściany budynków, w których występuje temperatura w zakresie $8^{\circ}\text{C} \leq t_i < 16^{\circ}\text{C}$ dla przyjętej ściany powinny posiadać współczynnik U 0,35 W/m²K. Jako warstwę zewnętrzną należy wykonać warstwę powłokową natryskiem o strukturze ziarna 0,7 mm. Warstwa nawierzchnia powinna uzyskać fakturę cienkowarstwowego tynku. Powłokę wykonać natryskiem, poprzez dwukrotne nakładanie farbą specjalną strukturę o grubej fakturze. Przed przystąpieniem do prac powierzchnia blach musi być zabezpieczona antykorozyjnie oraz odtłuszczona. Zagruntować powierzchnię specjalnym produktem zaczepnym dostosowanym do zastosowanego podłoża. Kolorystyka wyprawy zewnętrznej kontenera: żółty (odcień koloru żółtego zostanie dobrany z ostatecznym wykonawcą). Kolor wewnątrz kontenera: szaro-biały

Podłoga

Podłoga kontenera w konstrukcji stalowej (rama stalowa) zamknięta od spodu blachą stalową ocynkowaną T8. Posadzka w pomieszczeniu wykonana z trudnościeralnej wykładziny podłogowej PCV o grubości min 2,00 mm (wykładzina podciągnięta na ściany na wysokość min. 80 mm). Obciążenie podłogi o wartości 2,54 kN/m². Ściany budynków, w których występuje temperatura w zakresie $8^{\circ}\text{C} \leq t_i < 16^{\circ}\text{C}$ dla przyjętej ściany powinny posiadać współczynnik U 1,2 W/m²K.

Stropodach

Stropodach kontenera w konstrukcji stalowej z płyty warstwowej sufitowej gr. 5,0 cm ocieplanej wełną mineralną o gr. 100 mm i pokryciem z papy bitumicznej na płycie OSB. Dodatkowo nad stropodachem wykonana konstrukcja stalowa czterospadowa z pokryciem z blacho dachówki ceramicznej w kolorze czerwonym. Ściany budynków, w których występuje temperatura w zakresie $8^{\circ}\text{C} \leq t_i < 16^{\circ}\text{C}$ dla przyjętej ściany powinny wynosić 0,3 W/m²K.

Witryna okiennie-drzwiowa + roleta okienna

Drzwi zewnętrzne należy dostosować do wymogów związanych z bezpieczeństwem użytkownika budynku. Należy zabudować drzwi do budynku o wymiarach 1000x2100mm. Zastosować drzwi ocieplane stalowe metalowe proszkowo malowane w kolorze białym, otwierane na zewnątrz, umocowane w obu częściach modułu, na krótszej ścianie [W/m²K].

Okna PCV 1165x1135 uchylno-rozwierane, kolor: biały, umocowane w obu częściach modułu, na krótszej ścianie kontenera z roletą antywłamaniową, kolor: biały– 2 szt. (zgodnie z rysunkiem z załącznika nr 1)

Ścianki działowe wykonać z płyty warstwowej

Pomieszczenia wyposażone w grzejnik konwektorowy elektryczny zamontowany na ścianie w ilości 2 sztuki o mocy po 2000 W każdy (zgodnie z rysunkiem z załącznika nr 1).

Wentylacja

W pomieszczeniach przewidziano występowanie wentylacji mechanicznej realizowanej za pomocą wentylatora osadzonego na ścianie zewnętrznej. Dla doboru mocy wentylatora przyjęto ilość wymian powietrza w zakresie 4-6 na godzinę. Zastosować wentylatory osiowe przystosowane do pracy w dowolnej pozycji montażowej i przeznaczone do wentylacji pomieszczeń o niskim stopniu zanieczyszczenia powietrza. Zastosować wentylator z obudową tłoczoną z blachy stalowej, pokryty farbą epoksydową w kolorze białym. Siatka ochronna od strony wlotu Wirnik stalowy, malowany farbą epoksydową poliestrową. Kierunek przepływu powietrza silnik wirnik. Jednofazowy 230V, 50Hz silnik klatkowy o stopniu IP 44 i klasie izolacji B. wydajność wentylacji 500m³/h. Zasilanie urządzeń wentylacji mechanicznej, załączanie i wyłączenie wentylatorów mechanicznych wykonać poprzez styczniki sterowane programatorem cyfrowym. Zasilanie wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm² o izolacji 450/750V. Obwód zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nad prądowym 1P + N 6kA C 10A/30mA typ AC. Zabudować styczniki z możliwością sterowania ręcznego. Okablowanie wykonać zgodnie z wytycznymi producenta z zachowaniem obowiązujących przepisów oraz norm.

Tablicę rozdzielczą zaprojektowano jako natynkową, zamykaną na klucz, II klasa izolacyjności, stopień ochrony IP 44. W rozdzielni należy przewidzieć minimum 30% rezerwy.

