

PROJEKT WYKONAWCZY

Instalacji wentylacji i klimatyzacji

ZADANIE	Projekt wykonawczy instalacji wentylacji i klimatyzacji sal konferencyjnych
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	BUDYNEK CENTRALI KASY ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO
ADRES INWESTYCJI	Warszawa, Al. Niepodległości 190 dz. nr 22 obr. 50509
INWESTOR	CENTRALA KRUS

BRANŻA: INSTALACYJNA - SANITARNA		
PROJEKTANT NR UPRAWNIEŃ	mgr inż. Bogdan Karwowski MAZ/0405/PWOS/09	
BRANŻA: KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA		
PROJEKTANT NR UPRAWNIEŃ	mgr inż. Edward Szczesny St-540/89	
BRANŻA: INSTALACYJNA - ELEKTRYCZNA		
PROJEKTANT NR UPRAWNIEŃ	mgr inż. Jan Ruciński 88/02/Wł	

Warszawa, sierpień 2017

Spis treści na stronie nr 1

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	3
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3. INFORMACJE O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW.	3
4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.	3
5. ZAKRES ROBÓT	4
6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.	4
7. UWAGI KOŃCOWE.	4
I. INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI – część instalacyjna sanitarna	5
8. PODSTAWA OPRACOWANIA.	5
9. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
10. ZAŁOŻENIA WSTĘPNE.....	5
11. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	6
12. INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	6
13. INSTALACJA WENTYLACYJNA	9
14. ZAKRES ROBÓT ZWĄZANY Z PRZEDMIOTOWĄ INWESTYCJĄ.....	11
II. KONSTRUKCJE WSPORCZE – część konstrukcyjno budowlana	12
15. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	12
16. ZAŁOŻENIA WSTĘPNE.....	12
17. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	12
18. OPIS INSTALACJI KLIMATYZACJI	12
19. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	13
20. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI STALOWEJ.....	14
21. UWAGI PROJEKTANTA.....	14
III. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ – część instalacyjna - elektryczna.....	15
22. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	15
23. PODSTAWA OPRACOWANIA	15
24. ZAKRES OPRACOWANIA	15
25. PODSTAWOWE WIELKOŚCI ENERGETYCZNE	15
26. ZASILANIE ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG.....	15
27. ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ	15
28. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU	15
29. UKŁADY STEROWANIA	16
IV. UWAGI DOTYCZĄCE WYKONAWSTWA	17
V. ZAŁĄCZNIKI	18
Informacja BIOZ	18
Oświadczenie projektantów i sprawdzających	23

VII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Tytuł	Skala
01w	Rzut wysokiego parteru – wentylacja	1:50
02w	Rzut piętra – wentylacja	1:50
03w	Rzut dachu – wentylacja	1:50
04w	Przekrój - wentylacja	1:50
01c	Rzut parteru - klimatyzacja	1:100
02c	Rzut wysokiego parteru wysokiego – wentylacja i klimatyzacja	1:100
03c	Rzut piętra – klimatyzacja	1:100
04c	Rzut dachu – klimatyzacja	1:100
01k	Rzut dachu – konstrukcje	1:50
02k	Konstrukcja centrali - konstrukcje	1:20
03k	Konstrukcja płyty zamiennej - konstrukcje	1:5
04k	Podpory kanałów wentylacyjnych - konstrukcje	1:20
01e	Rzut parteru – instalacja zasilania elektrycznego	1:100
02e	Rzut wysokiego parteru – instalacja zasilania elektrycznego	1:100
03e	Rzut piętra – instalacja zasilania elektrycznego	1:100
04e	Rzut dachu – instalacja zasilania elektrycznego	1:100
05e	Schemat sterowania wentylacją	-----

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Inwestycja zlokalizowana jest przy Al. Niepodległości 190 w Warszawie, na działce nr ewid. 22, obręb 50509.

Objęty opracowaniem budynek pełni funkcję biurową.

Inwestycja położona jest w Warszawie w dzielnicy Śródmieście, na obszarze dla którego brak jest uchwalonego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest doposażenie objętych opracowaniem Sal konferencyjnych na parterze oraz piętrze istniejącego budynku w instalację wentylacji i klimatyzacji, której zadaniem jest również dostarczenie świeżego powietrza oraz zapewnienie komfortu temperaturowego przebywających w nich osób.

Zakres obejmuje doposażenie w instalację przedmiotowych sal z niewielkimi zmianami w konstrukcji wewnętrznej obiektu, poprzez wykonanie otworów w lekkich przegrodach działowych w celu poprowadzenia kanałowej instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz elektrycznej.

Zakresem objęty jest również dach budynku, na których zaprojektowano konstrukcje wsporcze pod urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne oraz przejścia instalacyjne przez jego poszycie.

3. INFORMACJE O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.), projektowana przebudowa nie jest zaliczana do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska. Inwestycja nie jest wymieniana w obwieszczeniu Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 71).

4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.

Obszar oddziaływania inwestycji określono zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1c Ustawy Prawo Budowlane, § 13a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju, zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Obszar oddziaływania projektowanej przebudowy mieści się w całości na działce, na której są położone budynki będące przedmiotem opracowania, t.j. dz. nr ew. 22 obręb 50509 przy Al. Niepodległości 190 w Warszawie.

