

Dokumentacja techniczno – kosztorysowa

Nazwa inwestycji - przedmiot dokumentacji:

**„Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek
w segmencie C w budynku Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.”**

Adres inwestycji :

Katowice, ul. Raciborska 50



Inwestor: **Akademia Sztuk Pięknych
ul. Raciborska 37
40-074 Katowice**

Projektował: **Franciszek Budny**

Sprawdził: nie wymagane

Data opracowania: **lipiec 2019**

Dokumentacja techniczno - kosztorysowa

Nazwa i adres obiektu budowlanego :

Budynek Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach

Zamierzenie budowlane :

„Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek w segmencie C w budynku Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.”

Spis zawartości dokumentacji

1. Opis
2. Rysunki:
 - 1) Rys.1: Schemat instalacji osuszania powietrza.
 - 2) Rys.2: Rzut piętra 1: Instalacja osuszania powietrza w magazynie książek segmentu C.
 - 3) Rys.3: Rzut piętra 2: Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i w magazynie książek segmentu C.
 - 4) Rys.4: Schemat rozdzielnic elektrycznej RC1 na I piętrze segm. C – stan istniejący – rys. nr IEL-215.
 - 5) Rys.5: Schemat rozdzielnic elektrycznej RC1 na I piętrze segm. C – stan istniejący – ark.1.
 - 6) Rys.6: Schemat rozdzielnic elektrycznej RC1 na I piętrze segm. C – stan istniejący – ark.2.
 - 7) Rys.7: Schemat rozdzielnic elektrycznej RC2 na II piętrze segm. C – stan istniejący – rys. nr IEL-218.
 - 8) Rys.8: Schemat rozdzielnic elektrycznej RC2 na II piętrze segm. C – stan istniejący – ark.1.
 - 9) Rys.9: Schemat rozdzielnic elektrycznej RC2 na II piętrze segm. C – stan istniejący – ark.2.
 - 10) Rys.10: Schemat rozdzielnic elektrycznej RC0 na parterze segm. C – stan istniejący – rys. nr IEL-212.
 - 11) Rys.11: Schemat rozdzielnic elektrycznej RC0 na parterze segm. C – stan istniejący – ark.1.
 - 12) Rys.12: Schemat rozdzielnic elektrycznej RC0 na parterze segm. C – stan istniejący + projektowany – ark.2.
 - 13) Rys.13: Schemat rozdzielnic elektrycznej RC0 na parterze segm. C – stan istniejący – ark.3.
 - 14) Rys.14: Schemat elektryczny podłączenia osuszaczy powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek segmentu C do instalacji elektrycznej.
3. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – część ogólna.
4. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Instalacja wentylacji i klimatyzacji (odpowiednik instalacji osuszania powietrza).
5. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Instalacje elektryczne wewnętrzne silnopiętne.
6. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.
- ~~7. Kosztorys Inwestorski.~~
8. Przedmiar robót.
9. Uprawnienia budowlane autora dokumentacji
10. Zaświadczenie przynależności autora dokumentacji do Izby Inżynierów Budownictwa

Dokumentacja techniczno – kosztorysowa:

„Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek w segmencie C w budynku Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.”

Część opisowa.

Opis stanu istniejącego

Aktualnie temperaturę i wilgotność powietrza w pomieszczeniu archiwum i w magazynach książek w segmencie C są regulowane w wyniku działania:

- centralnej instalacji wentylacji mechanicznej, która w okresie zimowym podgrzewa, a w okresie letnim schładza powietrze doprowadzane do ww. pomieszczeń,
- szafy klimatyzacji precyzyjnej w każdym z tych pomieszczeń.

Doświadczenia uzyskane w użytkowaniu tych pomieszczeń od zakończenia budowy budynku wykazały, że zwłaszcza w okresie letnim, pomimo intensywnej eksploatacji szaf klimatyzacji precyzyjnej w każdym z tych pomieszczeń, wilgotność względna powietrza w tych pomieszczeniach znacznie przekracza dopuszczalną wartość oczekiwaną przez Użytkownika, tj. 30÷50 % przy oczekiwanej wartości temperatury powietrza w tych pomieszczeniach w przedziale niż 14÷18 °C.

Opis celu, przedmiotu i zakresu dokumentacji

Celem niniejszej dokumentacji jest opracowanie projektu instalacji zapewniającej uzyskanie w ww. pomieszczeniach w ciągu całego roku oczekiwanej przez Użytkownika wartości wilgotności względnej w przedziale 30÷50 % przy oczekiwanej wartości temperatury powietrza w tych pomieszczeniach w przedziale niż 14÷18 °C bez względu na wartość temperatury i wilgotności zewnętrznej powietrza.

Aby uzyskać powyższy cel, przedmiot dokumentacji obejmuje instalację osuszania powietrza w każdym z ww. pomieszczeń w segmencie C opartą na adsorpcyjnych osuszaczach powietrza.

W stanie istniejącym powietrze świeże doprowadzane jest kanałami nawiewnymi wentylacji mechanicznej w każdym z ww. pomieszczeń do czerpni szafy klimatyzacji precyzyjnej, w której poddawane jest obróbce ciepło – wilgotnościowej i następnie jest rozprowadzane kanałem po pomieszczeniu.

Projektuje się, że do czerpni osuszacza będzie kierowane powietrze (tzw. procesowe) z górnej części pomieszczenia (powietrze wilgotne jest lżejsze od suchego przy tej samej temperaturze) i po osuszeniu będzie kierowane z dołu do góry pomieszczenia. Natomiast tzw. powietrze regeneracyjne pobierające wilgoć z rotora osuszacza pobierane będzie z górnej części pomieszczenia (w celu zmniejszenia poboru energii elektrycznej w nagrzewnicy) i po dogrzaniu w nagrzewnicy odprowadzane będzie z osuszacza poprzez skraplacz kondensatu do kanału wywiewnego wentylacji mechanicznej w każdym z ww. pomieszczeń. Oczekiwana wartość temperatury powietrza w pomieszczeniu zapewni eksploatowana już szafa klimatyzacji precyzyjnej w pomieszczeniu. Skropliny z osuszacza będą odprowadzane do kratki ściekowej grawitacyjnie.

Wymaganą wydajność produkcji suchego powietrza dla każdego z pomieszczeń przyjmuje się identyczną z ilością powietrza świeżego dostarczanego do pomieszczenia i poddawanego obróbce ciepło – wilgotnościowej przez szafy klimatyzacji precyzyjnej w każdym z pomieszczeń (dane z projektu wentylacji dla budynku):

Magazyn książek I piętro: 550 m³/h,

Magazyn książek II piętro: 330 m³/h,

Archiwum II piętro: 200 m³/h,

Zasilanie każdego z osuszaczy w energię elektryczną z rozdzielni elektrycznych wg rysunku nr 13:

Rozdzielnia RC1 - I piętro: zasilanie osuszacza w magazynie książek.

Rozdzielnia RC2 - II piętro: zasilanie osuszacza w magazynie książek i w archiwum.

Opis instalacji i urządzeń.

Schemat instalacji osuszania powietrza pokazano na rysunku nr 1.

Adsorpcyjny osuszacz powietrza. Charakterystyka i wymagane parametry.

- kompaktowe urządzenie,
- powietrze procesowe i powietrze regeneracyjne są od siebie odseparowane i wytwarzane są przez dwa osobne wentylatory,
- obudowa ze stali nierdzewnej,
- wysokowydajny rotor adsorpcyjny, np. rotor adsorpcyjny z żelom krzemionkowym lub materiałem o podobnych właściwościach,
- nagrzewnica powietrza regenerującego: elektryczna, pompa ciepła lub inne rozwiązanie,
- pracą osuszacza (automatycznym załączaniem i wyłączaniem) powinien sterować nastawny higrostat; dodatkowo załączenie osuszacza może nastąpić dopiero po załączeniu centrali wywiewnej N5W5 (rozdzielnica w holu na parterze, sterownik w pomieszczeniu archiwisty na II piętrze segment C). Szczegóły podłączenia instalacji elektrycznej wg rysunku 14.
- osuszacz powinien być wyposażony w dwa filtry: jeden zlokalizowany na wlocie powietrza podlegającego osuszeniu, drugi - na wlocie powietrza regenerującego (osuszającego) rotor (wirnik).

Przykładowe producent i model:

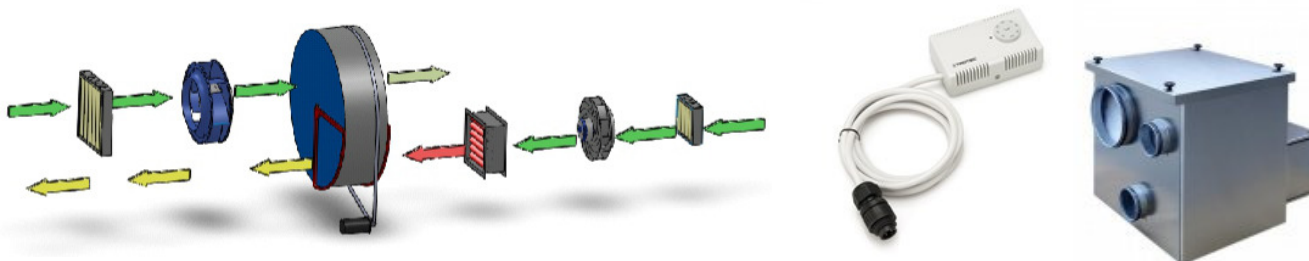
Magazyn książek I piętro: Fisair seria DFRD – 036E, wydajność produkcji suchego powietrza 300 m³/h, spręż dyspozycyjny na suchym powietrzu 300 Pa, pobór mocy elektrycznej 2,9 kW, napięcie zasilania 230 V, pobór prądu 11A, planowany montaż 2 jednostek.

Magazyn książek II piętro: Fisair seria DFRD – 045E, wydajność produkcji suchego powietrza 350 m³/h, spręż dyspozycyjny na suchym powietrzu 400 Pa, pobór mocy elektrycznej 3,0 kW, napięcie zasilania 230 V, pobór prądu 12A, planowany montaż 1 jednostki.

Archiwum II piętro: Fisair seria DFRD – 036E, wydajność produkcji suchego powietrza 300 m³/h, spręż dyspozycyjny na suchym powietrzu 300 Pa, pobór mocy elektrycznej 2,9 kW, napięcie zasilania 230 V, pobór prądu 11A, planowany montaż 1 jednostki.

Inni producenci: Hestor, Trotec, Master DHA, DanVex.

Poniżej schemat obrazujący zasadę działania osuszacza, przykładowy model oraz higrostat:



Przewody wentylacyjne do powietrza w instalacji:

- Przewód doprowadzający powietrze regenerujące (regeneracyjne) do osuszacza w celu odbioru wilgoci z rotora oraz przewód powietrza wilgotnego regeneracyjnego za osuszaczem:



Izolacja termiczna ścianki z wełny mineralnej grubość 25 mm. Przewód wewnętrzny wykonany z płaszcza aluminiowego, wzmocnionego spiralnie zwiniętym stalowym drutem. Zewnętrzna osłona wełny wykonana z folii aluminiowej. Temperatura pracy: od -30°C do +150°C.

Średnice poszczególnych przewodów muszą być zgodne ze specyfikacją techniczną producenta osuszacza.

Przykładowy producent przewodu: „Dospel”.

- Przewód doprowadzający powietrze wilgotne z pomieszczenia do osuszacza w celu osuszenia (tzw. powietrze procesowe) oraz przewód powietrza suchego nawiewanego do pomieszczenia:



Charakterystyka przewodu:

wąż wentylacyjny 2pu pur,
konstrukcja, materiał: opatentowany wąż foliowy protape®
drut ze stali sprężynowej umieszczony w ściance węża,
ścianka: permanentnie antystatyczny poliuretan estrowy
premium (pre-pur®), grubość ścianki ok. 0,4 mm
zakres temperatur: -40°C do 90°C, krótkotrwale do 125°C
superlekkie wykonanie, wysokoelastyczny i ściśliwy 3:1,
odporny na ścieranie, odporny na mikroby

dobra odporność na oleje, benzynę oraz chemikalia, bardzo elastyczny przy niskich temperaturach
trudno zapalny wg ul94-hb, trudno zapalny wg din 4102-b1, ścianka trwale antystatyczna: rezystancja
powierzchniowa $<10^9 \Omega$, zgodny z atex 2014/34/eu i niemiecką normą trgs 727: odpylanie palnych
pyłów (strefa 22 wewnątrz), przesył niepalnych cieczy, do zastosowania w strefie 1 i 2 (gazy), spełnia
wymogi bezpieczeństwa branżowego towarzystwa ubezpieczeniowego przemysłu drzewnego holz-bg
zgodny z din 26057 typ 1, dostosowany do przepisów dyrektywy rohs.

Skraplacz kondensatu.

Przykładowy produkt: WIRPLAST - Więcek Spółka Jawna, 42-287 Babienica, ul. Stawowa 9A.

Wąż odprowadzający ze skraplacza kondensat należy sprowadzić do kratki ściekowej lub podłączyć do pionu kanalizacyjnego poprzez syfon.



Anemostaty:

Anemostaty
białą farbą
wykonane z
części
zmianę
Średnicę anemo-
przyłączonych



wykonane z blachy stalowej
proszkowaną. Kołnierze
blachy stalowej cynkowanej.
środkowej anemostatu
wielkości szczeliny.
statów dostosować do średnic
do osuszacza zgodnie ze specyfikacją



pokrytej
montażowe
Obrót
powoduje
przewodów
producenta.

Wywiewny

Nawiewny

Zakres rzeczowy robót dla jednego pomieszczenia:

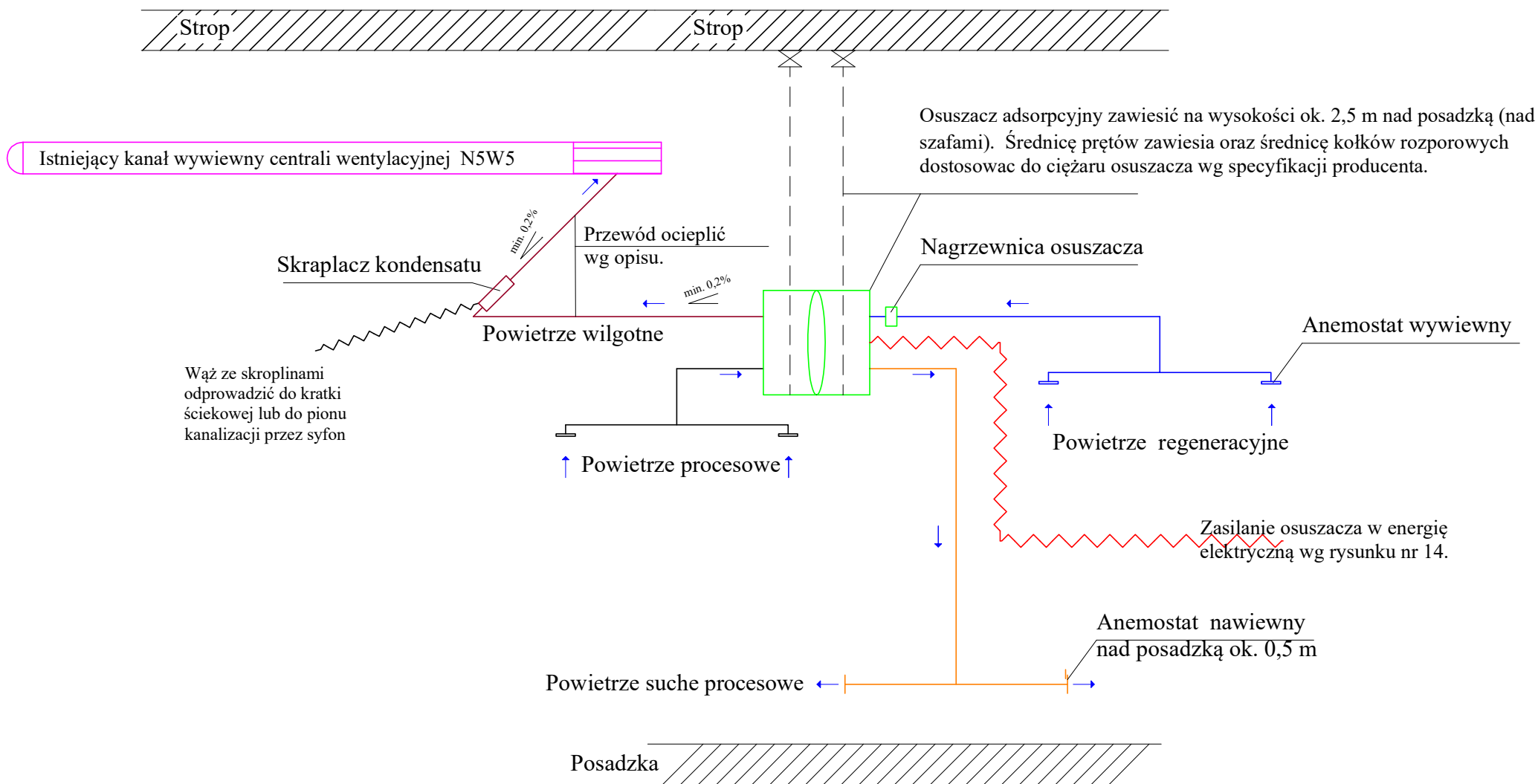
1. Zakup, załadunek, dostawa (transport), wyładunek i dostarczenie kompletu urządzeń do ww. pomieszczeń.

