

PROJEKT BODOWLANO - WYKONAWCZY

MONTAŻ INSTALACJI KLIMATYZACJI W BUDYNKU DOLNOŚLĄSKIEGO URZĘDU
WOJEWÓDZKIEGO WE WROCŁAWIU przy pl. Powstańców Warszawy 1, dz. nr
13/4, AM-28, ob. Stare Miasto we Wrocławiu.

OBIEKT : Budynek Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego przy pl. Powstańców
Warszawy 1 we Wrocławiu w zakresie instalacji chłodniczych.

INWESTOR: Dolnośląski Urząd Wojewódzki we Wrocławiu, z siedzibą:
pl. Powstańców Warszawy 1, 50-153 Wrocław, NIP:896-10-03-245

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Kajetan Jakszycki prowadzący działalność gospodarczą pod
nazwą: JK-Projekt Kajetan Jakszycki, ul. Marcina Borelowskiego
20, 51-678 Wrocław, tel. 600389860

Załącznik: Oświadczenie projektanta i sprawdzającego:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. z 2013 r., poz. 1409, z
późniejszymi zmianami).

Oświadczam, że: niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie obowiązującymi przepisami oraz
zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT – Inst. sanitarne: inż. Ksenia Seredyńska <i>Upewnienia budowlane nr ewid. upr. 77/76/WWm, 362/74/Wm, 134/UW/90, DOS/IS/4153/01</i>	Podpis:	SPRAWDZAJĄCY – Inst. sanitarne: mgr inż. Mieczysław Seredyński <i>Upewnienia budowlane nr ewid. upr. 254/69, 174/68 WBUiA-Wr, 684/89/UW, DOS/IS/4152/01</i>	Podpis:
PROJEKTANT - instalacje elektryczne: tech. Tadeusz Stanisław Piotrowicz <i>Upewnienia budowlane: 62/91/UW</i>	Podpis:	SPRAWDZAJĄCY- inst. elektryczne: mgr inż. Wieńczysław Maryniak <i>Upr. budowlane: 23/86/UW</i>	Podpis:

Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora - umowy o wykonanie prac projektowych zawarta dnia 13 czerwca 2014r. we Wrocławiu pod pozycją OA/2014/155
- Wytyczne Inwestora
- Wytyczne Miejskiego Konserwatora Zabytków
- Wizje lokalne obiektu
- Inwentaryzacja istniejących instalacji klimatyzacyjnych
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tj. Dz.U. z 2013 r., poz. 1409, z późniejszymi zmianami).
- Obowiązujące normy i przepisy dotyczące projektowania instalacji wentylacyjnych klimatyzacyjnych, a w szczególności: rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami)
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. Nr 81, poz. 462).

Informacja o zakresie robót budowlanych – przedmiot inwestycji.

Projektowane prace dotyczą przebudowy instalacji klimatyzacji w zakresie: demontażu z elewacji budynku istniejących elementów instalacji klimatyzacyjnej i ponownego montażu na dachu wraz z niezbędną przebudową instalacji w budynku Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego przy pl. Powstańców Warszawy 1 w związku z wytycznymi Miejskiego Konserwatora Zabytków. Realizacja zadania powinna zostać wykonana przed planowanym remontem elewacji. Projekt ten jest projektem budowlanym sporządzonym w celu uzyskania wymaganych prawem pozwoleń i jego realizacji.

Projekt nie wpływa na zmianę: zagospodarowania działki, kubatury, powierzchni zabudowy, wysokości, długości, szerokości i liczby kondygnacji, zmianę warunków korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, zmiany sposobu użytkowania budynku. Budynek objęty opracowaniem nie leży w rejonie oddziaływania szkód górniczych.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