5. ZAKRES ROBÓT

W zakres inwestycji wchodzi:

- Dostawa urządzeń,
- Montaż instalacji wentylacyjnej kanałowej,
- Montaż urządzeń klimatyzacyjnych wraz z wykonaniem instalacji freonowej i przewodów skroplin,
- Wykonanie instalacji elektrycznej zasilającej jednostki zewnętrzne.
- Roboty budowlane, w tym:
 - Budowa konstrukcji wsporczych pod centrale wentylacyjno-klimatyzacyjną oraz agregatu „freonowego” zasilającego układ chłodząco-grzejący centrali oraz układ chłodzenia typu: mini VRF.
 - Wykonanie stalowych konstrukcji jako zamiennych dla żelbetowych korytkowych płyt dachowych spełniających funkcję przejść instalacyjnych przez połacie dachu,
 - Wykonanie szczelnej zabudowy przejścia przewodów wentylacyjnych przez połacie dachową i naprawa poszycia dachu,
 - Wykonanie otworów w płytach warstwowych oraz ściankach G-K,
 - Roboty wykończeniowe (zabudowy G-K, malowanie)

UWAGA:

Wykonawca jest zobowiązany do odtworzenia uszkodzonych podczas prac elementów budynku (ściany, tynki, malowania, uszkodzone inne instalacje itp.)

Na podstawie projektu branżowego oraz kart katalogowych przyjęto ciężary urządzeń.

Założenia przyjęte do obliczeń:

- Agregat dzięki dobranym przez producenta podkładkom wibrującym, nie będą przekazywać drgań na konstrukcję stalowego rusztu.
- Konstrukcje wsporcze przekazują obciążenia bezpośrednio i pośrednio na istniejące elementy konstrukcyjne budynku.

6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ.

Projektowana przebudowa nie zmienia istniejących warunków przeciwpożarowych. Cała instalacja mieści się w jednej strefie pożarowej.

7. UWAGI KOŃCOWE.

Wszystkie materiały budowlane użyte do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, posiadać znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z Polską Normą.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wszystkie roboty budowlane prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. I – „Roboty ogólnobudowlane”.

W przypadku konieczności uszczegółowienia lub zmian w projekcie należy kontaktować się z projektantem przed podjęciem czynności na budowie.

I. INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI – część instalacyjna sanitarna

8. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1.1. Formalną podstawą opracowania stanowi Umowa.

1.2. Merytoryczną podstawę opracowania stanowi:

- dokumentacja archiwalna budynków,
- inwentaryzacja budynku,
- ekspertyza techniczna Nr. rej. ZX/121/15/,
- wizja lokalna,
- uzgodnienia i wytyczne Inwestora.
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy budowlane.

9. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest projekt instalacji klimatyzacji zapewniającej schłodzenie w wybranych pomieszczeniach budynku.

Opracowanie obejmuje:

Instalację wentylacji i klimatyzacji (chłodzenia powietrza) w pomieszczeniach tj:

- obliczenia ilości powietrza, zysków i strat ciepła,
- określenie przebiegu instalacji kanałowej i freonowej dla centrali wentylacyjno-klimatyzacyjnej oraz jednostek wewnętrznych systemu klimatyzacji opartej na bezpośrednim odparowaniu czynnika chłodniczego.

10. ZAŁOŻENIA WSTĘPNE.

Zadaniem instalacji wentylacji i klimatyzacji jest dostarczenie powietrza świeżego oraz odprowadzenie zysków ciepła w okresie letnim, które pochodzi głównie od ludzi i urządzeń elektronicznych takie jak: komputery, monitory, projektory. Jest również efektem ubocznym oświetlenia pomieszczeń.

W okresach przejściowych zadaniem klimatyzacji może być również pokrywanie strat ciepła pochodzących od powierzchni szklanych oraz konstrukcji budynku. System klimatyzacji będzie realizował funkcje grzania do określonej temperatury zewnętrznej, po czym nastąpi blokada funkcji grzania, a straty ciepła budynku będzie pokrywał węzeł, CO.

W niniejszym opracowaniu na potrzeby schłodzenia oraz ogrzewania pomieszczeń, przewiduje się zastosowanie układów freonowych (zawierających czynnik R410A); w oparciu o chłodnicę freonową centrali dla chłodu i grzania o wysokich całorocznych współczynnikach efektywności energetycznej SEER (ang. Seasonal Energy Efficiency Ratio) oraz SCOP (ang. Seasonal Coefficient Of Performance). Nad całością systemu kontrole będzie sprawował sterowni ścienny wyposażony w panel dotykowy.

Obiekt położony jest w Warszawie.

Parametry powietrza zewnętrznego dla lata zgodnie z PN 76/B-03420.

- temperatura zewnętrzna $t_z = 35^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna $\varphi = 50 \%$
- wilgotność bezwzględna $X = 11,9 \text{ g/kg}$

Parametry powietrza wewnętrznego dla lata

- temperatura wewnętrzna $t_w = 24^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$
- wilgotność $\varphi \leq 60\%$

Jako podstawę dla systemu doprowadzającego świeże powietrze przyjęto założenie wydatku $30\text{m}^3/\text{h}$ dla każdej przebywającej w nim osoby.

11. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

W obecnej chwili przedmiotowe pomieszczenia posiadają układy klimatyzacyjne typu "Split" oraz wentylację grawitacyjną i mechaniczną z odprowadzeniem powietrza zużytego do przestrzeni poddasza. Układ wentylacji i klimatyzacji do demontażu.

12. INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

12.1 Opis systemu

Objęte opracowaniem są sale konferencyjne – razem 6 sal.