2. Montaż mechaniczny na stropie (w miejscu wskazanym na rysunkach nr 2 i 3) konstrukcji prętowej podwieszającej osuszacz (osuszacze) powietrza do stropu.
3. Montaż - zawieszenie osuszacza (osuszaczy) powietrza na konstrukcji prętowej.
4. Podłączenie przewodów wentylacyjnych do osuszacza (osuszaczy) wg rysunku nr 1.
5. Rozprowadzenie przewodów wentylacyjnych po pomieszczeniu wg rysunku nr 1, 2, 3.
6. Podłączenie przewodu powietrza wilgotnego regeneracyjnego za osuszaczem do trójnika z odstojnikiem skroplin w miejscu wskazanym na rysunkach nr 2 i 3.
7. Podłączenie przewodu powietrza wilgotnego regeneracyjnego za odstojnikiem skroplin do kanału wywiewnego w miejscu wskazanym na rysunkach nr 2 i 3.
8. Podłączenie przewodu skroplin z odstojnika do kanalizacji w miejscu wskazanym na rysunkach nr 2 i 3.
9. W pomieszczeniu archiwum: przewód powietrza świeżego z instalacji nawiewnej centrali wentylacyjnej uzupełnić o długość ok. 3,0 m i podłączyć do czepni szafy klimatyzacji precyzyjnej w tym pomieszczeniu.
10. Próba szczelności instalacji powietrznej oraz instalacji odprowadzającej skropliny. Aby osuszanie powietrza było efektywne, wszystkie połączenia przewodów powietrza w instalacji powinny być szczelne.
11. Montaż anemostatów nawiewnych i wywiewnych.
12. Rozbiórka sufitu podwieszanego na korytarzu.
13. Doprowadzenie przewodu elektrycznego ydy 3x2.5 żo 450/750v długość ok. 50 m z rozdzielni RC1 lub RC2 na klatce schodowej do osuszacza wraz z podłączeniem jak **na rysunku nr 14**. Przewody prowadzić w korytkach montażowych typu „el-plast”.
14. Montaż: stycznika AC-1, Ie 25A, 2z NO, wyłącznika nadprądowego RX3 B20A 1P B20A, wyłącznika różnicowo-prądowego P 312 B 20A 30MA TYP A, rozłącznika bezpiecznikowego topikowe w rozdzielni RC1 lub RC2 na klatce schodowej wraz z podłączeniem jak **na rysunku nr 14**.
15. Montaż higrometru elektronicznego i włosowego w pomieszczeniu z osuszaczem.
16. Uruchomienie instalacji osuszacza.
17. Wykonanie pomiarów instalacji elektrycznej.
18. Sporządzenie protokołu z wykonanych pomiarów, sprawdzeń i uruchomienia oraz sporządzenie protokołu z pomiarów elektrycznych potwierdzającego możliwość bezpiecznej eksploatacji instalacji osuszania i dopuszczającej ją do użytkowania przez osobę z uprawnieniami elektrycznymi.
19. Wykonanie robót budowlanych odtworzeniowych i naprawczych po pracach instalacyjnych ok. 10 m² w pomieszczeniu. i w korytarzu na piętrze budynku.
20. Usunięcie, wywóz i utylizacja odpadów pozostałych po wykonaniu robót.
21. Przekazanie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej (warunek zapłaty za wykonane zamówienie):
 - oświadczenie kierownika robót, że roboty zostały wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną i instalacyjną, dokumentacją techniczną, zawartą umową i że instalacja jest sprawna, bezpieczna i gotowa do uruchomienia i eksploatacji,
 - dokumentację techniczno – ruchową producenta zamontowanych urządzeń.
 - kartę gwarancyjną.
 - dokumentację z pomiarów elektrycznych z podpisem uprawnionej osoby.
 - instrukcje obsługi i sterowania instalacją klimatyzacji z podpisem uprawnionej osoby.
 - dokumenty rozliczeniowe z podwykonawcą, jeżeli występuje, tj. oświadczenie podwykonawcy o dokonanych rozliczeniach finansowych za zrealizowany zakres robót, a w przypadku gdy podwykonawca nie występuje, oświadczenie Wykonawcy, że cały zakres robót wykonał nakładem własnym oraz inne niezbędne dokumenty.

Bezpieczeństwo przeciwpożarowe w pomieszczeniach objętych niniejszą dokumentacją

Zamawiający obowiązany jest posiadać aktualną instrukcję bezpieczeństwa pożarowego dla pomieszczeń objętych niniejszą dokumentacją.

Zamawiający obowiązany jest wyposażać pomieszczenie archiwum i magazyny książek w sprzęt gaśniczy odpowiadający ww. instrukcji.

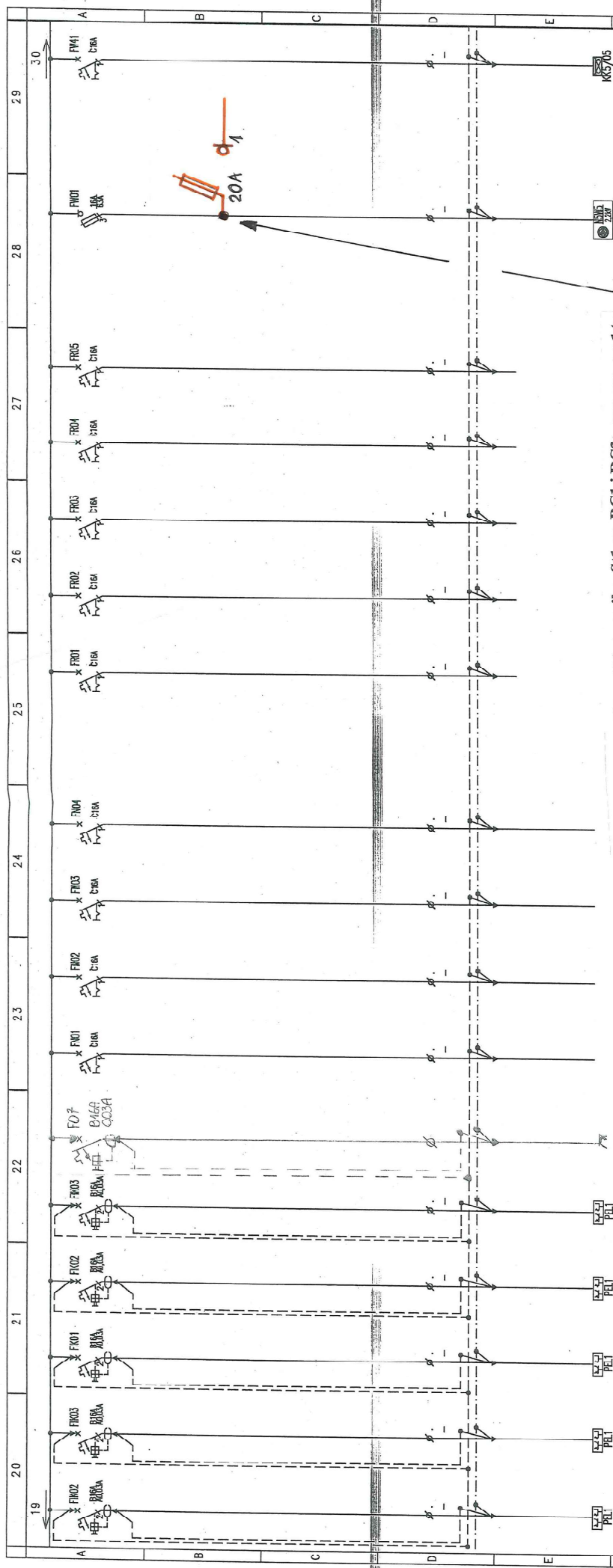


Zadanie: Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek segmentu C w budynku ASP przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.

Rysunek nr 1. Schemat instalacji osuszania powietrza

Adres inwestycji:
ul. Raciborska 50, Katowice
Inwestor: Akademia Sztuk Pięknych,
ul. Raciborska 37, 40-074 Katowice

Opr. Franciszek Budny
tel. 0606769838, Ruda Śląska
lipiec 2019 r.
Wszelkie prawa zastrzeżone



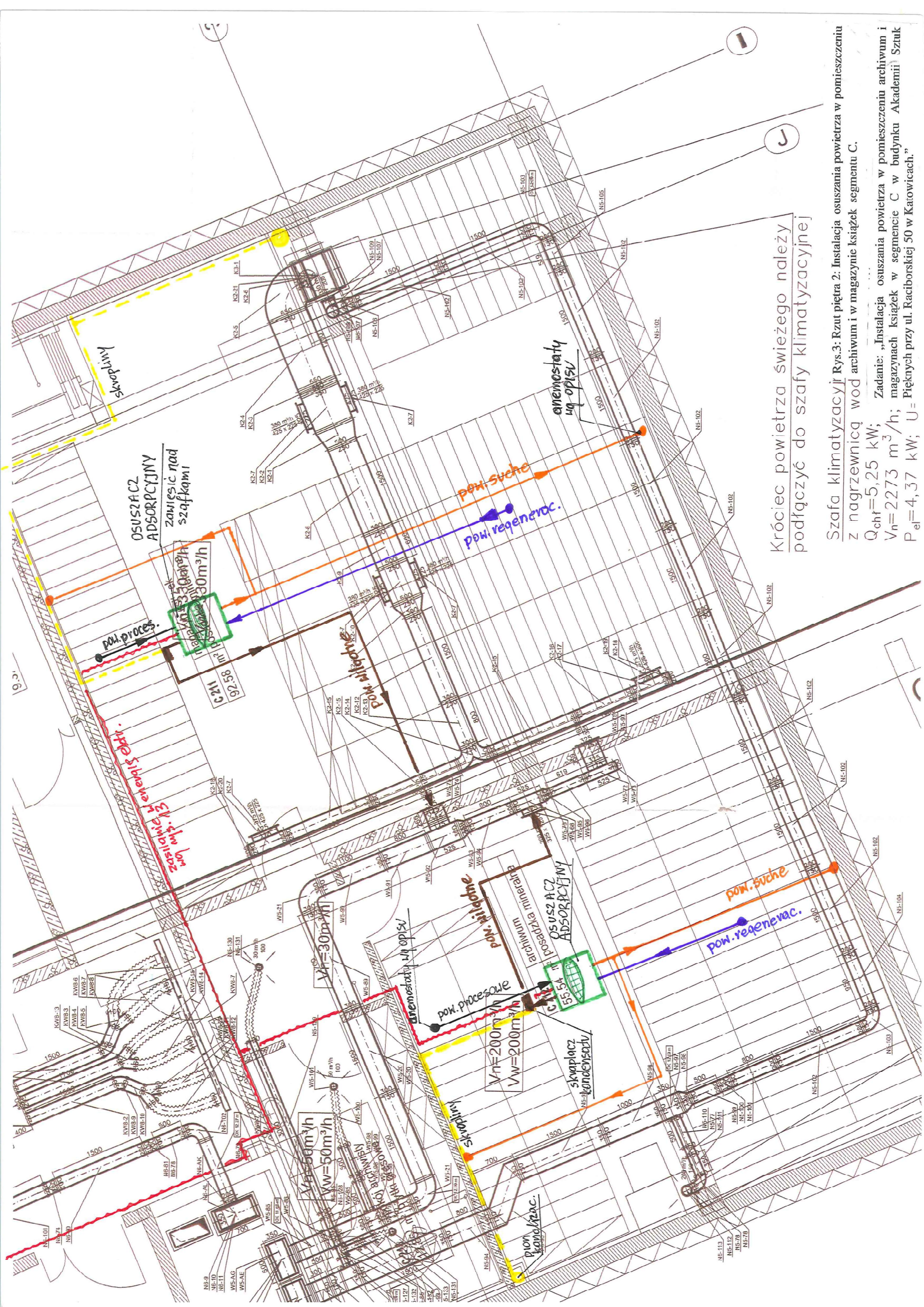
Też doprowadzić do cewki stycznika St1 w RC1 i RC2 - wg rys. nr 14.