I. Opis techniczny do projektu: - str. nr 3-6

- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego – str. nr 1,

II. Załączniki: - str. nr 11-20

- Kopie uprawnień i przynależności do Izby projektantów

III. Część graficzna: - str. nr 8-10

Rys 1 – Plan sytuacyjny, skala 1:500

IS1-10 – Elewacje – zakres prac, skala 1:200

I. Opis techniczny:

I.1. Stan istniejący

Istniejące w budynku układy klimatyzacji oparte są na klimatyzatorach MULTI SPLIT oraz SPLIT. System składa się z kilkudziesięciu pojedynczych obiegów obsługujących wybrane pomieszczenia. Pojedynczy obieg składa się z jednostki wewnętrznej (lub kilku jednostek przy układzie Multi Split) oraz jednostek zewnętrznych zlokalizowanych głównie na elewacjach. Układ chłodniczy jednostek zewnętrznych z przynależnymi jednostkami wewnętrznymi wykonany jest z rur miedzianych w izolacji. Zadaniem instalacji klimatyzacyjnej jest odprowadzenie zysków ciepła pochodzących od promieniowania słonecznego oraz tych powstających w pomieszczeniu (od przebywających ludzi oraz zainstalowanych urządzeń). Największy udział mają zyski pochodzące od promieniowania słonecznego przenikającego przez powierzchnie przeszklone, od osób przebywających w pomieszczeniu oraz ciepło wydzielane przez urządzenia elektryczne i elektroniczne.

I.2. Zakres szczegółowy robót i ich kolejność.

Niniejszy projekt jest projektem budowlano – wykonawczym, w zakresie instalacji klimatyzacji typu „split” opracowanym dla potrzeb wynikających z wytycznych Miejskiego Konserwatora Zabytków.

Założenia wyjściowe:

1. Istniejące agregaty sprężarkowo-skrapłające systemu klimatyzacji (jednostki zewnętrzne) projektuje się umieścić na dachu,
2. W pomieszczeniach budynku nie projektuje się zmian w istniejących układach klimatyzacyjnych,
3. Przebudowa instalacji klimatyzacyjnej nie powoduje zwiększenia istniejącego zapotrzebowania na media zewnętrzne takie jak np. en. elektryczna

Wymagane parametry dla układów klimatyzacyjnych w okresie letnim:

Parametry powietrza zewnętrznego

Pora roku	Temperatura oblicz. [°C]	Wilgotność względna [%]	Uwagi
Lato	+30	45	PN-76/B-03420

Wymagana temperatura powietrza w pomieszczeniach klimatyzowanych w okresie letnim:

$$t_i = 24\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$$

Różnica pomiędzy temperaturą powietrza w pomieszczeniu klimatyzowanym a powietrzem zewnętrznym (na zewnątrz budynku) $\Delta t \leq 5-6\text{ °C}$. Większa wartość może być przyczyną chorób górnych dróg oddechowych.

Zakres szczegółowy robót i ich kolejność:

- Demontaż istniejących jednostek zewnętrznych klimatyzacji z elewacji,
- Montaż jednostek zewnętrznych klimatyzacji na dachu,
- Połączenie instalacji czynnika chłodniczego,
- Połączenie instalacji elektrycznej i sterowania jednostek zewnętrznych,
- Wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin,
- Uruchomienie i regulacja instalacji klimatyzacji
- Wymianę czterech najmniej wydajnych jednostek klimatyzacyjnych zewnętrznych na nowe np. Fujitsu, AOYG09LMCA lub równoważne

I.3. Opis instalacji klimatyzacyjnej

W budynku istnieje system klimatyzacji typu split i multisplit bezpośredniego odparowania realizującego funkcję chłodzenia pomieszczeń. System oparty jest na agregatach sprężarkowo-skrapających (jednostki zewnętrzne) zapewniając komfort cieplny w pomieszczeniach. Zastosowano agregaty freonowe współpracujące z jednostkami wewnętrznymi. Czynnikiem chłodniczym w klimatyzatorach są gazy: R-407C, R-410A, R-134A w klimatyzatorach starego typu R-22 którego obecnie stosowanie jest zabronione ze względu na jego szkodliwość - należy użyć zamiennika.

W celu umieszczenie jednostek zewnętrznych na dachu budynku min 30 cm za attyką zgodnie z wytycznymi Miejskiego Konserwatora Zabytków należy doprowadzić do nich instalację freonową wyprowadzoną na elewację oraz zasilanie.