Instalacje oświetleniowe

Instalacja oświetlenia podstawowego zaprojektowano przewodami YDYżo 3x1,5 mm² o izolacji 450/750V ułożonymi w rurkach osłonowych w przestrzeni ścian zgodnie z technologią producenta budynku (jako wariantowe dopuszcza się układanie kabli w korytach montowanych do powłoki kontenera.) Podejście do włączników należy wykonać w przestrzeni ścian zgodnie z technologią producenta budynku w rurkach osłonowych. Zabezpieczenie opraw oświetleniowych zaprojektowano na bazie włączników instalacyjnych 10 A o charakterystyce „C”. Wszystkie oprawy należy zabezpieczyć elektronicznymi układami zapłonowymi. Dodatkowo obwody należy zabezpieczyć wysokoczułymi wyłącznikami różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA. Oświetlenie wewnątrz wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN EN 12464 1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy część 1: Miejsca pracy we wnętrzach. Włącznik oświetlenia instalować wewnątrz pomieszczeń przy drzwiach od strony klamki na wysokości 1,3:1,6 m od poziomu posadzki (zgodnie z rysunkiem z załącznika nr 1). Wszystkie połączenia przewodów należy wykonać w puszkach głębokich w gniazdach oraz łącznikach oświetlenia.

Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego stosowania

Instalację zasilającą gniazda wtyczkowe należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 mm² o izolacji 450/750V ułożonymi w rurkach osłonowych w przestrzeni ścian zgodnie z technologią producenta kontenera (jako wariantowe dopuszcza się układanie kabli w korytach montowanych do powłoki kontenera). Podejście do gniazd należy wykonać w przestrzeni ścian zgodnie z technologią producenta kontenera w rurkach osłonowych. Zabezpieczenie obwodów gniazd wtyczkowych zaprojektowano na bazie włączników instalacyjnych 16A o charakterystyce „B”. Dodatkowo obwody należy zabezpieczyć wysokoczułymi wyłącznikami różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA. Gniazdka wtyczkowe instalować na wysokości od około 0,3:0,6m od poziomu posadzki w ramach wielokrotnych. W pomieszczeniach gdzie zaprojektowano większą ilość gniazd w jednym miejscu, zaleca się zastosowanie puszek zespolonych (zgodnie z rysunkiem z załącznika nr 1). Wszystkie połączenia przewodów należy wykonywać w puszkach głębokich w gniazdach oraz łącznikach oświetlenia. Dokładne rozmieszczenie gniazd wtyczkowych określić w trakcie realizacji inwestycji w porozumieniu z wykonawcą oraz zamawiającym oraz na podstawie

aranżacji wnętrza.

Ochrona przepięciowa

Dla ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i indukowanymi oraz przepięciami łączeniowymi zaprojektowano dwustopniową ochronę przeciwprzepięciową. Projektując system ochrony przepięciowej w instalacji elektrycznej uwzględniono:

a) Występujące zagrożenia piorunowe i przepięciowe instalacji elektrycznej.

b) Kategorie przepięciowe w instalacji elektrycznej dla instalacji 230/400V:

Kategoria IV poziom ochrony 6 kV

Kategoria III poziom ochrony 4 kV

Kategoria II poziom ochrony 2,5 kV

Kategoria I poziom ochrony 1,5 kV

c) Wymóg ograniczenia przez system ochrony przepięć występujących w instalacji elektrycznej do wartości wymaganych przez przyjęte kategorie przepięciowe.

d) Odporności udarowe urządzeń technicznych w obiekcie i poprawność ich rozmieszczenia w odpowiednich częściach instalacji elektrycznej zgodnie z kategoriami przepięciowymi.

e) Warunki techniczne w zakresie instalacji elektrycznej, które wymagają, aby instalacja:

- została zaprojektowana i wykonana w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie urządzeń elektrycznych, a w szczególności powinna być zapewniona ochrona przed porażeniem elektrycznym, pożarem, wybuchem, przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi oraz innymi narażeniami powodowanymi pracą urządzeń elektrycznych

- posiadała urządzenia ochrony przepięciowej

- posiadała połączenie wyrównawcze, główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z uziomami, częściami przewodzącymi konstrukcje kontenera oraz innych instalacji

Zaprojektowano w tablicy rozdzielczej ograniczniki przepięć „B I C” o parametrach:

prąd udarowy (10/350): 7kA

prąd udarowy (10/350) [łączenie] 25kA

znamionowy prąd wyładowczy (8/20) 30kA

prąd wyładowczy (8/20) [łącznie] 120 kA

napięciowy poziom ochrony: $U_p < 0,9$ kV

czas zadziałania $t_A < 25$ ns.

Skuteczna kaskada ochronna (ograniczniki przepięć B, C) wymaga koordynacji zadziałania poszczególnych stopni ochrony. Skuteczna koordynacja uzyskuje się przy zachowaniu zdefiniowanej długości przewodu między ogranicznikami albo przez zastosowanie elementu indukcyjnego. Jeżeli naturalna indukcyjność przewodu (zalecany odcinek przewodu $l > 10$ m) jest niewytarczająca, to należy zastosować indukcyjność ostrzegającą (SPL 35/7,5 lub SPL 63/7,5). Cewka indukcyjna SPL jest montowana pomiędzy ogranicznikami klasy B i C i zapewnia właściwą koordynację zabezpieczenia. Brak cewki odsprężającej lub jej niewłaściwy dobór może spowodować uszkodzenia lub zniszczenie ograniczników klasy C.