RCO/FR02	RCO/FR03	RCO/FR04	RCO/FR05	RCO/FR06	RCO/FR07	RCO/FR08	RCO/FR09	RCO/FR10	RCO/FR11	RCO/FR12	RCO/FR13	RCO/FR14	RCO/FR15	RCO/FR16	RCO/FR17	RCO/FR18	RCO/FR19	RCO/FR20	RCO/FR21	RCO/FR22	RCO/FR23	RCO/FR24	RCO/FR25	RCO/FR26	RCO/FR27	RCO/FR28	RCO/FR29	RCO/FR30	RCO/FR31	RCO/FR32	RCO/FR33	RCO/FR34	RCO/FR35	RCO/FR36	RCO/FR37	RCO/FR38	RCO/FR39	RCO/FR40	RCO/FR41	RCO/FR42	RCO/FR43	RCO/FR44	RCO/FR45	RCO/FR46	RCO/FR47	RCO/FR48	RCO/FR49	RCO/FR50	RCO/FR51	RCO/FR52	RCO/FR53	RCO/FR54	RCO/FR55	RCO/FR56	RCO/FR57	RCO/FR58	RCO/FR59	RCO/FR60	RCO/FR61	RCO/FR62	RCO/FR63	RCO/FR64	RCO/FR65	RCO/FR66	RCO/FR67	RCO/FR68	RCO/FR69	RCO/FR70	RCO/FR71	RCO/FR72	RCO/FR73	RCO/FR74	RCO/FR75	RCO/FR76	RCO/FR77	RCO/FR78	RCO/FR79	RCO/FR80	RCO/FR81	RCO/FR82	RCO/FR83	RCO/FR84	RCO/FR85	RCO/FR86	RCO/FR87	RCO/FR88	RCO/FR89	RCO/FR90	RCO/FR91	RCO/FR92	RCO/FR93	RCO/FR94	RCO/FR95	RCO/FR96	RCO/FR97	RCO/FR98	RCO/FR99	RCO/FR100	RCO/FR101	RCO/FR102	RCO/FR103	RCO/FR104	RCO/FR105	RCO/FR106	RCO/FR107	RCO/FR108	RCO/FR109	RCO/FR110	RCO/FR111	RCO/FR112	RCO/FR113	RCO/FR114	RCO/FR115	RCO/FR116	RCO/FR117	RCO/FR118	RCO/FR119	RCO/FR120	RCO/FR121	RCO/FR122	RCO/FR123	RCO/FR124	RCO/FR125	RCO/FR126	RCO/FR127	RCO/FR128	RCO/FR129	RCO/FR130	RCO/FR131	RCO/FR132	RCO/FR133	RCO/FR134	RCO/FR135	RCO/FR136	RCO/FR137	RCO/FR138	RCO/FR139	RCO/FR140	RCO/FR141	RCO/FR142	RCO/FR143	RCO/FR144	RCO/FR145	RCO/FR146	RCO/FR147	RCO/FR148	RCO/FR149	RCO/FR150	RCO/FR151	RCO/FR152	RCO/FR153	RCO/FR154	RCO/FR155	RCO/FR156	RCO/FR157	RCO/FR158	RCO/FR159	RCO/FR160	RCO/FR161	RCO/FR162	RCO/FR163	RCO/FR164	RCO/FR165	RCO/FR166	RCO/FR167	RCO/FR168	RCO/FR169	RCO/FR170	RCO/FR171	RCO/FR172	RCO/FR173	RCO/FR174	RCO/FR175	RCO/FR176	RCO/FR177	RCO/FR178	RCO/FR179	RCO/FR180	RCO/FR181	RCO/FR182	RCO/FR183	RCO/FR184	RCO/FR185	RCO/FR186	RCO/FR187	RCO/FR188	RCO/FR189	RCO/FR190	RCO/FR191	RCO/FR192	RCO/FR193	RCO/FR194	RCO/FR195	RCO/FR196	RCO/FR197	RCO/FR198	RCO/FR199	RCO/FR200	RCO/FR201	RCO/FR202	RCO/FR203	RCO/FR204	RCO/FR205	RCO/FR206	RCO/FR207	RCO/FR208	RCO/FR209	RCO/FR210	RCO/FR211	RCO/FR212	RCO/FR213	RCO/FR214	RCO/FR215	RCO/FR216	RCO/FR217	RCO/FR218	RCO/FR219	RCO/FR220	RCO/FR221	RCO/FR222	RCO/FR223	RCO/FR224	RCO/FR225	RCO/FR226	RCO/FR227	RCO/FR228	RCO/FR229	RCO/FR230	RCO/FR231	RCO/FR232	RCO/FR233	RCO/FR234	RCO/FR235	RCO/FR236	RCO/FR237	RCO/FR238	RCO/FR239	RCO/FR240	RCO/FR241	RCO/FR242	RCO/FR243	RCO/FR244	RCO/FR245	RCO/FR246	RCO/FR247	RCO/FR248	RCO/FR249	RCO/FR250	RCO/FR251	RCO/FR252	RCO/FR253	RCO/FR254	RCO/FR255	RCO/FR256	RCO/FR257	RCO/FR258	RCO/FR259	RCO/FR260	RCO/FR261	RCO/FR262	RCO/FR263	RCO/FR264	RCO/FR265	RCO/FR266	RCO/FR267	RCO/FR268	RCO/FR269	RCO/FR270	RCO/FR271	RCO/FR272	RCO/FR273	RCO/FR274	RCO/FR275	RCO/FR276	RCO/FR277	RCO/FR278	RCO/FR279	RCO/FR280	RCO/FR281	RCO/FR282	RCO/FR283	RCO/FR284	RCO/FR285	RCO/FR286	RCO/FR287	RCO/FR288	RCO/FR289	RCO/FR290	RCO/FR291	RCO/FR292	RCO/FR293	RCO/FR294	RCO/FR295	RCO/FR296	RCO/FR297	RCO/FR298	RCO/FR299	RCO/FR300	RCO/FR301	RCO/FR302	RCO/FR303	RCO/FR304	RCO/FR305	RCO/FR306	RCO/FR307	RCO/FR308	RCO/FR309	RCO/FR310	RCO/FR311	RCO/FR312	RCO/FR313	RCO/FR314	RCO/FR315	RCO/FR316	RCO/FR317	RCO/FR318	RCO/FR319	RCO/FR320	RCO/FR321	RCO/FR322	RCO/FR323	RCO/FR324	RCO/FR325	RCO/FR326	RCO/FR327	RCO/FR328	RCO/FR329	RCO/FR330	RCO/FR331	RCO/FR332	RCO/FR333	RCO/FR334	RCO/FR335	RCO/FR336	RCO/FR337	RCO/FR338	RCO/FR339	RCO/FR340	RCO/FR341	RCO/FR342	RCO/FR343	RCO/FR344	RCO/FR345	RCO/FR346	RCO/FR347	RCO/FR348	RCO/FR349	RCO/FR350	RCO/FR351	RCO/FR352	RCO/FR353	RCO/FR354	RCO/FR355	RCO/FR356	RCO/FR357	RCO/FR358	RCO/FR359	RCO/FR360	RCO/FR361	RCO/FR362	RCO/FR363	RCO/FR364	RCO/FR365	RCO/FR366	RCO/FR367	RCO/FR368	RCO/FR369	RCO/FR370	RCO/FR371	RCO/FR372	RCO/FR373	RCO/FR374	RCO/FR375	RCO/FR376	RCO/FR377	RCO/FR378	RCO/FR379	RCO/FR380	RCO/FR381	RCO/FR382	RCO/FR383	RCO/FR384	RCO/FR385	RCO/FR386	RCO/FR387	RCO/FR388	RCO/FR389	RCO/FR390	RCO/FR391	RCO/FR392	RCO/FR393	RCO/FR394	RCO/FR395	RCO/FR396	RCO/FR397	RCO/FR398	RCO/FR399	RCO/FR400	RCO/FR401	RCO/FR402	RCO/FR403	RCO/FR404	RCO/FR405	RCO/FR406	RCO/FR407	RCO/FR408	RCO/FR409	RCO/FR410	RCO/FR411	RCO/FR412	RCO/FR413	RCO/FR414	RCO/FR415	RCO/FR416	RCO/FR417	RCO/FR418	RCO/FR419	RCO/FR420	RCO/FR421	RCO/FR422	RCO/FR423	RCO/FR424	RCO/FR425	RCO/FR426	RCO/FR427	RCO/FR428	RCO/FR429	RCO/FR430	RCO/FR431	RCO/FR432	RCO/FR433	RCO/FR434	RCO/FR435	RCO/FR436	RCO/FR437	RCO/FR438	RCO/FR439	RCO/FR440	RCO/FR441	RCO/FR442	RCO/FR443	RCO/FR444	RCO/FR445	RCO/FR446	RCO/FR447	RCO/FR448	RCO/FR449	RCO/FR450	RCO/FR451	RCO/FR452	RCO/FR453	RCO/FR454	RCO/FR455	RCO/FR456	RCO/FR457	RCO/FR458	RCO/FR459	RCO/FR460	RCO/FR461	RCO/FR462	RCO/FR463	RCO/FR464	RCO/FR465	RCO/FR466	RCO/FR467	RCO/FR468	RCO/FR469	RCO/FR470	RCO/FR471	RCO/FR472	RCO/FR473	RCO/FR474	RCO/FR475	RCO/FR476	RCO/FR477	RCO/FR478	RCO/FR479	RCO/FR480	RCO/FR481	RCO/FR482	RCO/FR483	RCO/FR484	RCO/FR485	RCO/FR486	RCO/FR487	RCO/FR488	RCO/FR489	RCO/FR490	RCO/FR491	RCO/FR492	RCO/FR493	RCO/FR494	RCO/FR495	RCO/FR496	RCO/FR497	RCO/FR498	RCO/FR499	RCO/FR500	RCO/FR501	RCO/FR502	RCO/FR503	RCO/FR504	RCO/FR505	RCO/FR506	RCO/FR507	RCO/FR508	RCO/FR509	RCO/FR510	RCO/FR511	RCO/FR512	RCO/FR513	RCO/FR514	RCO/FR515	RCO/FR516	RCO/FR517	RCO/FR518	RCO/FR519	RCO/FR520	RCO/FR521	RCO/FR522	RCO/FR523	RCO/FR524	RCO/FR525	RCO/FR526	RCO/FR527	RCO/FR528	RCO/FR529	RCO/FR530	RCO/FR531	RCO/FR532	RCO/FR533	RCO/FR534	RCO/FR535	RCO/FR536	RCO/FR537	RCO/FR538	RCO/FR539	RCO/FR540	RCO/FR541	RCO/FR542	RCO/FR543	RCO/FR544	RCO/FR545	RCO/FR546	RCO/FR547	RCO/FR548	RCO/FR549	RCO/FR550	RCO/FR551	RCO/FR552	RCO/FR553	RCO/FR554	RCO/FR555	RCO/FR556	RCO/FR557	RCO/FR558	RCO/FR559	RCO/FR560	RCO/FR561	RCO/FR562	RCO/FR563	RCO/FR564	RCO/FR565	RCO/FR566	RCO/FR567	RCO/FR568	RCO/FR569	RCO/FR570	RCO/FR571	RCO/FR572	RCO/FR573	RCO/FR574	RCO/FR575	RCO/FR576	RCO/FR577	RCO/FR578	RCO/FR579	RCO/FR580	RCO/FR581	RCO/FR582	RCO/FR583	RCO/FR584	RCO/FR585	RCO/FR586	RCO/FR587	RCO/FR588	RCO/FR589	RCO/FR590	RCO/FR591	RCO/FR592	RCO/FR593	RCO/FR594	RCO/FR595	RCO/FR596	RCO/FR597	RCO/FR598	RCO/FR599	RCO/FR600	RCO/FR601	RCO/FR602	RCO/FR603	RCO/FR604	RCO/FR605	RCO/FR606	RCO/FR607	RCO/FR608	RCO/FR609	RCO/FR610	RCO/FR611	RCO/FR612	RCO/FR613	RCO/FR614	RCO/FR615	RCO/FR616	RCO/FR617	RCO/FR618	RCO/FR619	RCO/FR620	RCO/FR621	RCO/FR622	RCO/FR623	RCO/FR624	RCO/FR625	RCO/FR626	RCO/FR627	RCO/FR628	RCO/FR629	RCO/FR630	RCO/FR631	RCO/FR632	RCO/FR633	RCO/FR634	RCO/FR635	RCO/FR636	RCO/FR637	RCO/FR638	RCO/FR639	RCO/FR640	RCO/FR641	RCO/FR642	RCO/FR643	RCO/FR644	RCO/FR645	RCO/FR646	RCO/FR647	RCO/FR648	RCO/FR649	RCO/FR650	RCO/FR651	RCO/FR652	RCO/FR653	RCO/FR654	RCO/FR655	RCO/FR656	RCO/FR657	RCO/FR658	RCO/FR659	RCO/FR660	RCO/FR661	RCO/FR662	RCO/FR663	RCO/FR664	RCO/FR665	RCO/FR666	RCO/FR667	RCO/FR668	RCO/FR669	RCO/FR670	RCO/FR671	RCO/FR672	RCO/FR673	RCO/FR674	RCO/FR675	RCO/FR676	RCO/FR677	RCO/FR678	RCO/FR679	RCO/FR680	RCO/FR681	RCO/FR682	RCO/FR683	RCO/FR684	RCO/FR685	RCO/FR686	RCO/FR687	RCO/FR688	RCO/FR689	RCO/FR690	RCO/FR691	RCO/FR692	RCO/FR693	RCO/FR694	RCO/FR695	RCO/FR696	RCO/FR697	RCO/FR698	RCO/FR699	RCO/FR700	RCO/FR701	RCO/FR702	RCO/FR703	RCO/FR704	RCO/FR705	RCO/FR706	RCO/FR707	RCO/FR708	RCO/FR709	RCO/FR710	RCO/FR711	RCO/FR712	RCO/FR713	RCO/FR714	RCO/FR715	RCO/FR716	RCO/FR717	RCO/FR718	RCO/FR719	RCO/FR720	RCO/FR721	RCO/FR722	RCO/FR723	RCO/FR724	RCO/FR725	RCO/FR726	RCO/FR727	RCO/FR728	RCO/FR729	RCO/FR730	RCO/FR731	RCO/FR732	RCO/FR733	RCO/FR734	RCO/FR735	RCO/FR736	RCO/FR737	RCO/FR738	RCO/FR739	RCO/FR740	RCO/FR741	RCO/FR742	RCO/FR743	RCO/FR744	RCO/FR745	RCO/FR746	RCO/FR747	RCO/FR748	RCO/FR749	RCO/FR750	RCO/FR751	RCO/FR752	RCO/FR753	RCO/FR754	RCO/FR755	RCO/FR756	RCO/FR757	RCO/FR758	RCO/FR759	RCO/FR760	RCO/FR761	RCO/FR762	RCO/FR763	RCO/FR764	RCO/FR765	RCO/FR766	RCO/FR767	RCO/FR768	RCO/FR769	RCO/FR770	RCO/FR771	RCO/FR772	RCO/FR773	RCO/FR774	RCO/FR775	RCO/FR776	RCO/FR777	RCO/FR778	RCO/FR779	RCO/FR780	RCO/FR781	RCO/FR782	RCO/FR783	RCO/FR784	RCO/FR785	RCO/FR786	RCO/FR787	RCO/FR788	RCO/FR789	RCO/FR790	RCO/FR791	RCO/FR792	RCO/FR793	RCO/FR794	RCO/FR795	RCO/FR796	RCO/FR797	RCO/FR798	RCO/FR799	RCO/FR800	RCO/FR801	RCO/FR802	RCO/FR803	RCO/FR804	RCO/FR805	RCO/FR806	RCO/FR807	RCO/FR808	RCO/FR809	RCO/FR810	RCO/FR811	RCO/FR812	RCO/FR813	RCO/FR814	RCO/FR815	RCO/FR816	RCO/FR817	RCO/FR818	RCO/FR819	RCO/FR820	RCO/FR821	RCO/FR822	RCO/FR823	RCO/FR824	RCO/FR825	RCO/FR826	RCO/FR827	RCO/FR828	RCO/FR829	RCO/FR830	RCO/FR831	RCO/FR832	RCO/FR833	RCO/FR834	RCO/FR835	RCO/FR836	RCO/FR837	RCO/FR838	RCO/FR839	RCO/FR840	RCO/FR841	RCO/FR842	RCO/FR843	RCO/FR844	RCO/FR845	RCO/FR846	RCO/FR847	RCO/FR848	RCO/FR849	RCO/FR850	RCO/FR851	RCO/FR852	RCO/FR853	RCO/FR854	RCO/FR855	RCO/FR856	RCO/FR857	RCO/FR858	RCO/FR859	RCO/FR860	RCO/FR861	RCO/FR862	RCO/FR863	RCO/FR864	RCO/FR865	RCO/FR866	RCO/FR867	RCO/FR868	RCO/FR869	RCO/FR870	RCO/FR871	RCO/FR872	RCO/FR873	RCO/FR874	RCO/FR875	RCO/FR876	RCO/FR877	RCO/FR878	RCO/FR879	RCO/FR880	RCO/FR881	RCO/FR882	RCO/FR883	RCO/FR884	RCO/FR885	RCO/FR886	RCO/FR887	RCO/FR888	RCO/FR889	RCO/FR890	RCO/FR891	RCO/FR892	RCO/FR893	RCO/FR894	RCO/FR895	RCO/FR896	RCO/FR897	RCO/FR898	RCO/FR899	RCO/FR900	RCO/FR901	RCO/FR902	RCO/FR903	RCO/FR904	RCO/FR905	RCO/FR906	RCO/FR907	RCO/FR908	RCO/FR909	RCO/FR910	RCO/FR911	RCO/FR912	RCO/FR913	RCO/FR914	RCO/FR915	RCO/FR916	RCO/FR917	RCO/FR918	RCO/FR919	RCO/FR920	RCO/FR921	RCO/FR922	RCO/FR923	RCO/FR924	RCO/FR925	RCO/FR926	RCO/FR927	RCO/FR928	RCO/FR929	RCO/FR930	RCO/FR931	RCO/FR932	RCO/FR933	RCO/FR934	RCO/FR935	RCO/FR936	RCO/FR937	RCO/FR938	RCO/FR939	RCO/FR940	RCO/FR941	RCO/FR942	RCO/FR943	RCO/FR944	RCO/FR945	RCO/FR946	RCO/FR947	RCO/FR948	RCO/FR949	RCO/FR950	RCO/FR951	RCO/FR952	RCO/FR953	RCO/FR954	RCO/FR955	RCO/FR956	RCO/FR957	RCO/FR958	RCO/FR959	RCO/FR960	RCO/FR961	RCO/FR962	RCO/FR963	RCO/FR964	RCO/FR965	RCO/FR966	RCO/FR967	RCO/FR968	RCO/FR969	RCO/FR970	RCO/FR971	RCO/FR972	RCO/FR973	RCO/FR974	RCO/FR975	RCO/FR976	RCO/FR977	RCO/FR978	RCO/FR979	RCO/FR980	RCO/FR981	RCO/FR982	RCO/FR983	RCO/FR984	RCO/FR985	RCO/FR986	RCO/FR987	RCO/FR988	RCO/FR989	RCO/FR990	RCO/FR991	RCO/FR992	RCO/FR993	RCO/FR994	RCO/FR995	RCO/FR996	RCO/FR997	RCO/FR998	RCO/FR999	RCO/FR1000	RCO/FR1001	RCO/FR1002	RCO/FR1003	RCO/FR1004	RCO/FR1005	RCO/FR1006	RCO/FR1007	RCO/FR1008	RCO/FR1009	RCO/FR1010	RCO/FR1011	RCO/FR1012	RCO/FR1013	RCO/FR1014	RCO/FR1015	RCO/FR1016	RCO/FR1017	RCO/FR1018	RCO/FR1019	RCO/FR1020	RCO/FR1021	RCO/FR1022	RCO/FR1023	RCO/FR1024	RCO/FR1025	RCO/FR1026	RCO/FR1027	RCO/FR1028	RCO/FR1029	RCO/FR1030	RCO/FR1031	RCO/FR1032	RCO/FR1033	RCO/FR1034	RCO/FR1035	RCO/FR1036	RCO/FR1037	RCO/FR10
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	----------