Instalacja freonowa do jednostki zewnętrznej prowadzić w pionie w bruzdzie ściany zewnętrznej budynku następnie prowadzić w przestrzeni międzystropowej poddasza. Należy wykonać na elewacji bruzdę o wymiarach gł.14xsz.25 cm oraz przebicia w ścianach i stropach dla instalacji.

Rurociągi chłodnicze od istniejącego wyprowadzenia na elewacji do jednostki zewnętrznej przeniesionej na połacie dachu należy wykonać z rur miedzianych o średnicach zgodnych z istniejącymi. Rury miedziane powinny odpowiadać normie PN – EN 12735 – 1 (miedź klasy Cu – DHP). Rurociągi chłodnicze zaizolować należy na całej długości izolacją chloro-kauczukową o grubości ścianki minimum 25 mm.

I.4. Instalacje należy wykonać zgodnie z następującymi wytycznymi:

- instalacje przewodów freonowych wykonać z rur miedzianych łączonych lutem twardym
- połączenie rurociągów z urządzeniami odbywa się poprzez połączenia kielichowe techniką lutowania twardego. W celu zabezpieczenia połączeń kielichowych przed poluzowaniem zaleca się użycie kleju do gwintów. Połączenia spawane wykonać należy przy użyciu lutu spełniającego wymogi producentów urządzeń
- wszystkie luty powinny być wykonane w atmosferze gazu obojętnego (azot lub CO₂) aby zapobiec utlenianiu
- po zmontowaniu instalację należy przedmuchać w celu usunięcia z przewodów zanieczyszczeń
- przeprowadzić kontrolę szczelności całego obiegu chłodniczego, sprawdzając dokładnie miejsca połączeń
- na wszystkich odcinkach instalacji wykonać trzystopniową próbę ciśnieniową na N₂ wg wymagań producenta (należy napełnić instalację suchym azotem technicznym do ciśnienia testowego np. 2,5 MPa i pozostawić w tym stanie na 24 godziny)
- próżnię w instalacji wykonać dwustopniowo przy pomocy pompy próżniowej,
- całą instalację należy napełnić freonem (R-407C, R-410A, R-134A), sprawdzając jeszcze raz szczelność połączeń
- napełnienie instalacji czynnikiem chłodniczym wykonać wg wskazówek zawartych w instrukcji montażowej danego systemu zgodnie z DTR producentów
- instalacje freonowe po wykonaniu prób ciśnieniowych izolować termicznie otulinami chloro-kauczukowymi np. AF/Armaflex otulina AF-3 lub równoważnymi, obejmując np. w technologii AF/Armaflex lub równoważnymi o grubości ścianki 25 mm na zewnątrz budynku i min. 13 mm wewnątrz.
- Izolacja musi być w sposób trwały szczelna na całej długości w żadnym jej punkcie nie mogą tworzyć się mostki cieplne.
- Izolacja nie może posiadać żadnych przerw w przejściach przez osłony zwłaszcza w przejściach przez ściany i inne płyty. Każda rura powinna być izolowana osobno
- zawiesia i podpory rurociągów wykonać w wykorzystaniu uchwytów systemowych i wsporników w odległościach wynikających ze średnicy rurociągu,
- Uchwyty do rur (przekładki izolacyjne) mają być zgodne z wytycznymi Producenta izolacji – muszą mieć przekładkę izolacyjną
- Wszystkie przewody freonowe należy montować w sposób trwały eliminując możliwość przenoszenia drgań instalacji do konstrukcji.