Bilans powietrza wentylacyjnego

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m ²]	Wysokość pom. [m]	Kubatura [m ³]	Ilość osób	Wydatek powietrza [m ³ /h]	Ilość wymian [h ⁻¹]	Wydatek powietrza 30% [m ³ /h]
A	Sala konferencyjna	67,5	3,17	213,98	30	900	4,2	270
B	Sala konferencyjna	35,23	3,14	110,62	15	450	4,1	135
C	Sala konferencyjna	36,34	3,14	114,11	15	450	3,9	135
D	Sala konferencyjna	35,05	2,4	84,12	15	450	5,3	135
E	Sala konferencyjna	35,52	3,14	111,53	15	450	4,0	135
F	Sala konferencyjna	72	2,4	172,8	30	900	5,2	270
		281,64		807,16		3600		1080

Centrala wentylacyjna z wysoko wydajnym wymiennikiem rekuperacyjnym spełniające wymogi dyrektywy EKOPROJEKT dla 2016 roku.

Agregat spełniający funkcję grzania i chłodzenia typu „Mini VRF” z układem sterowania dla chłodnicy/nagrzewnicy centrali wentylacyjnej.

Zestawienie urządzeń

Lp	Opis	Ilość [szt.]
1	Centrala wentylacyjna z wymiennikiem obrotowym wyposażona w chłodnicę/nagrzewnicę „freonową” o mocy 8kW oraz tłumiki hałasu po stronie czerpnej i wyrzutowej wraz z automatyką o wydajności 1800m ³ /h przy sprężu 250Pa w wykonaniu zewnętrznym	2
2	Układ klimatyzacyjny typu „Mini VRF” wyposażony w agregat (lokalizacja konstrukcja na dachu) oraz jednostki klimatyzacyjne ściennie o wydajności 3,5kW	2

Klimatyzacja tych pomieszczeń kanałowa z termiczną obróbką powietrza w centrali wentylacyjno-klimatyzacyjnej (chłodniczo-nagrzewnicy opartej na bezpośrednim odparowaniu czynnika chłodniczego, bez funkcji nawilżania. Funkcję osuszania powietrza spełniać będzie chłodnica freonowa. Jednostka zewnętrzna – agregat zlokalizowany na dachu budynku na specjalnie zaprojektowanej konstrukcji stalowej (usytuowanie jednostek zewnętrznych według rysunków).

12.2 Sterowanie

Sterowanie układem wentylacyjnym:

- sterowanie centralą wentylacyjną zapewnia utrzymanie stałego ciśnienia przy zmiennym wydatku powietrza, producent centrali dostarcza pełną automatykę wraz z zadajnikiem, lokalizacja zadajnika – portiernia ochrony na parterze przy wejściu do budynku,
- sterowanie strefowe wydajnością powietrza w poszczególnych Salach konferencyjnych za pomocą przepustnic typu VAV z siłownikiem proporcjonalnym o napięciu zasilania 24V sterowanego zadajnikiem analogowym zlokalizowanym przy wejściu do pomieszczenia. Zadajnik należy wyskalować przy pierwszym uruchomieniu, a siłownik zablokować na min. wydatek projektowy po wykonaniu pomiarów i regulacji.
- sterowanie układem klimatyzacji typu: Mini VRF poprzez sterowniki ściennie zlokalizowane przy wejściu do pomieszczenia obok sterownika wydajności wentylacji.

12.3 Obliczenia

Obliczenia zapotrzebowania na chłód przyjęto w oparciu o analizę zysków ciepła od ludzi, od oświetlenia, przez przegrody przeźroczyste i nieprzeźroczyste z uwzględnieniem akumulacji w przegrodach, od urządzeń elektrycznych, na skutek infiltracji powietrza, zyski przez przegrody od pomieszczeń sąsiednich.

Dobór jednostek wewnętrznych układu klimatyzacji – obliczenia zapotrzebowania na energię chłodniczą

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m ²]	Wys. Pom. [m]	Ilość osób	Zyski od ludzi [W]	Zyski od przeżycystych [W]	Zyski od nieprzeżycystych [W]	Zyski od oświetlenia [W]	Zyski od urządzeń elektrycznych [W]	Strata od powietrza went. [W]	Suma zyski ciepła [W]	Dobór jednostek wewnętrznych [kW]	Ilość [szt.]
F	Sala konferencyjna	67,5	3,17	30	3000	5	1722	960	750	-1200	5237	3,5	2
A	Sala konferencyjna	35,23	3,14	15	1500	629	880	640	500	-600	3549	3,5	1
B	Sala konferencyjna	36,34	3,14	15	1500	648	904	640	500	-600	3592	3,5	1
C	Sala konferencyjna	35,52	3,14	15	1500	634	887	640	500	-600	3561	3,5	1
D	Sala konferencyjna	72	2,4	30	3000	1969	1405	960	750	-1200	6884	3,5	2
E	Sala konferencyjna	35,05	2,4	15	1500	969	691	640	500	-600	3700	3,5	1
		281,64			12000	4854	6489	4480	3500	-4800	26523		

12.4 Instalacja freonowa

Instalację czynnika chłodniczego klimatyzacji należy wykonać z:

- rury miedziane gazowe i cieczowe dla instalacji „freonowych”, prowadzone w odpowiedniej izolacji chroniącej przed wykraplaniem z wykorzystaniem uchwyty chłodniczych,

Do izolacji wewnątrz budynku stosować piankę o grubości 9mm,

Test szczelności należy wykonać za pomocą gazu obojętnego 40bar 12 h.

Do osuszania należy stosować osuszenie próżniowe stosując pompę zdolną do wytworzenia podciśnienia -100,7 kPa.