KLAPY OGRZEWANIE

Rys.12: Schemat rozdzielnicy elektrycznej RC0 na parterze segm. C – stan istniejący + projektowany – ark.2.

Zadanie: „Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek w segmencie C w budynku Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.”

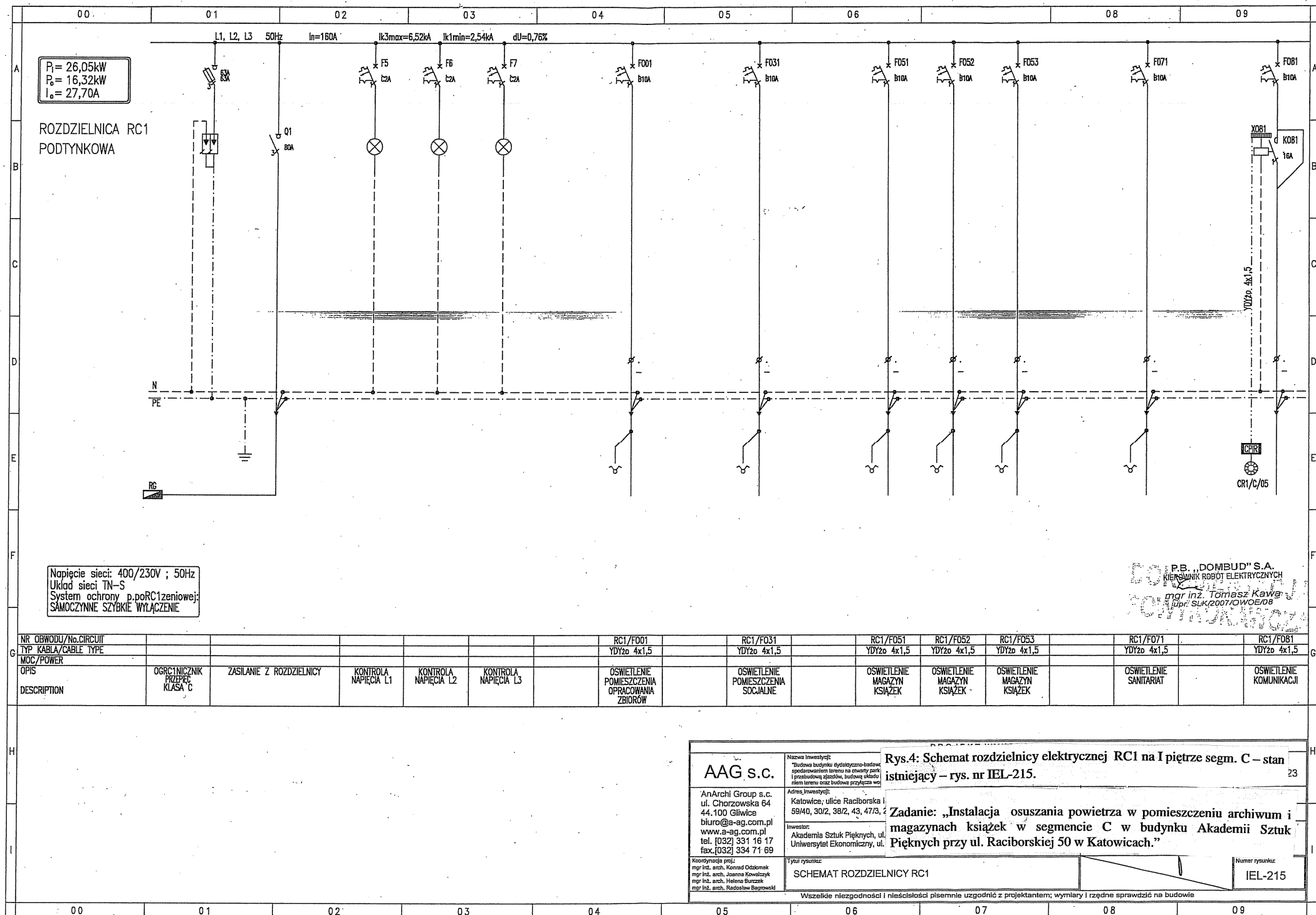


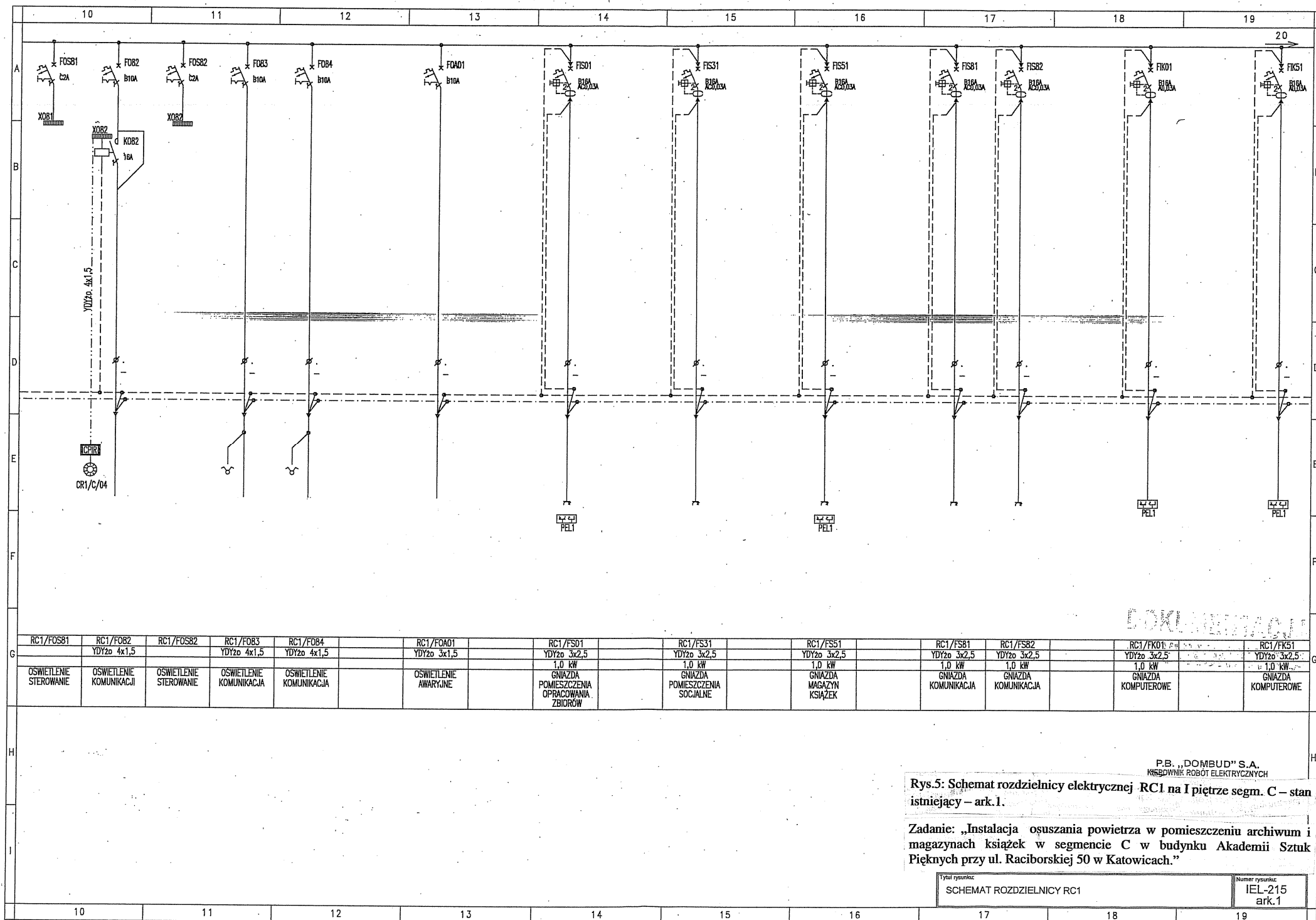
Króćce powietrza świeżego należy podłączyć do szafy klimatyzacyjnej

Szafa klimatyzacyjna Rys.3: Rzut piętra 2: Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu z nagrzewnicą wod archiwum i w magazynie książek segmentu C.

Zadanie: „Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek w segmencie C w budynku Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.”

$Q_{chf}=5,25 \text{ kW}$;
 $V_n=2273 \text{ m}^3/\text{h}$;
 $P_{el}=4,37 \text{ kW}$; $U=$





DO KONTROLI

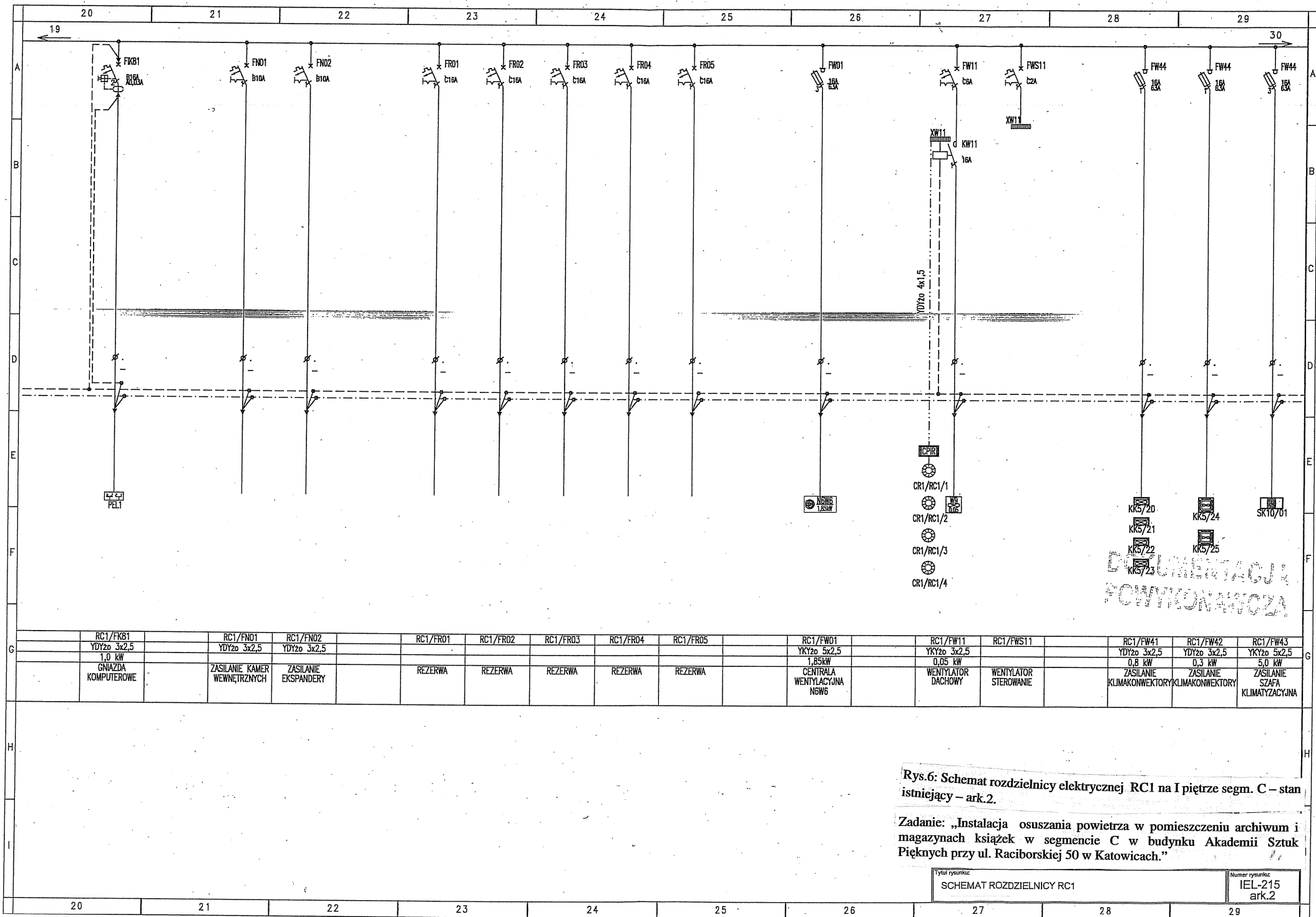
P.B. „DOMBUD” S.A.
KONSTRUKTOR ELEKTRYCZNYCH

Rys.5: Schemat rozdzielnic elektrycznej RC1 na I piętrze segm. C – stan istniejący – ark.1.

Zadanie: „Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek w segmencie C w budynku Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.”