- przejścia instalacji przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć ogniowo - w stropie p.poż. REI60, w ścianie p.poż. REI 120 - za pomocą: ogniochronnych pęczniących mas uszczelniających, opasek, osłon, pian i zapraw oraz odtworzyć naruszone warstwy przegrody zapewniając szczelność na dotychczasowym poziomie. Jeżeli dana przegroda jest objęta gwarancją wykonawca robót przejmuje na siebie tę gwarancję zgodnie z aktualnymi warunkami (np. pokrycie dachu).
- na każdym odcinku o długości 10 metrów wykonać kompensację wydłużeń za pomocą U-kształtek w środkach odcinków prostych, w środkach długości kompensatorów instalować punkty stałe wykonane za pomocą obejm zaciskowych bezpośrednio na rurociągu,
- agregaty zewnętrzne instalować na indywidualnych podstawach dachowych- element systemowy danego producenta
- agregaty zewnętrzne instalować na konstrukcji dachu min. 30 cm za attyką, mocowanie agregatów do konstrukcji za pomocą amortyzatorów gumowych o wysokości poduszki gumowej min. 10 mm w sposób eliminujący przenoszenie drgań do konstrukcji.
- wszelkie prace montażowe i rozruchowe, wykonywać należy zgodnie z dołączoną do urządzeń instrukcją montażu. Jeżeli dane jednostki są objęte gwarancją wykonawca robót przejmuje na siebie tę gwarancję zgodnie z aktualnymi warunkami.
- Średnice przewodów wykonać zgodnie z istniejącymi – wyprowadzonymi na elewację
- Instalacje zamontować tak aby były one oddalone od siebie na odległość umożliwiającą ewentualny demontaż i założenie nowej izolacji cieplnej w razie jej uszkodzenia
- Instalacja freonowa powinna być wykonana przez specjalistyczną firmę posiadającą wykwalifikowanych i przeszkolonych pracowników
- bruzdy wypełnić zaprawą modyfikowaną z uplastycznizaczem i scalić z istniejącym wykończeniem elewacji poprzez nałożenie siatki elewacyjnej i zatarcie zaprawą

Wszystkie zastosowane materiały muszą mieć aktualne atesty I.T.B w zakresie zgodnym z zastosowaniem.

Do agregatów skraplających należy doprowadzić przewody zasilające i sterujące. Zasilanie istniejących jednostek zewnętrznych wyprowadzone jest do elewacji . Należy doprowadzić zasilanie do nowej lokalizacji jednostek zewnętrznych na dachu zgodnie z częścią elektryczną opracowania. Zastosować przewód zgodny z DTR producenta urządzeń. Pobór mocy przez agregaty zewnętrzne nie ulega zmianie (projekt przewiduje montaż tych samych agregatów na dachu). Okablowanie strukturalne urządzeń, wykonać należy zgodnie z DTR producentów przez uprawnionego elektryka.

Po wykonaniu prób ciśnieniowych, uzupełnieniu czynnika chłodzącego i stwierdzeniu poprawnego działania układu bruzdy wypełnić zaprawą modyfikowaną z uplastycznizaczem i scalić z istniejącym wykończeniem elewacji poprzez nałożenie siatki elewacyjnej i zatarcie zaprawą.

Skooplina z klimatyzacyjnych jednostek wewnętrznych odprowadzane będą ciśnieniowo przy pomocy pompki skroplin przewodami skroplin wykonanymi z rur PP PN10 o średnicy: Ø10-15 mm (lub inne wg. wytycznych producenta pompki skroplin) do kanalizacji deszczowej poprzez rynny i rury spustowe. Należy zamontować nowe pompki skroplin z wydajnością podnoszenia min. 20m.

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”.

Procedury odbiorowe należy przeprowadzać zgodnie z PN-78/B-10440 „Wymagania i badania przy odbiorze”

Przebudowa instalacji w projektowanym zakresie może spowodować nieznaczne obniżenie sprawności instalacji klimatyzacyjnej pomieszczeń ze względu na wydłużenie do ok. 15-20m przewodów czynnika chłodzącego. Ewentualny spadek wydajności powinien mieścić się w standartowych rezerwach mocy istniejących jednostek i powinny utrzymać wymagane temperatury jw. Projekt przewiduje wymianę czterech najmniej wydajnych jednostek klimatyzacyjnych zewnętrznych na nowe np. Fujitsu, AOYG09LMCA lub równoważne.