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie realizowane przez wkładkę topikową i wyłączniki nadprądowe realizowane w układzie sieciowym TN S.

Zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe z prądem wyzwalającym 30 mA. Zaprojektowano instalacje 3 przewodowe.

Wszystkie części prowadzące dostępne należy łączyć do wspólnego przewodu ochronnego. Wykonać szynę wyrównawczą. Do szyny wyrównawczej podłączyć należy:

- przewody ochronne PE,

- uziom instalacji odgromowej,

- metalowe konstrukcje i elementy kontenera.

Po wykonaniu robót należy przeprowadzić następujące pomiary i próby techniczne:

- sprawdzenie ciągłości przewodów instalacji elektrycznej,
- pomiar ciągłości przewodów ochronnych w tym głównych i dodatkowych (miejscowych),
- połączeń wyrównawczych przez pomiar rezystencji przewodów ochronnych,
- pomiar rezystencji izolacji poszczególnych obwodów instalacji, który należy wykonać dla każdego
- obwodu oddzielnie od strony zasilania,
- sprawdzenie wartości rezystencji pętli zwarcia jednofazowego,
- pomiar rezystencji uziemienia,
- sprawdzić działanie wyłączników różnicowoprądowych,
- pomiar natężenia oświetlenia podstawowego.

Z prób montażowych należy sporządzić protokół oraz opracować dokumentację podwykonawczą, która winna zawierać w szczególności: zaktualizowany projekt techniczny, protokoły prób montażowych.

Wyłącznikiem różnicowoprądowym z członem nadprądowym 1P I N 6kAC 16A/20mA TypA.

Warunki p.poż.

Dane techniczne obiektu:

Budynek o jednej kondygnacji nadziemnej, nie podpiwniczony. Wysokość budynku wynosi 3,5 m. Budynek zaliczony do grupy budynków niskich „N”.

Wysokość kondygnacji parteru: 2,5 m

Powierzchnia zabudowana: 36,00 m²

powierzchnia użytkowa 33,06 m²

kubatura: 108 m³

Obiekt jest budynkiem wolnostojącym dostępnym z drogi publicznej i dróg wewnętrznych. W budynku nie będą przechowywane materiały niebezpieczne pożarowo.

Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej w budynku Q [MJ/m²] w projektowanym budynku wyniesie do $Q \leq 500$ [MJ/m²]. Budynek zaliczony do kategorii PM (produkcyjne i magazynowe) zagrożenia ludzi.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi kontener powinien zostać zaprojektowany w klasy „E” odporności pożarowej.

Wszystkie elementy budynku o których mowa, powinny być nierozprzestrzeniające ognia, przy czym dopuszcza się zastosowanie słabo rozprzestrzeniających ogień elementów budynku o jednej kondygnacji nadziemnej PM, o maksymalnej gęstości obciążenia ogniowego strefy pożarowej do 500 MJ/m².

Z każdego projektowanego pomieszczenia prowadzi wyjście bezpośrednio na zewnątrz kontenera realizowane poprzez drzwi otwierane na zewnątrz budynku. Szerokość wyjścia wynosi 100cm w świetle. W pomieszczeniach od najdalszego miejsca w jakim może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego, na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione przejście, zwana dalej „przejściem ewakuacyjnym”, o długości nie przekraczającej w strefach pożarowych PM o gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 500 MJ/m². Pomieszczenia te nie wymagają drugiego wyjścia ewakuacyjnego.

Budynek należy wyposażyć w instalacje odgromową stopnia podstawowego. Budynek nie wymaga instalacji hydrantowej wewnętrznej, lecz powinien zostać wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości 1 jednostki masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej.

Charakterystyka energetyczna obiektu

Właściwości cieplne przegród zewnętrznych i wewnętrznych

Wartość współczynników obliczono zgodnie z PN EN ISO 6946, 1999 r. Wartości obliczeniowe,

W/m²K, są następujące:

Ściana zewn. $U=0,45$

Stropodach $U=0,30$

Podłoga na gruncie $U=1,20$

Okna $U=1,30$

Drzwi $U=1,70$

Właściwości cieplne przegród pionowych zewnętrznych

Wykonane w technologii uprzemysłowionej jako lekkie ściany osłonowe:

warstwa osłonowa blacha,

styropian 10 cm

warstwa osłonowa blach,

Współczynnik przenikania $U_c=0,35$ [W/m²K]

Właściwości cieplne przegród skośnych

Dach:

blachodachówka ceramiczna

papa bitumiczna

plyta OSB

welna mineralna 10 cm

plyta warstwowa sufitowa 5,0 cm

Współczynnik przenikania ciepła $U_c=0,30$ [W/m²K]

Właściwości cieplne stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka okienna o współczynniku przenikania ciepła $U_C=1,0$ [W/m²K]

Drzwi zewnętrzne wejściowe $U_C=1,5$ [W/m²K]

Wykonawca

Zamawiający