Tytuł rysunku:
SCHEMAT ROZDZIELNICY RC1

Numer rysunku:
IEL-215
ark.1

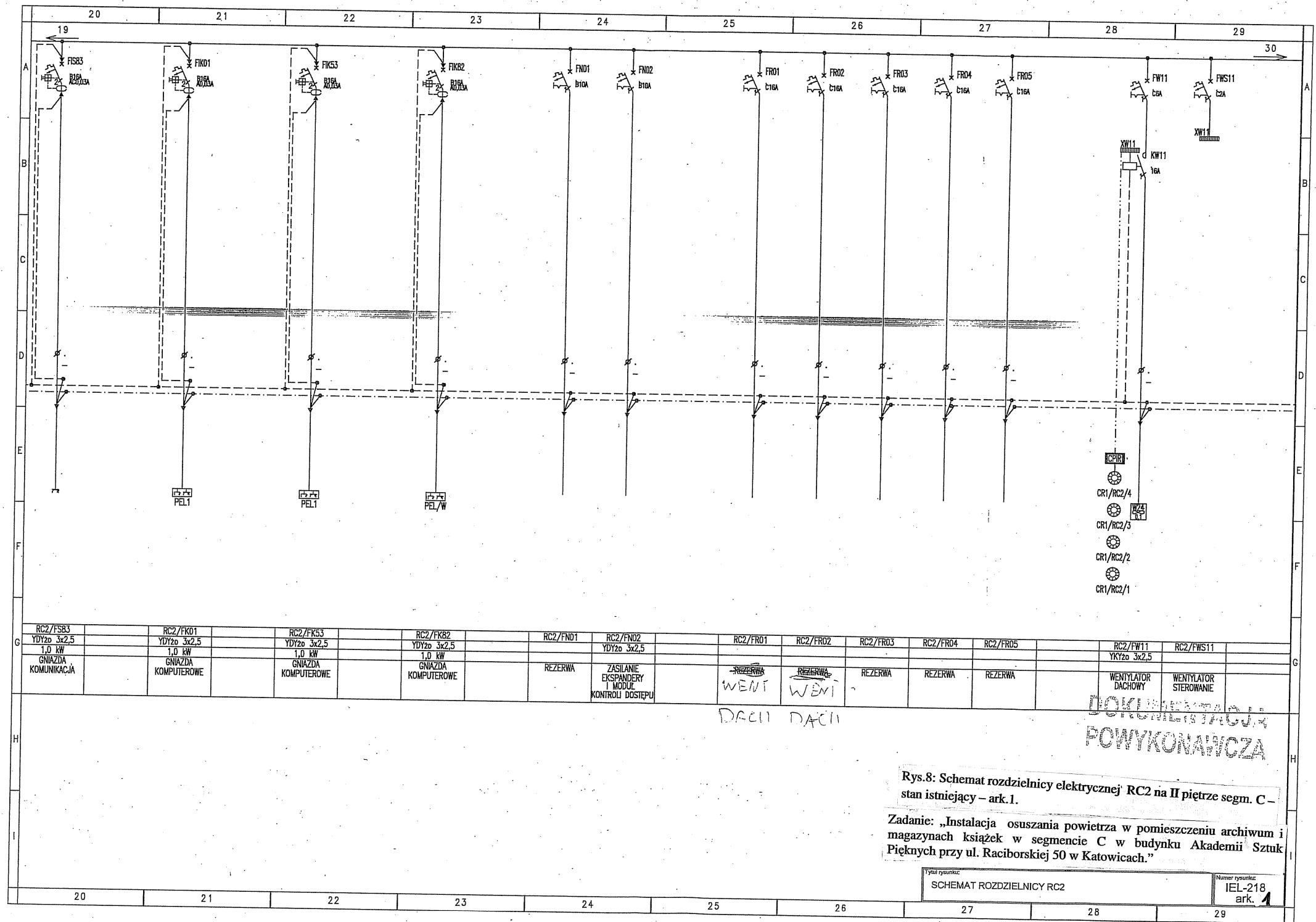


Rys.6: Schemat rozdzielnicy elektrycznej RC1 na I piętrze segm. C – stan istniejący – ark.2.

Zadanie: „Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek w segmencie C w budynku Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.”

Tytuł rysunku
SCHEMAT ROZDZIELNICY RC1

Numer rysunku
IEL-215
ark.2

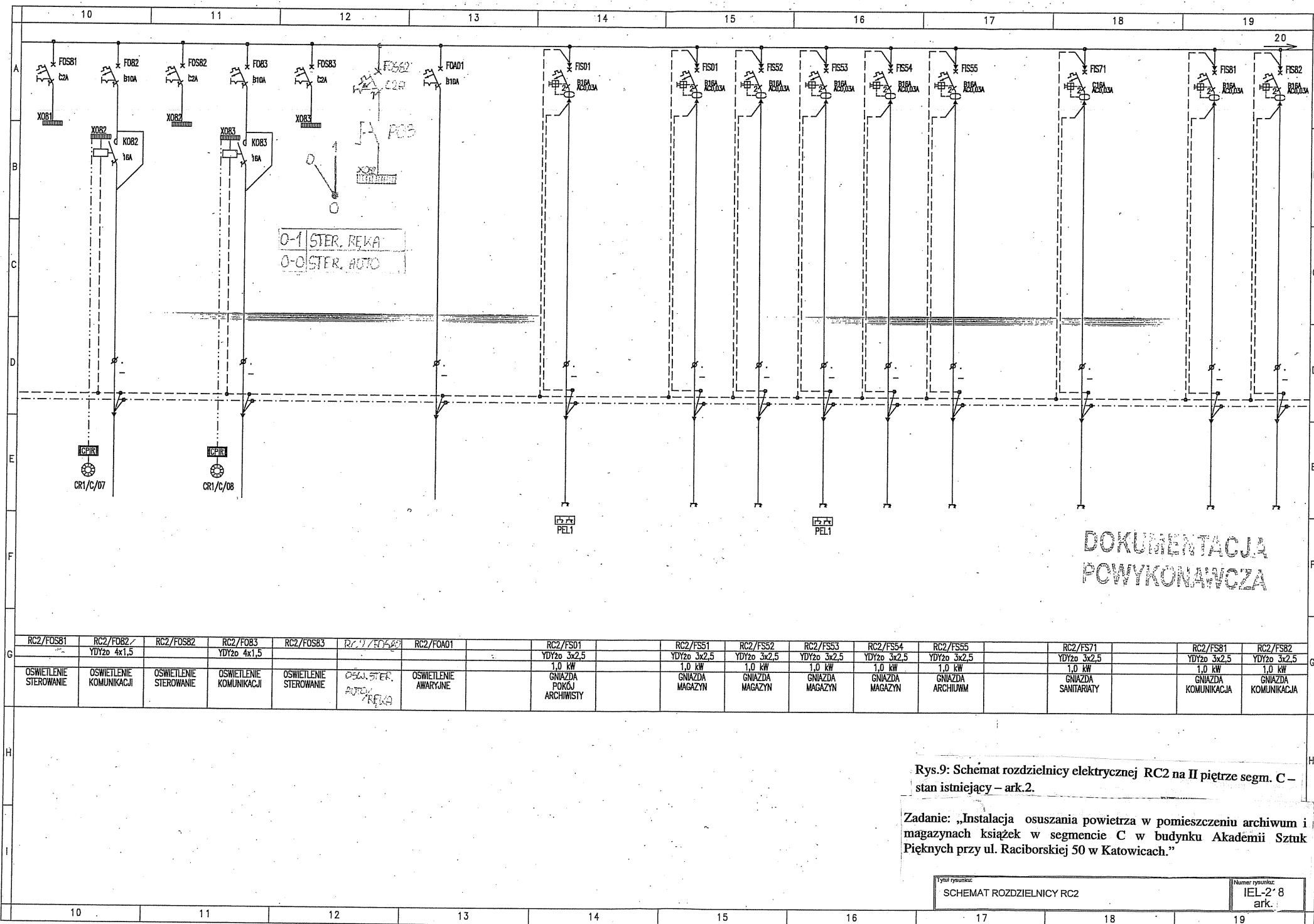


RC2/FSB3	RC2/FK01	RC2/FK53	RC2/FK82	RC2/FN01	RC2/FN02	RC2/FR01	RC2/FR02	RC2/FR03	RC2/FR04	RC2/FR05	RC2/FW11	RC2/FWS11
YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5		YDY2o 3x2,5						YKY2o 3x2,5	
1,0 kW	1,0 kW	1,0 kW	1,0 kW		1,0 kW							
GNIAZDA KOMUNIKACYJNA	GNIAZDA KOMPUTEROWE	GNIAZDA KOMPUTEROWE	GNIAZDA KOMPUTEROWE	REZERWA	ZASILANIE EKSPANDERY I MODUL KONTROLI DOSTĘPU	WENT	WENT	REZERWA	REZERWA	REZERWA	WENTYLATOR DACHOWY	WENTYLATOR STEROWANIE

Rys.8: Schemat rozdzielnicy elektrycznej RC2 na II piętrze segm. C – stan istniejący – ark.1.

Zadanie: „Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek w segmencie C w budynku Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.”

Tytuł rysunku: SCHEMAT ROZDZIELNICY RC2	Numer rysunku: IEL-218 ark. 1
--	-------------------------------------

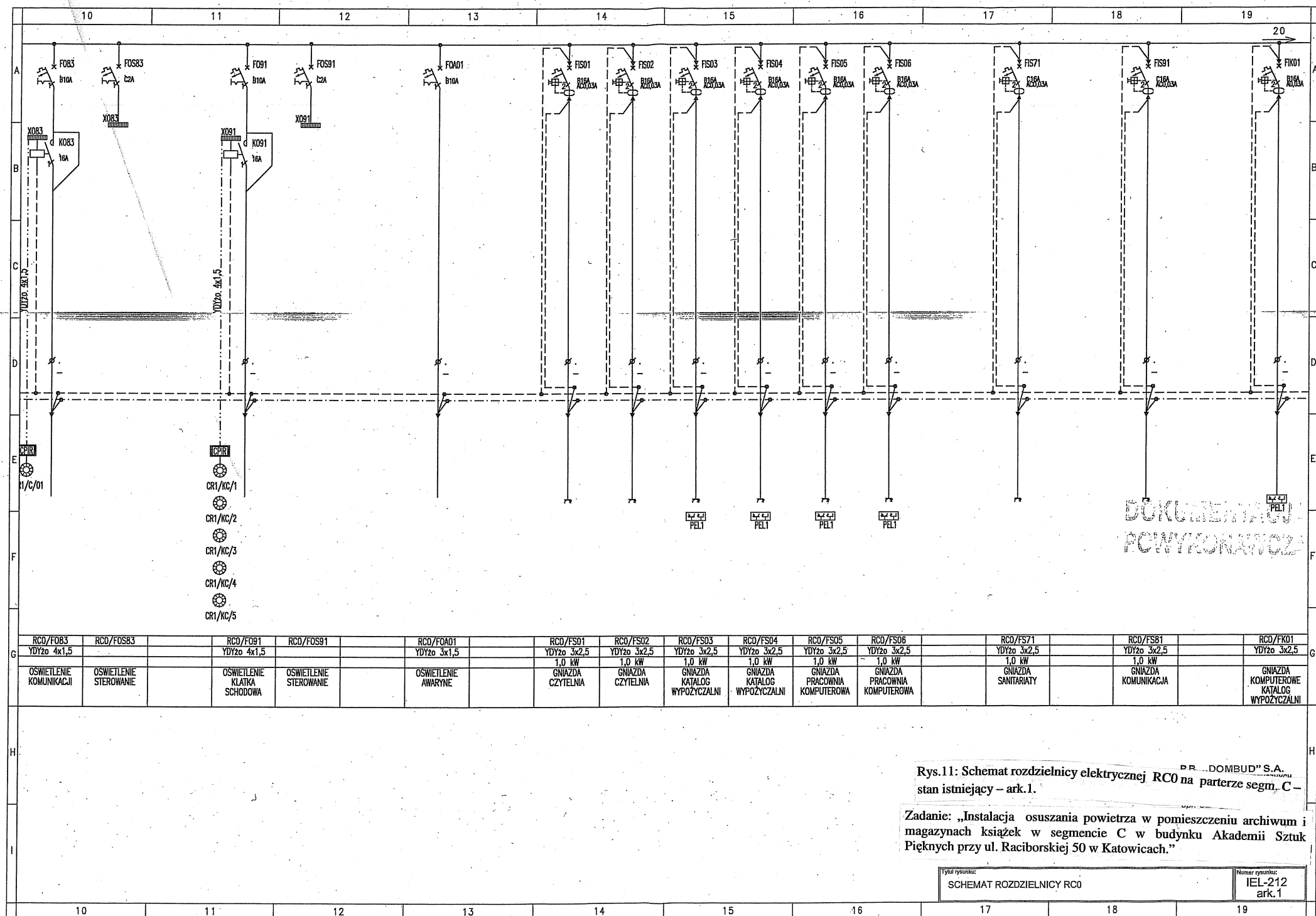


Rys.9: Schemat rozdzielnicy elektrycznej RC2 na II piętrze segm. C – stan istniejący – ark.2.

Zadanie: „Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek w segmencie C w budynku Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.”

Tytuł rysunku:
SCHEMAT ROZDZIELNICY RC2

Numer rysunku:
IEL-2'-8
ark.



Rys.11: Schemat rozdzielnic elektrycznej RCO na parterze segm. C – stan istniejący – ark.1.

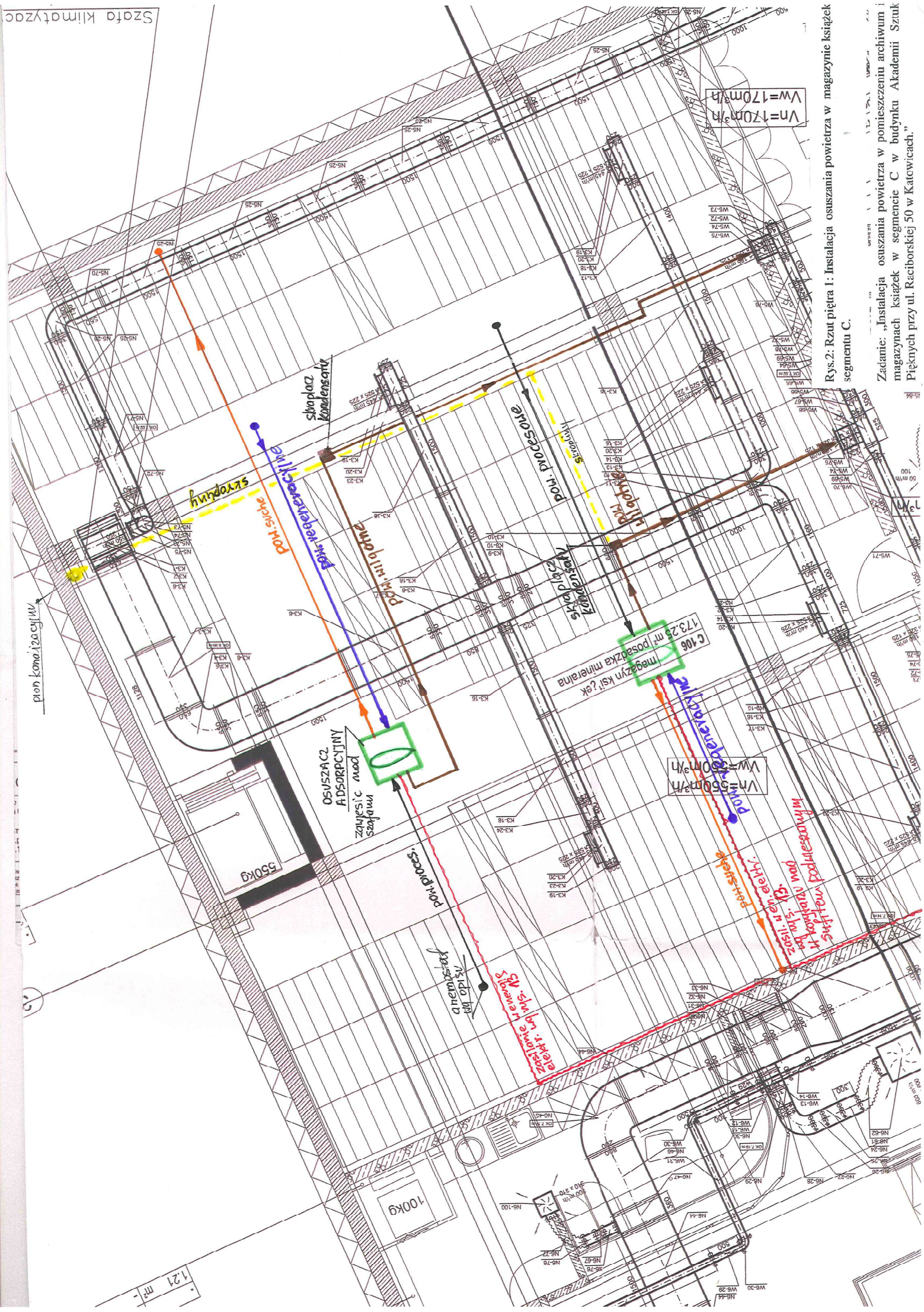
Zadanie: „Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek w segmencie C w budynku Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.”