Prace projektowe w zakresie branży konstrukcyjno-budowlanej (wykucie bruzd, przebicie ścian, stropów oraz przepusty instalacyjne) zostały poprzedzone opinią techniczną stanu konstrukcji budynku i elementów budynku sporządzoną przez rzeczoznawcę budowlanego mgr inż. Wojciecha Jakszyckiego. Z w/w opinii wynika, że projektowane prace nie mają wpływu na posadowienie i konstrukcję nośną budynku. Projektowany zakres robót nie wymaga opracowania projektu konstrukcyjnego.

UWAGA:

1. Przed przystąpieniem do realizacji należy sprawdzić wszystkie elementy i istotne wymiary na budowie.
2. Rysunki, opis techniczny rozpatrywać łącznie.
3. W przypadku niejasności należy zwrócić się z pytaniem do projektanta.
4. Zmiany w projekcie podlegają akceptacji projektanta.

I.5. Prace przygotowawcze.

- Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić analizę dokumentacji klimatyzacji poszczególnych układów oraz pomiary i trasowanie
- Wykonać koordynację międzybranżową
- Przygotować miejsce pod demontaż urządzeń i elementów
- Wykonać prace demontażowe wynikające z zakresu robót.
- Prace demontażowe należy wykonać przy zachowaniu przepisów bhp i p-poż.
- Przygotować miejsce pod montaż urządzeń i elementów

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w szczególności:

- usytuowania i posadowienia urządzeń klimatyzacyjnych na dachu;
- prowadzenia instalacji przewodowej,
- bieżącej koordynacji z pozostałymi instalacjami
- odpowiedniego mocowania i podwieszania przewodów
- powierzchnie poszczególnych elementów muszą być gładkie, bez załamań i wgnieceń.
- materiał powinien być jednorodny, bez wżerów i wad walcowniczych,
- połączenia rozłączne poszczególnych elementów instalacji i urządzenia powinny być szczelne, a powierzchnie stykowe do siebie dopasowane,
- dostarczone na miejsce budowy materiały i urządzenia sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta,
- w razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich zabudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru

Cały zakres robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz II.

I.6. Uwagi końcowe.

Część instalacji klimatyzacyjnych jest objęta gwarancją, wykonawca musi przejąć na siebie warunki realizacji gwarancji w dotychczasowym zakresie lub uzyskać od aktualnego gwaranta zaświadczenie że po wykonanej przebudowie gwarancja będzie dalej uznawana.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić jej rozruch techniczny połączony z regulacją oraz pomiarami uzyskiwanych parametrów. Regulację instalacji należy przeprowadzić przed zabudową bruzd. Wyniki pomiarów należy potwierdzić protokolarnie. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych wyd. COBRTI Instal. Zeszyt 5”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz.II”, dokumentacją techniczno ruchową urządzeń producenta oraz zgodnie z przepisami B.H.P.

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z WTW i O.R.B-M. cz. II pt. „Instalacja Sanitarna i Przemysłowa” oraz przepisami BHP branżowymi i ogólnymi.

Urządzenia montować, poddawać próbie i eksploatacji zgodnie z DTR-kami producentów urządzeń.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić projektanta i Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową.

W przypadku zamiany technologii, urządzeń lub materiałów wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Projektanta i otrzymania pisemnej zgody.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

I.7 Warunki ochrony przeciwpożarowej:

Zgodnie z rozporządzeniami Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 16 czerwca 2003 roku Dz.U. nr 121 oraz z dnia 16 lipca 2009 roku Dz.U. nr 119 niniejszy projekt podlega obowiązkowi uzgadniania przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Dane określające warunki ochrony przeciwpożarowej:

- 1) Powierzchnia całkowita budynku około 33 494 m², wysokość budynku od poziomu gruntu 21 m, pięciokondygnacyjny.
- 2) Odległość od obiektów sąsiadujących – 41 m.
- 3) Projekt nie wprowadza żadnych zmian w dotyczących parametrów pożarowych występujących substancji palnych.
- 4) Projekt nie wprowadza żadnych zmian dotyczących gęstości obciążenia ogniowego.
- 5) Budynek zalicza się do dwóch kategorii zagrożenia ludzi: ZL I i ZL III.
- 6) Projekt nie wprowadza żadnych zmian dotyczących stanu zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.
- 7) Projekt nie wprowadza żadnych zmian dotyczących podziału obiektu na strefy pożarowe.
- 8) Budynek posiada klasę „B” odporności pożarowej. Dodatkowo w budynku wydzielono pomieszczenia techniczne kwalifikowane do kategorii PM.
- 9) Projekt nie wprowadza żadnych zmian dotyczących warunków ewakuacji, oświetlenia zapasowego oraz przeszkodowego.
- 10) Projekt nie wprowadza żadnych zmian w zakresie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.
- 11) Projekt nie wprowadza żadnych zmian dotyczących doboru urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych.
- 12) Projekt nie wprowadza żadnych zmian dotyczących wyposażenia w gaśnice.
- 13) Projekt nie wprowadza żadnych zmian dotyczących zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.
- 14) Projekt nie wprowadza żadnych zmian dotyczących dróg pożarowych.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ).

Specyfika robót budowlanych wymaga wykonania planu BIOZ. Związku z powyższym zgodnie oraz z art. 20 ust.1 pkt 1b Ustawy *Prawo budowlane* (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z 2011 r. Nr 32, poz. 159, z 2011 r. Nr 45, poz. 235, Nr 94, poz. 551, Nr 135, poz. 789, Nr 142, poz. 829, Nr 185, poz. 1092.) jest konieczne sporządzenie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (informacja BIOZ).

W trakcie wykonywania robót budowlano-instalacyjnych należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności należy zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

- praca na wysokości (dopuszcza się do pracy na wysokości tylko osoby posiadające odpowiednie badania lekarskie),
- zastosowanie materiałów i urządzeń ciężkich,
- stosowanie materiałów żrących lub cuchnących - chemikaliów niebezpiecznych grożących zatruciem lub uszkodzeniem powłoki skórnej,
- praca z narzędziami elektrycznymi (elektronarzędzia, spawanie),
- występowanie gorącej wody oraz zgrzewania materiałów,
- hałas pochodzący od maszyn i urządzeń,

W trakcie robót budowlano-instalacyjnych należy przede wszystkim chronić głowę i oczy. Bezwzględnie używać okularów ochronnych, kasków, rękawic i obuwia z osłoną palców. Bezwzględnie stosować różnego rodzaju osłony, zabezpieczenia, siatki poziome i pionowe, balustrady i odbojnice. Pracownicy zatrudnieni przy realizacji robót muszą być przeszkoleni w zakresie BHP.

CZĘŚĆ OPISOWA BIOZ:

1.0 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Wykonanie robót zgodnie z częścią opisową i rysunkową

Wykonanie robót klimatyzacji typu split

Wykonanie prób na ciśnienie, montaż urządzeń,

Wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych.

Prace ogólnobudowlane związane przejściami przez przegrody budowlane.

2.0 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Pomieszczenia dla których wykonywane zostaną instalacje są w budynku istniejącym.

3.0 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie przewiduje się dodatkowych elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4.0 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych:

Upadek pracownika z wysokości – prace wykonywane na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1m. nad poziomem podłogi, lub ziemi (podczas pracy na rusztowaniach lub drabinach)

Porażenie prądem (przy uszkodzeniu mechanicznym przewodów, lub postępowaniu pracownika niezgodnym z zasadami BHP)

Uderzenie postronnej osoby spadającym przedmiotem (podczas prac na wysokości)

Teren budowy lub robót powinien być skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.

5.0 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

NADZÓR

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy oraz mistrz budowlany.

PRACOWNICY

Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie.