13. INSTALACJA WENTYLACYJNA

Pomieszczenia biurowe

Dla pomieszczeń biurowych projektuje się nawiew świeżego powietrza, poprzez zewnętrzne centrale wentylacyjne z chłodzeniem, umieszczone na dachu budynku. Nawiew powietrza na piętra biurowe będzie realizowany kanałami wychodzącymi z pionów wentylacyjnych umieszczonych wg. rysunków. Centrala wentylacyjna z: chłodzeniem i grzaniem wyposażona w wymiennik rekuperacyjny spełniająca wymogi „Ekoprojekt 2016”, wymiennikami ciepła będą obsługiwały pomieszczenia Sal konferencyjnych. Powietrze zostanie dostarczone do kratki nawiewnych systemem kanałowym izolowanym termicznie, rozprowadzonym w przestrzeni wewnętrznego pomieszczenia technicznego.

Powietrze usuwane będzie poprzez kratki i anemostaty wywiewne i dalej kanałami wywiewnymi do centrali wentylacyjnej.

Wszystkie centrale klimatyzacyjne będą wyposażone w wymienniki ciepła, nagrzewnice, chłodnice, filtr EU 4.

Powietrze powrotne po przepływie przez wymiennik ciepła będzie miało temperaturę ok.10°C (przy założeniu odzysku ciepła 82%, i temp. zewnętrznej -20°C)

Ilość powietrza nawiewanego z central wg rysunków.

Precyzyjny rozdział powietrza zostanie dokonany w oparciu o przepustnice wielopłaszczyznowe i przepustnice jednopłaszczyznowe strefowe typu VAV z siłownikiem. Sterowanie strumieniem powietrza w trakcie eksploatacji budynku odbywać się będzie centralnie ze sterownika centrali wentylacyjnej oraz wykonawczymi zadajnikami zlokalizowanymi w poszczególnych pomieszczeniach.

Temperatura nawiewu za nagrzewnicą freonową wynosi $21^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$.

Powietrze będzie schłodzone w centralach wentylacyjnych, projektowana temperatura nawiewu do pomieszczeń wynosi 24°C (temp. za chłodnicą 23°C).

Instalacja wentylacji i klimatyzacji zostanie wyposażona, zarówno na nawiewie jak i na wywiewie w tłumiki akustyczne.

W okresach obniżonych temperatur, w czasie nie użytkowania obiektu temperatura nawiewu spadnie do min. 16°C ze względu na systemową blokadę działania nagrzewnicy freonowej centrali wentylacyjnej.

Parametry doboru centrali

Wentylacja mechaniczna z chłodzeniem powietrza w centrali dla potrzeb sal konferencyjnych:

- temperatura nawiewu w lecie $T_n=22^{\circ}\text{C}$,
- temperatura nawiewu w zimie $T_n=20^{\circ}\text{C}$,
- wilgotność powietrza $\phi=40\%$,
- chłodzenie i grzanie powietrza w pomieszczeniu,
- ilość powietrza min 30m³/h na osobę.
- ilość wymian min 3h⁻¹.

Rewizje

W projektowanych przewodach instalacji wentylacji należy zapewnić możliwość czyszczenia instalacji poprzez otwory rewizyjne. Należy wykonać zaślepki na przewodach wentylacyjnych wg niżej wymienionych zasad:

- zaślepki rewizyjne powinny być łatwo demontowalne,
- zamknięcie powinno być szczelne,
- zaślepkę należy zabezpieczyć termicznie.

Zaślepki należy umieszczać na prostych odcinkach przewodów w odległościach nie większych niż 10m, przed i za tłumikami, wentylatorami, nagrzewnicami, chłodnicami, pomiędzy dwoma kolanami.

Wymiary zaślepek w mm.

Kanały prostokątne:

- bok kanału <200 - zaślepka 300x100,
- bok kanału $200 < z < 500$ - zaślepka 400x200,
- bok kanału $z > 500$ - zaślepka 500x400,

Kanały okrągłe:

- średnica kanału $z < 315$ - zaślepka 300x100,
- średnica kanału $315 < z < 500$ - zaślepka 400x200.

14. ZAKRES ROBÓT ZWĄZANY Z PRZEDMIOTOWĄ INWESTYCJĄ

BRANŻA SANITARNA

Dostawa urządzeń,

Montaż urządzeń wraz z wykonaniem instalacji freonowej

BRANŻA KONSTRUKCYJNO- BUDOWLANA

Przepusty i bruzdy w ścianach i stropach oraz obudowy dla przeprowadzenia instalacji freonowych, skroplin, sterownia i zasilania.

Roboty wykończeniowe (zabudowa bruzd, malowania ścian i sufitów, itp.)

Konstrukcje stalowe pod agregaty klimatyzacyjne i centrale wentylacyjne.

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Zasilenie w energię elektryczną agregatów oraz jednostek wewnętrznych.

Układ sterowania.

UWAGA:

Wykonawca jest zobowiązany do odtworzenia uszkodzonych podczas prac elementów budynku (ściany tynki, malowania, uszkodzone inne instalacje itp.)

II. KONSTRUKCJE WSPORCZE – część konstrukcyjno budowlana

15. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany stalowych konstrukcji wsporczych dla central wentylacyjnych, systemu kanałowego, agregatów oraz przebić przez elementy ścian działowych i stropodachu budynku na potrzeby klimatyzacji pomieszczeń sal konferencyjnych budynku Centrali KRUS przy Al. Niepodległości 190 w Warszawie.

Zakresem niniejszego opracowania objęte są:

- a) konstrukcje rusztów stalowych zlokalizowane na dachu pod agregaty freonowe,
- b) otworowanie stropów.

Opracowanie obejmuje:

- część opisową
- część rysunkową

16. ZAŁOŻENIA WSTĘPNE

Obiekt położony jest w Warszawie.