Tytuł rysunku:

SCHEMAT ROZDZIELNICY RCO

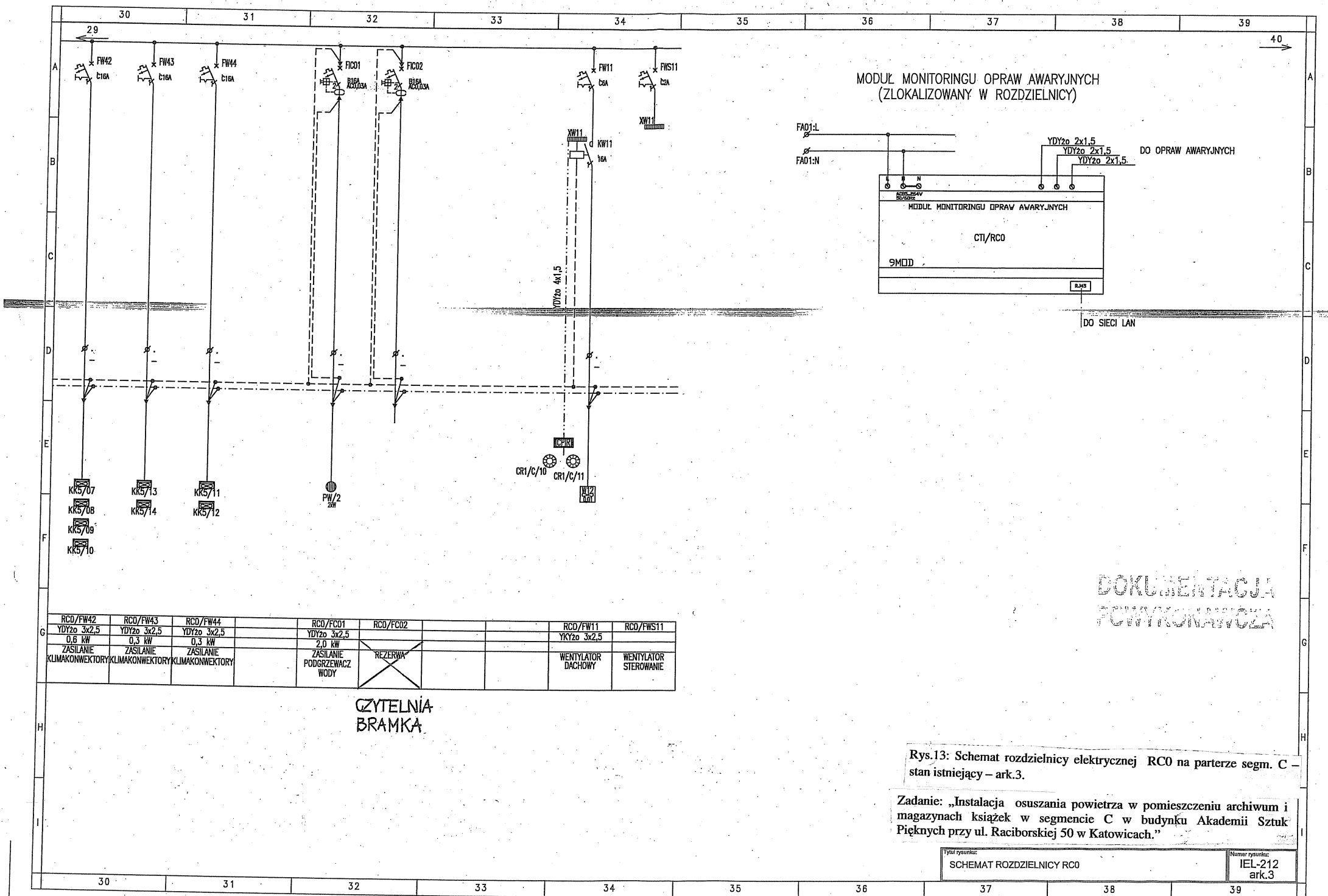
Numer rysunku:

IEL-212
ark.1



Rys.2: Rzut piętra 1: Instalacja osuszania powietrza w magazynie książek segmentu C.

Zadanie: „Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek w segmencie C w budynku Akademii Szuuk Piękných przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.”



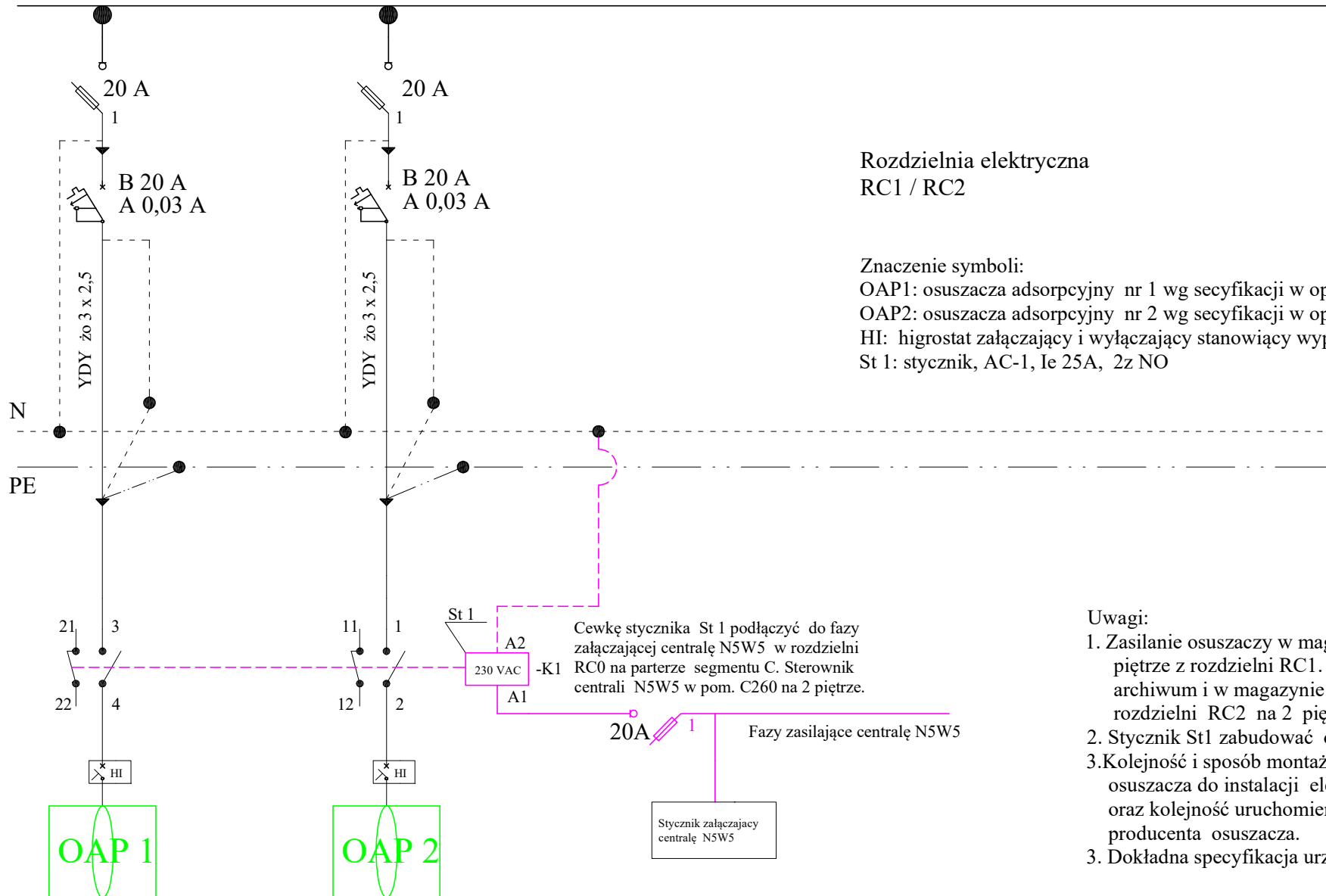
Rys.13: Schemat rozdzielnicy elektrycznej RC0 na parterze segm. C – stan istniejący – ark.3.

Zadanie: „Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek w segmencie C w budynku Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.”

Tytuł rysunku:
SCHEMAT ROZDZIELNICY RC0

Numer rysunku:
IEL-212
ark.3

L 230 ~



Zadanie: Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek segmentu C w budynku ASP przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.

Rysunek nr 14.
Schemat podłączenia osuszacza powietrza do instalacji elektrycznej.

Adres inwestycji:
 ul. Raciborska 50, Katowice

Inwestor: Akademia Sztuk Pięknych,
 ul. Raciborska 37, 40-074 Katowice

Opr. Franciszek Budny
 tel. 0606769838, Ruda Śląska
 lipiec 2019 r.
 Wszelkie prawa zastrzeżone

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Akademia Sztuk Pięknych w Katowicach.
ul. Raciborska 50, Katowice**

Zamierzenie budowlane:

**„Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek
w segmencie C w budynku Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.”**

Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres

**Akademia Sztuk Pięknych w Katowicach.
ul. Raciborska 37, Katowice**

Imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego specyfikację

Opracował : Franciszek Budny,

Projektował : Franciszek Budny

Sprawdził :

Katowice, lipiec 2019 r.

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	3
---	---

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot OST	3
1.2. Zakres stosowania OST	3
1.3. Zakres robót objętych OST	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	7
2. MATERIAŁY	9
3. SPRZĘT	10
4. TRANSPORT	10
5. WYKONANIE ROBÓT	10
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
7. OBMIAAR ROBÓT	14
8. ODBIÓR ROBÓT	15
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	16
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	18

CZĘŚĆ II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

OST – Ogólna Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

CZĘŚĆ I

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45000000-7

WYMAGANIA OGÓLNE

OST nr B.00.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót **„Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek w segmencie C w budynku Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.”**

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna Specyfikacja Techniczna (OST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Zaleca się wykorzystanie niniejszej OST przy zlecaniu robót budowlanych realizowanych ze środków pozabudżetowych (nie objętych ustawą Prawo zamówień publicznych).

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych ogólnymi specyfikacjami technicznymi (OST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST)

1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć w OST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.4.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.4.4. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle

ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.5. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.6. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.4.7. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.8. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.9. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.10. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także drogi, place manewrowe, chodniki, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.11. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.13. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.14. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metoda montażu – także dziennik montażu.

1.4.15. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.16. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
- b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.4.17. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.18. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

- 1.4.19. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.20. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie 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.).
- 1.4.21. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.4.22. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawa obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.4.23. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.4.24. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.25. kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.26. rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.4.27. laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.4.28. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.29. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.30. poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.31. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.32. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.4.33. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.4.34. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.4.35. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- 1.4.36. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w

budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.4.37. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.4.38. istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.4.39. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.40. przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.4.41. robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.4.42. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.4.43. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej, prywatnej i interesów osób trzecich.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Wykonawca robót odpowiada za zabezpieczenie interesów osób trzecich na zasadach ogólnych.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca powinien szczególnie starannie zabezpieczyć roboty związane z wykonywaniem instalacji elektrycznych, przy pracy na wysokości i z narzędziami, urządzeniami i maszynami ruchomymi. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Wykonawca może wykonać w miejscu wskazanym przez zamawiającego zaplecze socjalne wyposażone w odpowiedni sprzęt i urządzenia BHP lub zorganizować je sobie we własnym zakresie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót, n/p rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złożeń. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym - wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, znaki bezpieczeństwa „B”, atesty zgodnie z Polskimi Normami oraz prawem budowlanym. Materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i opisem technicznym. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

2.6. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, znaki bezpieczeństwa „B”, atesty zgodnie z Polskimi Normami oraz prawem budowlanym. Materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i opisem technicznym. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone

~wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,

~wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną mającą istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,

~wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia,

~wyroby budowlane oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

Materiały stosowane w pomieszczeniach, w których przebywają ludzie powinny mieć atest higieniczny.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich

elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

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

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

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),

2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,

- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginiecie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się tylko do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktur przejściowych. Obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym i końcowym odbiorem robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i/lub w KNR-ach, KNNR-ach, KSNR-ach, KNP. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej (przedmiarze robót).

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu (po upływie okresu gwarancji).

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),

9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

10. geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,

11. kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu rękojmi i gwarancji)

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu rękojmi i gwarancji) będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót (końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji kosztorysu przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA (PRZEPISY ZWIĄZANE)

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.),
- Ustawa z 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych [Dz.U. 2015.881 z późn. zm.]
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r.o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U.Nr 72/01 poz.747).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/99 poz.270 z późn.zm.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. Nr 74/99 poz.836)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. nr 107/98 poz.679,Nr 8/02 poz.71),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113/98 poz.728),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 66/98 poz.673),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz. U. Nr 5/00 poz.53),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie, albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów dokumentów (Dz. U. Nr 5/00 poz.58),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 79/03 poz.714),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121/03 poz.1138),

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 203/02 poz.1718),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz.2042),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. -. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 8 stycznia 2016 r. w sprawie Centralnego Rejestru Operatorów Urządzeń i Systemów Ochrony Przeciwpowarowej [Dz.U. 2016.56].
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 stycznia 2016 r. w sprawie wzoru Karty Urządzenia i wzoru Karty Systemu Ochrony Przeciwpowarowej oraz sposobu ich sporządzania i prowadzenia [Dz.U. 2016.56]

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, II, III, IV, V, Arkady, Warszawa 1989-1990).
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

Opracował: **Franciszek Budny**

Projektował: **Franciszek Budny**

Sprawdził:

Katowice, lipiec 2019 r.

CZĘŚĆ II

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Akademia Sztuk Pięknych w Katowicach, ul. Raciborska 50.

Zamierzenie budowlane:

**„Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek
w segmencie C w budynku Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.”**

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE SILNOPRĄDOWE

WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

SST nr 7

Kod CPV : Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:
45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45315700-5 Instalowanie stacji rozdzielczych
45310000-3 Roboty instalacyjne elektrycznego
45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania
45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45312310-3 Ochrona odgromowa

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	
1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego	
1.2. Przedmiot SST	
1.3. Zakres stosowania SST	
1.4. Zakres robót objętych SST	
1.5. Określenia podstawowe	
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	
1.7. Dokumentacja robót elektrycznych	
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT TYNKARSKICH	
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	
8. ODBIÓR ROBÓT	
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT (PODSTAWA PŁATNOSCI)	
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA (PRZEPISY ZWIĄZANE)	

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

OST – Ogólna Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Niniejszą informację sporządzono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (DZ. U. z dn. 16 września 2004r. Nr 202 poz. 2072)

1.1 Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:

**„Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek
w segmencie C w budynku Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.”**

1.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z zakresu instalacji elektrycznych wewnętrznych silnoprządowych w ramach ww. zamówienia w budynku Akademii Sztuk Pięknych w Katowicach.