Wszyscy pracownicy powinni mieć kwalifikacje, przeszkolenie i uprawnienia stosownie do charakteru wykonywanej pracy. Na miejscu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje BHP. Pracownicy powinni przejść przeszkolenie ogólne przeszkolenie z zakresu BHP. w szczególności w zakresie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” oraz z zakresu Obwieszczenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. „w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.” Pracownicy powinni być przeszkoleni stanowiskowo w zakresie BHP, w tym ze znajomości obsługi urządzeń, z których korzystają, w zakresie postępowania w wypadku powstania zagrożenia, w zakresie stosowania środków ochrony indywidualnej oraz w zakresie wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.

WYKONAWCA

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Instruktaż pracowników powinien obejmować w szczególności imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań, wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

W przypadku zaistnienia zagrożenia należy niezwłocznie zaprzestać wykonywania robót i usunąć przyczynę zagrożenia.!

6.0 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wszystkie roboty należy prowadzić pod nadzorem i między innymi zgodnie z: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Obwieszczeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. „w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy”, Ustawą z dnia 26 czerwca 1974r. „Kodeks Pracy” ze zmianami w szczególności: Miejsce budowy powinno być wyposażone w sprzęt przeciwpożarowy, zgodnie z przepisami. Składowanie urządzeń i materiałów powinno odbywać się w sposób nieutrudniający ewakuacji w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Należy wydzielić, oznaczyć i zabezpieczyć strefy niebezpieczne, miejsca niebezpieczne, w których występuje zagrożenie dla pracowników, powinny być oznakowane widocznymi barwami lub znakami bezpieczeństwa zgodnie z wymaganiami.

Na terenie budowy należy przewidzieć miejsce do przechowywania apteczki i sprzętu medycznego pierwszej pomocy. Na terenie budowy powinna znajdować się dokumentacja projektowa.

ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ I ZBIOROWEJ

Przy wykonywaniu robót tego wymagających pracownicy powinni korzystać z specjalistycznych środków ochrony indywidualnej. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

Szczegółowe zasady stosowania środków ochrony indywidualnej, omówione są min. W obwieszczeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej „w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.”

Środki ochrony zbiorowej należy stosować zgodnie z przepisami, min. do zabezpieczeń stanowisk na wysokości przed upadkiem z wysokości, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa.

PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY.

Należy wykonać przed rozpoczęciem robót w zakresie:

1. Ogrodzenie terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych
2. Wykonania wyjść i przejść dla pieszych
3. Doprowadzenie energii elektrycznej.
4. Urządzenia pomieszczeń sanitarno – higienicznych
5. Zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego
6. Zapewnienia właściwej wentylacji
7. Zapewnienia łączności telefonicznej
8. Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z projektem w razie niejasności należy skontaktować się z projektantem. Wszystkie roboty instalacji należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem przepisów BHP i warunków technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych.

inż. Ksenia Jakimiec-Seredyńska

*Uprawnienia budowlane do
projektowania i kierowania robotami w
specjalności sieci zewnętrznych oraz
instalacji i urządzeń sanitarnych nr ewid.
upr. 77/76/WWm, 362/74/Wm,
134/UW/90, DOS/IS/4153/01*

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

I ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

1.1. Przedmiot opracowania

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy instalacji elektrycznych zasilania i sterowania klimatyzatorów zewnętrznych oraz wewnętrznych w budynku Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego przy Pl. Powstańców Warszawy 1 we Wrocławiu.

1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie na opracowanie dokumentacji projektowej
- podkłady architektoniczno – budowlane
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- uzgodnienia z Użytkownikiem
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy

1.3. Zakres opracowania

- zasilanie klimatyzatorów zewnętrznych i jednostek wewnętrznych
- ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
- ochrona przepięciowa
- instalacja odgromowa
- uwagi końcowe

II OPIS TECHNICZNY

2.1. Stan istniejący

W chwili obecnej istniejące agregaty sprężarkowo-skraplające systemu klimatyzacji (jednostki zewnętrzne) umieszczone są na elewacji budynku, a przynależne do nich jednostki wewnętrzne w wybranych pomieszczeniach.

Zasilanie jednostek zewnętrznych i wewnętrznych wyprowadzone jest z lokalnych tablic elektrycznych na poszczególnych kondygnacjach.