Na podstawie projektu branżowego oraz kart katalogowych przyjęto ciężary urządzeń klimatyzacyjnych

Założenia przyjęte do obliczeń:

- Agregat i centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna, dzięki dobranym przez producenta podkładkom wibrującym, nie będą przekazywać drgań na konstrukcję stalowego rusztu.
- Konstrukcje rusztów stalowych przekazują obciążenia bezpośrednio na istniejący strop, słupy, ściany lub belki konstrukcji budynku.

17. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Przedmiotowy budynek spełniają funkcję biurową. Posiada trzy kondygnacje naziemne. Szczegóły zagrożeń konstrukcyjnych opisane w ekspertyzie.

18. OPIS INSTALACJI KLIMATYZACJI

Klimatyzowane będą wybrane pomieszczenia o charakterze biurowym –
- łącznie 6 pomieszczeń.

Jednostki klimatyzacyjne i centrale wentylacyjne montowane według rysunków rzutów kondygnacji, montowane będą na konstrukcjach stalowych posadowionych bezpośrednio na żelbetowej konstrukcji nośnej budynku.

19. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Konstrukcje rusztu stalowego na dachu dla potrzeb central wentylacyjnych, agregatów „freonowych” oraz rozdzielni elektrycznej.

Konstrukcje wsporcze central wentylacyjnych

Projektuje się dwie bliźniacze konstrukcje stalowe z profilu walcowanego IPE 120 na słupach RK 60x60x4 łączonego techniką spawaną wykonanej ze stali niestopowej konstrukcyjnej ogólnego przeznaczenia np. gatunku S235JR wg. EN 10025 (stal stosowana na konstrukcje spawane, nośne i obciążone dynamicznie). Konstrukcje do posadowienia central wentylacyjnych, agregatów „freonowych” oraz rozdzielni elektrycznej RWK. Konstrukcje oparte na stropie żelbetowym o grubości 25cm na stopach stalowych 150x250x12 posadowionych na poduszce betonowej (zaprawa konstrukcyjna o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 35MPa po 24 godzinach) oraz kotwiona do stropu za pomocą systemowych kotew chemicznych M12x200mm.

Centrala mocowana do belek za pomocą śrub M10 z systemowymi podkładkami antywibracyjnymi na całej powierzchni styku.

Przepusty instalacyjne przez dach budynku.

Projektuje się konstrukcję stalową z profilu walcowanego UE80 łączonego techniką spawaną wykonanej ze stali niestopowej konstrukcyjnej ogólnego przeznaczenia np. gatunku S235JR wg. EN 10025 (stal stosowana na konstrukcje spawane, nośne i obciążone dynamicznie). Konstrukcja stanowić będzie bezpośrednią wymianę płyty stropowej DZ o wymiarach 300x60x10 cm i stanowić będzie przejście przez dach budynku. Dodatkowo przejście zostanie obudowane blachą stalową ocynkowaną o kształcie skrzyni o wymiarach 310x80x70 cm. Konstrukcje kanałów przechodzić będą przez konstrukcje bezdotykowo nie obciążając jej.

Ciężar nowej konstrukcji wraz z obudową zmniejszy jest mniejszy od ciężaru płyty stropowej, a więc zmniejszy dotychczasowe obciążenie

istniejącej kratownicowej konstrukcji dachu nad pomieszczeniem technicznym.

Konstrukcje wsporcze kanałów wewnątrz budynku

Projektuje się systemowe wsporniki pod kanały wentylacyjne mocowane do ścian i stropów żelbetonowych oraz ich konstrukcji jako skręcane.

Montaż do ścian za pomocą kotew chemicznych, stalowych i z tworzywa sztucznego w zależności od rodzaju elementu konstrukcyjnego budynku.

Poziome belki wsporcze wyposażać w taśmę antywibracyjną na całej powierzchni styku.

20. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI STALOWEJ

Sposób zabezpieczenia antykorozyjnego przyjęto wg „Instrukcji zabezpieczania przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryć malarskich w budownictwie” nr 305 z 1991r., wydanej przez ITB Warszawa. Przyjęto następujący sposób zabezpieczenia antykorozyjnego:

2x farba olejna miniowa 60% o symbolu wg KTM 1312-121-3227, 2x farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania o symbolu wg KTM 1313-151-0401. Wymagany stopień oczyszczenia powierzchni - III. Zalecana grubość pokrycia - 130 mikrometrów. Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać w wytwórni, na budowie ograniczyć się do niezbędnych poprawek uszkodzeń powstałych podczas montażu i transportu.

21. UWAGI PROJEKTANTA

- Podczas realizacji budowy, należy ocenić stan techniczny istniejących elementów,
- Zmiany w projekcie należy uzgodnić z projektantem
- Całość robót należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót
- Roboty budowlane należy prowadzić pod kierunkiem osoby posiadającej uprawnienia budowlane, wykonawcze.
- Wszystkie materiały budowlane powinny posiadać aprobaty techniczne.
- Wszystkie wskazane materiały, które zostały określone w dokumentacji za pomocą nazw producentów, mogą zostać zastąpione materiałami/urządzeniami równoważnymi, tj. o bezsprzecznie takich samych lub lepszych parametrach technicznych i cechach jakościowo Eksploatacyjnych.

III. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ – część instalacyjna - elektryczna

22. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne zasilające urządzenia klimatyzacyjne w budynku Centrali KRUS w Warszawie przy Al. Niepodległości 190.

23. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze wykonane zostało na podstawie następujących materiałów:

- Uzgodnienia robocze z Inwestorem;
- Uzgodnienia międzybranżowe;
- Obowiązujące przepisy i przywołane normy.

24. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze obejmuje następujące instalacje elektryczne

- zasilanie urządzeń klimatyzacyjnych
- tablice rozdzielcze i ich zasilanie
- połączenia wyrównawcze

25. PODSTAWOWE WIELKOŚCI ENERGETYCZNE

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| - Napięcie zasilania | $U = 400/230V$ |
| - Moc zainstalowana | $P_i = 11,2 + 4,0 = 15,2kW$ |
| - Układ sieci odbiorcy | TN-S |
| - Współczynnik mocy | $\cos \varphi_i = 0,93$ |

26. ZASILANIE ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG

Zasilanie rozdzielnicy RG poza zakresem niniejszego opracowania.

27. ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Dla zasilania projektowanych urządzeń klimatyzacyjnych przewidziano doposażenie istniejącego układu RG zlokalizowanej w kondygnacji podziemnej.

Z RGW wyprowadzone zostaną dwie linie zasilające dla centrali klimatyzacyjnej oraz agregatu skraplającego.

Kable wyprowadzone z RG układać na metalowych drabinkach kablowych zarówno w ramach odcinków poziomych jak i ich tranzytu przez wszystkie kondygnacje budynku. Przejście kabli przez stropy wykonać wiertnicą diamentową. Przed przeciąganiem kabli należy zabezpieczyć przepusty rurami osłonowymi w celu uniknięcia uszkodzenia izolacji kabli i przewodów. Po ułożeniu kable należy opisać stosując oznaczniki kablowe.

28. PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Funkcję głównego wyłącznika prądu dla RG pełnić będzie wyłącznik w polu zasilającym.

Dla potrzeb Straży Pożarnej istnieje możliwość zdalnego otwarcia tego wyłącznika za pomocą przycisku.

29. UKŁADY STEROWANIA

Schemat podłączenia zadajnika

Analogowy zadajnik (pozycjoner) sygnału napięciowego 0-10V lub 2-10V umożliwiający

sterowanie lub testowanie urządzeń z wejściem napięciowym (siłowniki proporcjonalne, falowniki itp.). Zakres napięcia wyjściowego ustawiany jest przełącznikiem konfiguracyjnym.

Wartość generowanego napięcia ustawia się procentowo, przy pomocy pokrętła umieszczonego na płycie czołowej zadajnika. Przystosowany jest do montażu naściennego.

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Zasilanie AC 19.2...28.8 V/ 0,7VA

Temperatura otoczenia od +0°C do +50°C

Wyjście 0-10V, max 1mA lub 2-10V, max 1mA (wybierane przełącznikiem)

Wymiary (mm) 99x84x32

Masa 105g

Klasa ochronności III

Stopień ochrony IP30

IV. UWAGI DOTYCZĄCE WYKONAWSTWA

1. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.
2. Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.
3. Przy wykonywaniu okablowania należy pozostawić odpowiedni zapas przewodów dla ułatwienia montażu urządzeń i elementów systemu z zapewnieniem możliwości ich ewentualnego przesunięcia.
4. Trasy instalacji elektrycznych skoordynować przed montażem z Wykonawcami innych branż i wcześniej wykonanymi instalacjami.
5. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do budynku.
6. Przepusty instalacyjne przez ściany, stropy, itp. stanowiące oddzielenie pożarowe należy uszczelnić przeciwpożarowo materiałami niepalnymi o odporności ogniowej (EI) równej klasie odporności tych przegród.
7. Projekt w trakcie realizacji należy koordynować z projektem wnętrza (hole wejściowe, korytarze) i projektem stropów podwieszonych.
8. Oprzewodowanie instalacji wykonano dla urządzeń przyjętych w niniejszym opracowaniu. Przed wykonaniem rozdzielnic zasilających należy uzyskać ostateczne dane techniczne dostarczanych urządzeń i w przypadku rozbieżności z danymi przyjętymi w projekcie dokonać korekty.
9. W ścianach żelbetowych wykonywać przebicia punktowe bez naruszania zbrojenia i jego otuliny. Przed wykonaniem przebić zlokalizować pręty zbrojeniowe używając specjalistycznego detektora.
10. Całość robót wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, w szczególności normą PN-76/E-05125 i normami PN-IEC 60364 oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r.

V. ZAŁĄCZNIKI

STRONA TYTUŁOWA INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury
z dnia 23 czerwca 2003r. /Dz.U. nr 120 poz. 1126/

Składa się z:

- strony tytułowej
- części opisowej

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI SAL KONFERENCYJNYCH BUDYNKU „CENTRALA KRUS”

Adres obiektu budowlanego: Działka nr ewid. 22 obręb 50509 Warszawa

Inwestor: Centrala Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego Al. Niepodległości 190
Warszawa

Jednostka projektująca: RIPS Realizacje i Projekty Sanitarne Bogdan Karwowski ul.
Konopnickiej 25 Płońsk www.rips.pl, tel. 601619646

Projektant: mgr inż. Bogdan Karwowski

sierpień 2017

Spis zawartości

- I. Zakres robót i kolejność realizacji
- II. Wykaz obiektów istniejących.
- III. Wskazanie elementów zagosp. terenu, stwarzających lub mogących spowodować zagrożenia
- IV. Wskazanie przewidywalnych zagrożeń podczas realizacji robót z określeniem ich skali, rodzaju, miejsca oraz czasu wystąpienia
- V. Wskazanie sposobu instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- VI. Wskazanie środków zapobiegawczych- technicznych i organizacyjnych, w tym zakresie komunikacji i ewakuacji.