1.3. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy pracach elektrycznych, a także niezbędne dla właściwego wykonania tych prac roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące. Zakres robót opisany jest szczegółowo w Opisie technicznym zamierzenia budowlanego. Celem robót jest modernizacja instalacji wentylacji w pomieszczeniu kuchni.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z określeniami zawartymi w Prawie budowlanym, rozporządzeniach wykonawczych normach branżowych. Pozostałe określenia w przedmiotowej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi w tym zakresie normami i określeniami stosowanymi w budownictwie, także z określeniami podanymi w OST.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką elektryczną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPY 45000000 „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Ogólne warunki realizacji robót powinny spełniać wymagania określone w prawie budowlanym. W szczególności należy zwrócić uwagę na właściwą koordynację robót :

- 1) Koordynacja wykonywania robót poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu budowlanego. Koordynacja robót powinna być uwzględniona w projektach organizacji budowy i robót ogólnych oraz w harmonogramach realizacji robót oraz w poszczególnych fazach wykonywania robót.
- 2) Niezależnie od przyjętych ustaleń koordynacyjnych kierownik budowy powinien koordynować prace związane z bieżącym przebiegiem robót, przy współudziale przedstawiciela wykonawcy, inwestora oraz kierowników innych rodzajów robót.
- 3) Ogólny harmonogram budowy/remontu powinien zawierać terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót lub ich etapów, tak, aby zapewnić prawidłowy i rytmiczny przebieg wykonywania robót ogólnobudowlanych, a jednocześnie umożliwić wykonanie robót specjalistycznych w odpowiednich terminach. Ogólny harmonogram budowy powinien być uzgodniony ze wszystkimi podwykonawcami oraz powinien stanowić podstawę do opracowania harmonogramów szczegółowych dla poszczególnych rodzajów robót.

Ponadto wykonawca robót odpowiada za sporządzenie przez osobę z uprawnieniami budowlanym elektrycznym schematu elektrycznego dla podłączenia zasilania przepływowych elektrycznych podgrzewaczy ciepłej wody użytkowej o mocach podanych w opisie, wentylatora wyciągowego, gniazdek, dodatkowego oświetlenia, doprowadzenie pod tynkiem instalacji elektrycznej z tablic bezpiecznikowo - rozdzielczych tych odbiorników energii elektrycznej, ich montaż na ścianie i podłączenie ich do instalacji elektrycznej wg w/w schematu.

1.7. Dokumentacja robót elektrycznych

Dokumentację te stanowią :

- 1) SIWZ :
- ✓ Projekt wykonawczy zamierzenia budowlanego,
- ✓ rysunki.

2) dziennik robót założony i prowadzony przez kierownika robót, udostępniany inspektorowi nadzoru.

1.8. Zgodność z dokumentacją projektową:

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub Specyfikacją Techniczną i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

2. Roboty montażowe wymagania ogólne.

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Sposób wykonania robót montażowych, standardy materiałów powinny zostać spełnione zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, w tym szczegółowymi interpretacjami dotyczącymi certyfikacji użytych do budowy instalacji elektrycznej materiałów. Wykonawca zobowiązany jest wykonać roboty montażowe przestrzegając przepisów BHP oraz bezpieczeństwa w tym szczególnych warunków p.poż. wynikających z planu ochrony p.poż. budynku. Wykonawca zapewni ład i porządek w miejscu wykonywania robót oraz zabezpieczy wyposażenie pomieszczeń przed uszkodzeniem względnie zanieczyszczeniem. Po zakończeniu robót Wykonawca usunie sprzęt, materiały oraz doprowadzi miejsce ich wykonywania do stanu pierwotnego. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Szczegółowy opis i zakres robót wg. opisu technicznego projektu wykonawczego.

2.1 Roboty montażowe : Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed zniszczeniem i uszkodzeniem własności Inwestora, publicznej i prywatnej. Jeżeli z uwagi na niedopełnienie, niewłaściwe prowadzenie robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie w/w własności, to Wykonawca na swój koszt naprawi, odtworzy uszkodzoną własność lub odkupi urządzenie. Stan uszkodzonej, zniszczonej, a następnie naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia lub zniszczenia. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy w zakresie ochrony środowiska naturalnego.

2.2 Roboty montażowe – wymagania szczegółowe:

Montaż instalacji powinien być wykonywany przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów. Przewody powinny być oznaczone zgodnie z PN-90/E-05023. Połączenia między przewodami oraz między przewodami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk. Wszystkie elementy wyposażenia powinny być zainstalowane tak, aby nie zostały pogorszone projektowane warunki chłodzenia. Elementy wyposażenia mogące spowodować wzrost temperatury lub powstanie łuku elektrycznego powinny być umieszczone lub osłonięte tak aby nie powstało ryzyko zapalenia materiałów palnych. W przypadku gdy temperatura jakiegokolwiek odsłoniętej części wyposażenia może spowodować poparzenie ludzi, części te należy umieścić lub osłonić tak, aby uniemożliwić przypadkowy kontakt z nimi. Instalacja elektryczna powinna być wykonana tak, aby nie występowało wzajemne szkodliwe oddziaływanie między tą instalacją a innymi instalacjami nieelektrycznymi stanowiącymi wyposażenie obiektu. Urządzenia odłączające powinny być zainstalowane w sposób zapewniający odłączenie instalacji elektrycznej obwo-

dów lub poszczególnych aparatów, gdy jest to wymagane ze względu na konserwację, sprawdzenie, wykrycie uszkodzenia lub naprawę. Wyposażenie elektryczne powinno być zainstalowane i rozmieszczone tak, aby zapewnić do niego dostęp, gdy jest to niezbędne, tj.: odpowiednią przestrzeń dla umożliwienia montażu oraz wykonania przewidywanych zmian i wymiany poszczególnych części wyposażenia, dostęp obsługi do wyposażenia w celu sprawdzenia, przeglądu, konserwacji i napraw. Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane do maksymalnych zastosowanych napięć roboczych (wartość skuteczna dla prądu przemiennego), jak również do mogących wystąpić przepięć. Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane z uwzględnieniem maksymalnych prądów roboczych (wartość skuteczna dla prądu przemiennego), które mogą wystąpić w normalnych warunkach eksploatacji oraz z uwzględnieniem prądów mogących wystąpić w warunkach zakłóceń w określonym czasie, podczas którego może być spodziewany przepływ prądu przetężeniowego. Wszystkie elementy wyposażenia powinny być dobrane tak, aby były zabezpieczone przed wszelkimi oddziaływaniami oraz warunkami otoczenia i środowiska, na które mogą być narażone. Gdy w przypadku pojawienia się niebezpieczeństwa zaistnieje konieczność natychmiastowego wyłączenia zasilania, urządzenie wyłączające powinno być łatwo dostępne i odpowiednio oznaczone w celu szybkiego jego uruchomienia.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

3.1. Ogólne wymagania

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000 "Wymagania ogólne" pkt 2.

Wszystkie zakupione, dostarczone na plac budowy i zainstalowane przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru. Przy budowie instalacji elektrycznych wewnętrznych należy stosować materiały elektryczne zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić by materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Do montażu stosować kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi i aluminiowe o izolacji i powłoce polwinitowej o barwach: czarna, niebieska, brązowa i czarna, na napięcie znamionowe 0,6/1kV, wg PN-93/E-90401, PN-93/E-90400. przewody instalacyjne wielożyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłą ochronną zielono-żółtą, na napięcie znamionowe 450/750V, do układania na stałe bez dodatkowych osłon przed uszkodzeniami mechanicznymi na tynku i pod tynkiem w pomieszczeniach suchych i wilgotnych, wg PN-87/E90056. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciovowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Osprzęt instalacyjny powinien spełniać wymagania PN-E-93201, PN-IEC884, PN-E-93208, PN-E-93207, PN-EN 60669. Osprzęt powinien zapewniać poprawną i bezpieczną eksploatację oraz właściwą ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym.

3.1.2. Materiały stosowane do robót elektrycznych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za "regionalny wyrób budowlany".

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancji).

3.1.3. Dane dotyczące materiałów powinny zawierać dane producenta :

- zastosowanie
- dane techniczne materiału (skład materiału, ciężar, wymiary, objętość itp.)

- sposób transportu
- sposób składowania
- sposób magazynowania
- wydajność
- czas przydatności do użycia
- przeciwwskazania

3.1.4. W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

3.2. Rodzaje materiałów

- ✓ Kable elektroenergetyczne - typu YKY z żyłami miedzianymi, w izolacji polwinitowej na napięcie 1 kV. Dla żyły neutralnej wymagany jest kolor izolacji jasno-niebieski, natomiast dla żyły ochronnej kombinacja barw żółto-zielonej. Na powłoce kabli winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Ponadto należy dołączyć atest fabryczny do każdej partii zlokalizowanej na bębnie.
- ✓ Przewody kabelkowe - typu YDY, LIYCY, YLY, LgY z żyłami miedzianymi, w izolacji polwinitowej na napięcie 750 V. Dla żyły neutralnej wymagany jest kolor izolacji jasno-niebieski, natomiast dla żyły ochronnej kombinacja barw żółto-zielonej. Na powłoce przewodów kabelkowych winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.
- ✓ Osprzęt rozdzielczy – całość osprzętu rozdzielczego na napięcie do 1 kV winna być przystosowana do montażu na euroszybie, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Obudowy tablic rozdzielczych winny posiada stopień szczelności IP 30.
- ✓ Oprawy oświetleniowe - winny być wyposażone w żarowe, metalohalogenowe, halogenowe lub fluorescencyjne źródła światła odbłyśnik oraz klosz szczelny zapewniający stopień szczelności IP 44, IP65. Mocowanie opraw do sufitu lub zwieszakowe oraz na korytkach. Oprawy zasilane z centralnych baterii winny być wyposażone w elektroniczne układy zapłonnikowe oraz oznakowane żółtym paskiem o szerokości 2 cm. Oprawy oświetleniowe winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.
- ✓ Szafki na ścienne typu Mini Pragma,
- ✓ Tablice rozdzielcze podtynkowe i nadtynkowe firmy Schneider Electric, Prisma Plus wyposażone w osprzęt modułowy systemu Multi 9, liczniki pomiaru zużycia energii elektrycznej z nadajnikiem impulsów.
- ✓ Lampy i oprawy typu: świetlówki Dulux, T5, L, żarówki halogenowe i zwykłe,
- ✓ Osprzęt:
 - puszki, wyłączniki, ramki, gniazda wtykowe, podtynkowe i szczelne firm POLO,
 - elementy uszczelniające,
 - taśma izolacyjna Denso,
 - rury instalacyjne gładkie RB i KR,
 - rury przepustowe OPTO,
 - wyłączniki trzybiegowe,
 - wyłączniki ppo w obudowie ST-22WOI IP 55,
 - szyna uziemiająca MSU,
 - bednarka stalowa ocynkowana mm
 - uchwyty, kołki, śruby do mocowania kabli,
 - dent stalowy ocynkowany Ø mm
 - zwody pionowe firmy SPINOL
 - drabinki kablowe szeroko ci 20 cm

- przełącznik czasowy programowalny

Deklaracja zgodności.

Wyroby i materiały elektryczne, wymienione w zarządzeniu dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. (MP nr 22 z 1997 r. póź. 216), powinny posiada aktualny certyfikat na znak bezpieczeństwa.

3.3. Materiały elektryczne nie odpowiadające wymaganiom normy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy - roboty te mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

3.4. Magazynowanie materiałów

Dostarczone na budowę materiały elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy.

3.5. Materiały elektryczne : stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zastienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze zarządzającego realizacją umowy przynajmniej na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

3.6. Materiały elektryczne: materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla środowiska, nie będą dopuszczone do użycia. **Nie dopuszcza się zastosowania materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu przekraczającym dopuszczalne.** Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie realizacji prac budowlanych, a po ich zakończeniu ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych producenta. Jeżeli okaże się, że wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na ich wykorzystanie od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca dla realizacji robót wykorzystał materiały szkodliwe dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 "Wymagania ogólne" pkt 3.

Do wykonania robót elektrycznych należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót:

- żuraw na podwoziu samochodowym,
- samochód dostawczy o nośności do 0,9 Mg,

- elektronarzędzia ręczne,
- przyrządy pomiarowe do prób i badań po montażowych.

Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Warunki ogólne stosowania transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

Środki transportu muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących przepisów jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie placu budowy. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót i utrzymanie wymaganej jakości, zgodnie z organizacją robót i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

- samochód skrzyniowy 5 – 10 t.
- samochód dostawczy 0,9t.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000 "Wymagania ogólne" pkt 5

Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych, elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.

Szczegółowe warunki wykonania robót

Instalacja oświetleniowa

W pomieszczeniach zaprojektowano oświetlenie świetlówkowe. W pomieszczeniach biurowych i produkcyjnych wyposażonych w sufity podwieszone zastosowano oprawy montowane w sufitach podwieszonych. W pozostałych pomieszczeniach zaprojektowano oprawy mocowane bezpośrednio do stropów. Zasilanie oświetlenia należy wykonać z rozdzielnic obwodowych oświetleniowych przewodami YDY o Σ z żyłą ochronną, o przekrojach przewidzianych dla danego obwodu.

Doprowadzenia przewodów do opraw należy wykonać w sposób nie powodujący naprężeń mechanicznych (mocowanie uchwytyami odstępowymi, prowadzenie w rurkach instalacyjnych). Przewody układać w przestrzeni nad sufitem podwieszanym w korytkach, pod tynkiem, w przestrzeni między płytowej w ściankach gipsowych i na uchwytach na tynku. Przewody prowadzić zasadniczo w liniach poziomych i pionowych. Osprzęt zastosować w zależności od sposobu wykonania instalacji i charakteru pomieszczenia, tzn.:

- dla instalacji natynkowych i prowadzonych w korytkach stosować osprzęt natynkowy w wykonaniu normalnym i szczelnym,
- dla instalacji wykonanych w pomieszczeniach z atmosferą normalną osprzęt w wykonaniu podtynkowym.

Wyłączniki instalować na wys. 1,2m od podłogi.

Instalacja siły.

Instalacja siły obejmuje zasilanie odbiorów technologicznych, urządzeń sanitarnych oraz gniazd wtyczkowych 230V i 400V. Gniazda ogólne 230V przewiduje się we wszystkich strefach obiektu: ich przeznaczeniem jest zasilanie drobnych przenośnych urządzeń elektrycznych i urządzeń stosowanych do celów porządkowych i re-

montowych. W hali terminala głównego zaprojektowano gniazda 400V. Gniazda ogólnego przeznaczenia montować na wysokościach podanych na odpowiednich rysunkach lub w opisie. Zasilanie tych urządzeń przewidziano z wydzielonych rozdzielnic siłowych. Zasilanie urządzeń technologicznych i sanitarnych należy wykonać przewodami typu YDYo lub kablami YKY o oddzielnym przewodem neutralnym .N" i ochronnym JPE", o przekrojach podanych na odpowiednich rysunkach. Doprowadzenia przewodów do urządzeń należy wykonać w sposób nie powodujący naprężeń mechanicznych (mocowanie uchwytami odstępowymi, prowadzenie w rurkach instalacyjnych). Przewody układać w przestrzeni nad sufitem podwieszanym w korytkach, pod tynkiem, w przestrzeni między płytowej w ściankach gipsowych i na uchwytach na tynku. Przewody prowadzić zasadniczo w liniach poziomych i pionowych

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę od porażenia prądem elektrycznym przyjąć szybkie wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki nadmiarowo-prądowe i wyłączniki różnicowo-prądowe. Wszystkie instalacje odbiorcze i linie zasilające należy wykonać w systemie TN-S z oddzielnymi przewodami neutralnym .N" i ochronnym .PE". Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami.

Roboty pomocnicze

Wykonawca zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac zabezpieczyć i osłonić te elementy, które w czasie robót mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu.