W związku z zaleceniem Miejskiego Konserwatora Zabytków istniejące na elewacji agregaty chłodnicze należy umieścić na dachu.

2.2. Zasilanie układów klimatyzatorów zewnętrznych i jednostek wewnętrznych

Zasilanie jednostek zewnętrznych i wewnętrznych projektuje się z nowoprojektowanych rozdzielnic RKL1 ÷ RKL4, zlokalizowanych na poddaszu budynku.

Zasilanie rozdzielnic RKL1 ÷ RKL4 wykonać poprzez przedłużenie istniejących w.l.z. Rozprowadzenie przewodów od rozdzielnic RKL1 ÷ RKL4 do poszczególnych klimatyzatorów na dachu budynku rozprowadzić na poddaszu wzdłuż trasy projektowanych przewodów instalacyjnych.

Rozprowadzenie przewodów w układach poziomych wykonać w ciągach komunikacyjnych w listwach kablowych DLPlus, które należy zamontować obok istniejących listew instalacyjnych lub rozprowadzić wykorzystując istniejące listwy instalacyjne w pomieszczeniach i korytarzu. Klimatyzatory KLZ 39, 40, 41 umocowane są na elewacji od strony Dziedzińca wewnętrznego, a klimatyzatory KLZ 8, 9, 10 pod kolumnami od strony wejścia głównego.

Z uwagi na różnorodność producentów jednostek klimatyzacyjnych należy przy zasilaniu i sterowaniu poszczególnych jednostek stosować się do wymogów dokumentacji techniczno – ruchowej.

W części strychowej wszystkie instalacje układać w rurkach RL mocowanych na uchwytych do konstrukcji drewnianych.

Przejście przez dach zabezpieczyć systemowymi rozwiązaniami.

Wszystkie przejścia przez stropy oraz przegrody pożarowe należy zabezpieczyć masą ognioodporną np. Hilti CP611 lub CP602. Przy rozprowadzeniu instalacji należy mieć na uwadze istniejące instalacje w budynku.

2.3. Ochrona przepięciowa

W projektowanych rozdzielnicach RKL1 ÷ RKL4 projektuje się ochronę przed przepięciami mogącymi pojawić się w sieci elektroenergetycznej np. na ochronnikach DEHNquard TNS klasy „B+C”.

2.4. Instalacja odgromowa

Na budynkach Urzędu Wojewódzkiego istnieje instalacja odgromowa obejmująca swoim zasięgiem cały obiekt.

W celu ochrony części przeniesionych klimatyzatorów (dwie sztuki) przed wyładowaniami atmosferycznymi zaprojektowano maszty odgromowe z iglicami $h = 3,0$ m.

Pozostałe urządzenia klimatyzacyjne przeniesione na dach, z uwagi na swoje małe gabaryty nie wystają ponad najwyższe części budynku, w związku z czym ochrona tych urządzeń nie jest wymagana.

2.5. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Zastosowano SAMOCZYNNY WYŁĄCZANIE ZASILANIA zrealizowane za pomocą wyłączników nadprądowych serii 300.

Ochronie podlegają metalowe obudowy urządzeń elektrycznych. Całość instalacji zaprojektowano w układzie TN-S.

Przewodu ochronnego nie wolno przerywać łącznikami ani zabezpieczać.

2.6. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty elektryczne prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności zgodnie z BHP.
Dla w/w zakresu prac kierownik budowy ma opracować plan BIOZ.

Skuteczność zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej, izolacji przewodów należy sprawdzić pomiarowo.

Opracował:
Tadeusz Piotrowicz

III OBLICZENIA

3.1. Bilans mocy

Z uwagi na to, że projekt obejmuje tylko zmianę lokalizacji istniejących klimatyzatorów zewnętrznych, bilans mocy obiektu nie ulegnie zmianie.

Przewody zasilające dobrano zgodnie z Polską Normą PN-IEC 60365-5-532 oraz PN-IEC 60364-4-43.

Obliczył:

Tadeusz Piotrowicz