CZĘŚĆ OPISOWA INFORMACJI

Zakres robót i kolejność realizacji

1. Wykonanie przepustu zamiennego dla płyty stropowej DZ
2. Wykonanie konstrukcji pod agregaty zewnętrzne
3. Wykonanie przewierć przez stropy i ściany
4. Montaż centrali wentylacyjnej
5. Wykonanie instalacji wentylacji kanałowej
6. Wykonanie izolacji ciepłochronnej kanałów wentylacyjnych
7. Montaż agregatu freonowego wraz z instalacją rurową i jej izolacją
8. Montaż konstrukcji wsporczych dachowych i wewnątrz budynku
9. Wykonanie instalacji elektrycznych
10. Wykonanie instalacji niskoprądowych i sterowania
11. Demontaż istniejącego szklenia ścian pomieszczeń Sal konferencyjnych.
12. Roboty tynkarskie i montaż obudów ścian z płyt GK
13. Roboty wykończeniowe

I. BHP przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);
- przygniecenie pracownika konstrukcją wielkowymiarową podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

Roboty budowlano-montażowe konstrukcji elementów mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75 m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego lub pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m.

Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzeselka lub podestu.

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

Sprawdzać stan rusztowań (wytrzymałość i stabilność).

Rusztowania winny być wykonane zgodnie z pkt. „BHP dotyczące rusztowań”.

Roboty na wysokościach prowadzi się po założeniu pasów bezpieczeństwa, które umocowane muszą być do trwałych konstrukcji.

Murarze i ich pomocnicy winni używać odpowiedniego sprzętu, odzieży i rękawic ochronnych.

Otwory okienne i drzwiowe wznoszonego budynku zabezpieczyć barierkami.

II. BHP przy robotach dachowych.

Pomosty, na których pracują pracownicy na wysokości powyżej 1.00 m winny mieć barierki wysokości 100 cm i 60 cm oraz odbojnice.

Podczas robót ciesielskich na wysokościach, należy zaopatrzyć się w odpowiednie linki i pasy bezpieczeństwa.

Roboty dachowe można wykonywać na pomostach pełnych.

Na pomostach nie wolno prowadzić takich prac jak: rąbanie siekierą, cięcie piłą.

Prace na wysokościach mogą wykonywać pracownicy, posiadający odpowiednie świadectwa dopuszczenia do tych prac.

III. BHP dotyczące rusztowań.

Rusztowania winny być wykonane starannie o odpowiedniej konstrukcji - rusztowania wysokie winny mieć dwa pomosty zasłane deskami (dolny i docelowy), posiadać poręcze na wysokości 1,10 cm oraz odbojnice z desek na pomoście od strony zewnętrznej rusztowania.

Rusztowania winny być utrzymane w odpowiedniej czystości i być konserwowane.

Rusztowania wewnętrzne- koźły ustawiać na równym i zwartym podłożu. Nogi winny opierać się całą powierzchnią.

Na pomostach rusztowań należy przestrzegać instrukcji odnośnie nośności tj. nie składać materiałów budowlanych ponad dozwolone obciążenie pomostów; dla znormalizowanych rusztowań drewnianych do 150kg/m .

Powyżej 4m mogą pracować robotnicy posiadający odpowiednie uprawnienia.

Stabilność rusztowań winna być sprawdzana co najmniej jeden raz na dwa tygodnie i po dłuższej przerwie oraz po obfitych opadach.

Deski pomostów mogą być łączone tylko na podporach (ryglach) i mieć zakład co najmniej 30cm. Każda deska winna opierać się co najmniej na trzech podporach (ryglach).

Na rusztowaniach podeszwy butów nie mogą mieć śliskiej nawierzchni.

IV. BHP przy stosowaniu sprzętu mechanicznego.

Przy prowadzeniu robót przy użyciu sprzętu mechanicznego zachować wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dn. 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

Należy zwrócić uwagę podczas transportu materiałów budowlanych, użytkowanie maszyn i urządzeń na terenie budowy, ogrodzenie terenu budowy zabezpieczające przed wejściem osób postronnych.

V. BHP przy stosowaniu urządzeń prądowych i instalacji elektrycznych na terenie budowy.

Zwrócić uwagę na biegnącą w pobliżu budowy linie energetyczne, aby nie dotknąć wysięgnikiem lub elementem budowlanym np. pręt metalowy lub element konstrukcyjny dachu.

Przewód elektryczny zasilający maszyny np. betoniarka, nie może leżeć bezpośrednio na ziemi prowadzić przewód elektryczny górą.

Przy pracach na wysokości pracownicy muszą stosować: rusztowania, pasy i linki bezpieczeństwa oraz kaski ochronne.

Prace w obrębie czynnych urządzeń elektrycznych należy wykonywać po wyłączeniu tych urządzeń i sprawdzeniu wyłączenia.

Urządzenia stosowane na placu budowy muszą być zasilane z obwodów posiadających zabezpieczenia różnicowoprądowe, oraz muszą być zabezpieczone przed dostępem do nich dzieci i osób postronnych.

Techniczne środki ochronne przed porażeniem prądem elektrycznym powinny być bezwzględnie stosowane, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Występuje zagrożenie przy pracach na wysokości związane z wykonywaniem instalacji odgromowej. Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym podczas załączeń napięcia.

VI. BHP przy stosowaniu urządzeń i instalacji sanitarnych na terenie budowy.

Przy robotach inżynierskich instalacji sanitarnych zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie w formie deskowań głębokich wykopów liniowych.

Wykopy dla budowy obiektów liniowych powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, które może spływać z otaczającego terenu. Zabezpieczenie wykonać przez właściwe ukształtowanie skarpy wykopu i wykonanie ciągów /rowków/ dla doprowadzenia tych wód w kierunku wykopu do najbliższego odbiornika lub zgodnie ze spływem powierzchniowym.

1. Wykaz obiektów istniejących.

Na terenie planowanej inwestycji - na działce o numerze 22, występuje zagospodarowanie w budynek biurowy będący Centralą KRUS.

Znajduje się niezbędna infrastruktura techniczna w postaci sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, wewnętrznej kanalizacji deszczowej oraz sieci energetycznej.

Dookoła budynków znajdują się powierzchnie utwardzone – płyty betonowe oraz trawnik.

2. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, stwarzających lub mogących spowodować zagrożenia

Nie występują.

3. Wskazanie przewidywalnych zagrożeń podczas realizacji robót z określeniem ich skali, rodzaju, miejsca oraz czasu wystąpienia .

Z uwagi na wystąpienie zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związanych z zachowaniem ciągłości użytkowania terenu dookoła obiektu należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu prac budowlanych.

Miejszem realizacji prac budowlanych jest każdy budynek. Zagrożenia wystąpią w okresie realizacji robót budowlano-instalacyjnych.

4. Wskazanie sposobu instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Kierownik budowy jest obowiązany prowadzić dziennik budowy oraz umieścić na budowie w widocznym miejscu, tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Kierownik budowy powinien pouczyć pracowników budowlanych i inwestora o zagrożeniach, jakie mogą się pojawić w trakcie wykonywania robót. Przed przystąpieniem do prac udzielić niezbędnego instruktażu każdemu zatrudnionemu na budowie robotnikowi.

5. Wskazanie środków zapobiegawczych- technicznych i organizacyjnych, w tym zakresie komunikacji i ewakuacji.

Wykonać tymczasowe osłony lub bariery zabezpieczające przed wejściem osób postronnych z zachowaniem zasad ppoż i bhp.

Uwagi końcowe

Niezależnie od powyższych wskazań, kierownik budowy opracowując plan BIOZ zobowiązany jest uwzględnić wymogi przepisów:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (dz. U. Nr 191, poz. 1596)

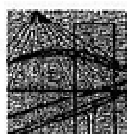
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 200 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313 ze zm. Nr 56, poz. 462 z 2009 r.)

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które muszą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (dz. U. Nr 62, poz. 288)

Jeżeli na terenie budowy jednocześnie wykonują prace pracownicy przez różnych pracodawców należy zapewnić nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy według zasad art. 208 Kodeksu Pracy.

Warunki zabezpieczenia terenu (miejsca) wykonywania robót i ochronę osób postronnych należy uzgodnić z administratorem budynku.

Uprawnienia i zaświadczenia projektantów i sprawdzających



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt MAZ/7131-7132/602/09/S

Warszawa, dnia 30 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Bogdanowi Karwowskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 7 lipca 1968 roku w Płońsku, synowi Zbigniewa**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0405/PWOS/09

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

PODUCZENIE

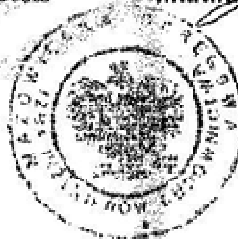
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy - Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Boos



Za zgodność z oryginałem:

.....



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-5GI-TR3-B8D *

Pan BOGDAN KARWOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0081/10

adres zamieszkania ul. M. KONOPNICKIEJ 25, 09-100 PŁOŃSK

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-27 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

*** Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

Za zgodność z oryginałem:

.....

URZĄD
MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
Nr ewidencyjny St-540/89

Warszawa, 1989-09-14

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.
— Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz §
2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt 2
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn.
zmianami/

STWIERDZAM

ze Ob. EDWARD BOGUSŁAW SZCZĘŚNY s. Jana
magister inżynier budownictwa

urodzony(a) dnia 01 grudnia 1955 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
projektanta

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

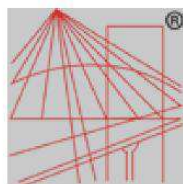
- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.—



WYDZIAŁ ARCHITEKTURY WARSZAWY

mgr inż. arch. Tadeusz Szumielewicz

Za zgodność z oryginałem:



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-X3Y-X7W-EA1 *

Pan EDWARD BOGUSŁAW SZCZĘŚNY o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/6206/02
adres zamieszkania ul. WEJNERTA 24 M 2, 02-619 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-07-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-06-12 roku przez:

Młeczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy
Młeczysław Grodzki
Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Za zgodność z oryginałem:

.....



Łódzki Urząd Wojewódzki
w Łodzi

Łódź, dnia 23.12.2002r.

RR.II.7131/7132/88/02

DECYZJA WOJEWODY ŁÓDZKIEGO

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. Nr 106 z 2000r., poz. 1126) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 8, poz. 38), po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych oraz po złożeniu w dniach 16 i 18.12.2002r. egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

n a d a j ę

mgr inż. Janowi Pawłowi Rucińskiemu
kierunek studiów - elektrotechnika

ur. 15.01.1972r. w Łowiczu
PESEL 72011506732

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. 88/02/WŁ

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ

w zakresie:
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Łódzkiego, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

- 1) Jan Ruciński
ul. Kasprowicza 50 m. 4
01-813 Warszawa, kod teryt. 1005072
- 2) GUNB
- 3) a/a.



Z up. Wojewody Łódzkiego

Ryszard Podladowski
p.o. Dyrektora Wydziału
Rozwoju Regionalnego

90-926 ŁÓDŹ, ul. Piotrkowska 104
tel. (+48 42) 632 90 40; fax (+48 42) 636 52 76

Za zgodność z oryginałem:

.....



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-KXD-UIC-TCG *

**Pan Jan Paweł RUCIŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/3871/03
adres zamieszkania Dąbkowice Dolne m. Dąbkowice Dolne 35, 99-400 Łowicz
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-21 roku przez:**

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)**

*** Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.**

Za zgodność z oryginałem:

.....