7. Wykonanie instalacji ochrony przeciwporażeniowej urządzeń elektrycznych.

System dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej : projektowana instalacje 0,4kV w układzie TN-S. Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem bezpośrednim pośrednim. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim:

- ochrona podstawowa :
 - izolacja przewodów elektrycznych ,
 - obudowy ochronne - obudowa rozdzielnic nN
 - bariery ochronne
- ochrona uzupełniająca instalacji:
 - urządzenia ochronne różnicowoprądowe (przyjęto wył. 30mA)
 - instalacja uziemienia ochronnego i roboczego

8. Przestrzeganie przepisów BHP

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. W czasie prowadzenia robót wykonawca przestrzegać będzie przepisów BHP i p.poż. w zakresie bezpieczeństwa i higieny a w szczególności przepisów wykonywania robót w instalacji elektrycznych. Wykonawca przygotowuje plan organizacji placu budowy i robót, niezbędne przyłącza tymczasowe oraz oznakuje teren budowy.

9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 "Wymagania ogólne" p. 6. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robót budowlano - montażowych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inżyniera i powinno zawierać :

- zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów, urządzeń:
- a) jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie
 - dokumentów załączonych do dostawy,
 - oględzin zewnętrznych
- b) sprawdzenie certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności.

Kontrola jakości powinna obejmować :

- sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą ST
- sprawdzenie wykonania robót zanikających potwierdzone protokołami odbiorów częściowych i wpisami do dziennika budowy, a w szczególności:
- sposobu ułożenia przewodów
- ułożenia kabli
- ułożenia i połączeń uziomu otokowego
- sprawdzenie jakości opraw i źródeł światła
- gatunek dostarczonych towarów (gatunek I),
- jednolitość wzoru

- sprawdzenie wszystkich urządzeń podłączonych do instalacji elektrycznej,
- sprawdzenie dokumentacji końcowej odbiorczej, która musi zawierać co najmniej (dostarcza wykonawca robót):

Oświadczenie kierownika robót elektrycznych o wykonaniu prac zgodnie z dokumentacją i przepisami,

Dokumentacja powykonawcza

Wpisy do dziennika budowy o robotach zanikowych

DTR urządzeń dostarczanych fabrycznie

Certyfikaty, deklaracje zgodności i dopuszczenia na zastosowane materiały i urządzenia

Instrukcje obsługi instalacji elektrycznej

Protokoły pomiarowe:

- Izolacja przewodów
- Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej - impedancja pętli zwarcia
- Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej - pomiar czasu zadziałania wyłączników różnicowo prądowych,
- Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej - pomiar prądu zadziałania wyłączników różnicowo prądowych
- Badanie wyłączników różnicowo prądowych

Wszystkie urządzenia powinny posiadać oznaczenia umożliwiające ich identyfikację. Rozdzielnie powinny być opisane w sposób umożliwiający jednoznaczne określenie obwodu. Wszystkich czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie. Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy. Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty, deklaracje zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa i inne. Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego budowy.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od cech określonych w specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę. Wszystkie roboty, które stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa pracy lub takie zagrożenia stworzą przy dalszych pracach, powinny zostać przerwane i ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty oraz na cechy eksploatacyjne instalacji elektrycznej i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inspektora nadzoru. Kierownik budowy (robót) jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością uzgodnioną i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji elektrycznych wewnętrznych obiektu. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową.

Zakres kontroli jakości obejmuje:

- zgodność zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami,
- poprawność wykonania przejść przewodów przez ściany,
- prawidłowość wykonania połączeń przewodów,
- prawidłowe zamocowanie i umiejscowienie urządzeń elektrycznych
- ciągłość przewodów instalacyjnych, parametry łączy miedzianych i światłowodowych
- próbę biegunowości, próbę wytrzymałości elektrycznej, próbę działania,
- poprawność ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi,
- prawidłowość zamontowania urządzeń w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania,
- prawidłowość umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji,
- spełnienia dodatkowych zaleceń Projektanta lub Inspektora Nadzoru, wprowadzonych do dokumentacji technicznej.

W przypadku, gdy wynik którejkolwiek próby jest niezgodny z normą, to próbę lub próby poprzedzające, jeżeli mogą mieć wpływ na wynik, należy powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności.

10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIAU ROBÓT OBMIAU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000 "Wymagania ogólne" pkt 7. Przewody, kable, rury oblicza się w mb. Oprawy, źródła światła, wyłączniki, gniazda, puszkobudowle oblicza się w sztukach. Zarówno Inżynier jak i Wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie Wykonawcy musi być na piśmie.

11. ODBIÓR ROBÓT – ZASADY OGÓLNE

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000 "Wymagania ogólne" pkt 8

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”. Odbiory robót składają się z odbioru częściowego dla robót zanikających i odbioru końcowego po zakończeniu budowy.

Odbiór częściowy

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów i armatury,
- Dziennik Budowy.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- ułożenia przewodów przed zatynkowaniem,
- ułożenia przewodów przed ułożeniem stropów podwieszanych,
- ułożenia uziomu otokowego,
- prawidłowości ułożenia przewodów.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w dokumentacji. Wyniki z badań przeprowadzonych powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- opór przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia,
- dobór i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
- istnienie i prawidłową lokalizację urządzeń odłączających i łączących,
- dobór urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- umieszczenie schematów, tablic ostrzegawczych itp.
- oznaczenia odwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.
- poprawności połączeń przewodów,
- dostępu do urządzeń umożliwiających poprawną obsługę i konserwację,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów, armatury i urządzeń,
- instrukcje obsługi.

Należy przeprowadzić niżej wymienione próby:

- Ciągłości przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych,
- Rezystancji izolacji,
- Ochrony przez separację obwodów,
- Rezystancji podłóg i ścian,
- Samoczynnego wyłączenia zasilania,
- Wytrzymałości elektrycznej,
- Działania,
- Skutków działania ciepła,
- Spadku napięcia,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :

- zgodnie wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- prawidłowość i zgodność z Dokumentacją Projektową wbudowania urządzeń i armatury.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne. Wykonawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie gotowość do podjęcia czynności odbioru oraz przekazać wymagane dla przeprowadzenia odbioru dokumenty formalne.

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznej roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi wstępnemu
- odbiorowi końcowemu.

Kryterium odbioru jest zgodność wykonanych robót z:

- dokumentacją projektową
- kosztorysem ofertowym
- ustaleniami z Inwestorem
- ustaleniami z Projektantem
- wiedzą i sztuką budowlaną
- Polskimi Normami dotyczącymi danego zakresu robót
- wszystkimi innymi obowiązującymi przepisami prawa polskiego dotyczącymi danego zakresu robót

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających oraz wykonanie instalacje i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć komplet dokumentów budowy:

Książka obmiaru robót:

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru są wpisywane do książki obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w i ościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej, w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

Inne dokumenty budowy:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy;

- Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy
- Sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- Protokoły odbioru robót,
- Opinie ekspertów i konsultantów,
- Korespondencja dotycząca budowy

Protokoły badań i pomiarów po wykonawczych instalacji:

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

12. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT (PODSTAWA PŁATNOŚCI)

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000 "Wymagania ogólne" pkt 9

13. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe, jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Przepisy i rozporządzenia związane z instalacjami elektrycznymi

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 -Prawo Budowlane Dz.U. nr 89 z 25.08.1994 z późniejszymi uzupełnieniami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lutego 2003r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. [Dz. U. Nr 129, poz. 844 oraz zmiana z 2002r. Nr 91 poz. 811]
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 5 sierpnia 1993r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych [Dz.U. Nr 107; poz. 679 oraz z 2002r. Nr 3, poz.71 ;Nr 25, poz.256]
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych, dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie [Dz.U. Nr 113; poz. 728]
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej [Dz.U. Nr 99, poz. 637]
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych [Dz.U. Nr80;poz.912]
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 13 lipca 2001 r w sprawie kosztorysowania obiektów i robót budowlanych [Dz.U. Nr 60.poz.867]
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 września 2002 r. mieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa Usytuowanie [Dz.U. Nr156.poz.1304]
- *PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 1: Wymagania ogólne*

- *PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 2: Budynki biurowe;*
 - *PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Część 1 - Specyfikacja i zapewnienie jakości;*
- *PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków*
- *PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania -Część 3 - Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;*
- *PN-EN 50346:2004/A2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowani*
- *PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających*
- *PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.*
- *PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.*
- *PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewniania bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.*
- *PN-IEC 60364-4-42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewniania bezpieczeństwa. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.*
- *PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewniania bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.*
- *PN-IEC 60364-4-44 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewniania bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia. [Zastępuje PN-92/E-05009/45].*
- *PN-IEC 60364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewniania bezpieczeństwa. Odlączanie izolacyjne i łączenie.*
- *PN-IEC 60364-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewniania bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.*
- *PN-IEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewniania bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.*
- *PN-IEC 60364-4-48 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewniania bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.*
- *PN-IEC 60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.*
- *PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.*
- *PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.*
- *PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.*
- *PN-IEC 60364-5-55 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatury rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego łączenia.*
- *PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.*
- *PN-IEC 60364-5-57 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.*
- *PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie odbiorcze.*
- *PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.*
- *PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.*
- *PN-91/E-06160/10 Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe. Ogólne wymagania i badania*
- *PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod.IP).*

- PN-IEC 60664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.
- Oraz inne normy i rozporządzenia nie wymienione powyżej.

Polskie Normy:

PN-IEC 60364-4-41 Ochrona przeciwporażeniowa,
PN-IEC 60364-4-43 Ochrona przed prądem przetężeniowym,
PN-IEC 60364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia,
PN-IEC 60364-4-443 Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,
PN-IEC 60364-5-54 Uziemienia i przewody ochronne,
PN-86/E-05003 zeszyt 01 Ochrona odgromowa. Wymagania ogólne,
PN-IEC 61024-1 Ochrona odgromowa. Zasady ogólne,
PN-IEC 60364-5-523 Obciążalność długotrwała przewodów,
PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym,
PN-EN 1838 Oświetlenie awaryjne,
PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze,
PN-90/E05023 Oznaczenia identyfikacje przewodów elektrycznych barwami lub cyframi,
PN-79/H-97070 Zabezpieczenia konstrukcji stalowych przed korozją.

Ustawy i Rozporządzenia

Podano w ST Kod CPV 45000000 "Wymagania ogólne" punkt 10

Opracował: Franciszek Budny

Projektował: Franciszek Budny

mgr inż. BUDNY FRANCISZEK
Uprawniony
- projektant, kierownik budowy i robót
(specj. instal.-inżynier., zakres instal. sieci i urz. sanit.,
nr ewid. 1/93 B-8, 93/91 B-8)
do Dozoru i Eksploatacji urz. sanit., sieci i instal. ciepln., gaz. i elektr.
(świad. kwalifik. G-1/D, G-1/E, G-2/D, G-2/E, G-3/D, G-3/E)
Dyplomowany doradca gmin ds. Komunalnej Energetyki

Sprawdził

Katowice, lipiec 2019 r.

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA

I OCHRONY ZDROWIA

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego :

Budynek Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach

2. Zamierzenie budowlane :

„Instalacja osuszania powietrza w pomieszczeniu archiwum i magazynach książek w segmencie C w budynku Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.”

3. Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres

Akademia Sztuk Pięknych, ul. Raciborska 37, 40-074 Katowice

4. Imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację

Opracował : Franciszek Budny, ul. Joanny 15/17, 41-703 Ruda Śląska,
tel. 0606769838

Projektował : Franciszek Budny

Sprawdził : - - -

Katowice, lipiec 2019 r.

Część opisowa

I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

1. Zakup, załadunek, dostawa (transport), wyładunek i dostarczenie kompletu urządzeń do ww. pomieszczeń.
2. Montaż mechaniczny na stropie (w miejscu wskazanym na rysunkach nr 2 i 3) konstrukcji prętowej podwieszającej osuszacz (osuszacze) powietrza do stropu.
3. Montaż - zawieszenie osuszacza (osuszaczy) powietrza na konstrukcji prętowej.
4. Podłączenie przewodów wentylacyjnych do osuszacza (osuszaczy) wg rysunku nr 1.
5. Rozprowadzenie przewodów wentylacyjnych po pomieszczeniu wg rysunku nr 1, 2, 3.
6. Podłączenie przewodu powietrza wilgotnego regeneracyjnego za osuszaczem do trójnika z odstojnikiem skroplin w miejscu wskazanym na rysunkach nr 2 i 3.
7. Podłączenie przewodu powietrza wilgotnego regeneracyjnego za odstojnikiem skroplin do kanału wywiewnego w miejscu wskazanym na rysunkach nr 2 i 3.
8. Podłączenie przewodu skroplin z odstojnika do kanalizacji w miejscu wskazanym na rysunkach nr 2 i 3.
9. W pomieszczeniu archiwum: przewód powietrza świeżego z instalacji nawiewnej centrali wentylacyjnej uzupełnić o długość ok. 3,0 m i podłączyć do czerpni szafy klimatyzacji precyzyjnej w tym pomieszczeniu.
10. Próba szczelności instalacji powietrznej oraz instalacji odprowadzającej skropliny. Aby osuszanie powietrza było efektywne, wszystkie połączenia przewodów powietrza w instalacji powinny być szczelne.
11. Montaż anemostatów nawiewnych i wywiewnych.
12. Rozbiórka sufitu podwieszanego na korytarzu.
13. Doprowadzenie przewodu elektrycznego ydy 3x2.5 żo 450/750v długość ok. 50 m z rozdzielni RC1 lub RC2 na klatce schodowej do osuszacza wraz z podłączeniem jak **na rysunku nr 13**. Przewody prowadzić w korytkach montażowych typu „el-plast”.
14. Montaż: stycznika AC-1, Ie 25A, 2z NO, wyłącznika nadprądowego RX3 B20A 1P B20A, wyłącznika różnicowo-prądowego P 312 B 20A 30MA TYP A, rozłącznika bezpiecznikowego topikowe w rozdzielni RC1 lub RC2 na klatce schodowej wraz z podłączeniem jak **na rysunku nr 13**.
15. Uruchomienie instalacji osuszacza.
16. Wykonanie pomiarów instalacji elektrycznej.
17. Sporządzenie protokołu z wykonanych pomiarów, sprawdzeń i uruchomienia oraz sporządzenie protokołu z pomiarów elektrycznych potwierdzającego możliwość bezpiecznej eksploatacji instalacji osuszania i dopuszczającej ją do użytkowania przez osobę z uprawnieniami elektrycznymi.
18. Wykonanie robót budowlanych odtworzeniowych i naprawczych po pracach instalacyjnych ok. 10 m² w pomieszczeniu. i w korytarzu na piętrze budynku.
19. Usunięcie, wywóz i utylizacja odpadów pozostałych po wykonaniu robót.
20. Przekazanie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej (warunek zapłaty za wykonane zamówienie):
 - oświadczenie kierownika robót, że roboty zostały wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną i instalacyjną, dokumentacją techniczną, zawartą umową i że instalacja jest sprawna, bezpieczna i gotowa do uruchomienia i eksploatacji,
 - dokumentację techniczną – ruchową producenta zamontowanych urządzeń.
 - kartę gwarancyjną.
 - dokumentację z pomiarów elektrycznych z podpisem uprawnionej osoby.

- instrukcje obsługi i sterowania instalacją klimatyzacji z podpisem uprawnionej osoby.
- dokumenty rozliczeniowe z podwykonawcą, jeżeli występuje, tj. oświadczenie podwykonawcy o dokonanych rozliczeniach finansowych za zrealizowany zakres robót, a w przypadku gdy podwykonawca nie występuje, oświadczenie Wykonawcy, że cały zakres robót wykonał nakładem własnym oraz inne niezbędne dokumenty.

II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Roboty budowlano – remontowe prowadzone będą w użytkowanym budynku, do którego przylegają od strony wschodniej droga publiczna, a od strony zachodniej dziedziniec.

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

W zasadzie wszystkie roboty prowadzone będą wewnątrz budynku, więc jedynym elementem zagospodarowania działki lub terenu, które może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest ruch pieszych i samochodowy na ulicy przyległej do budynku.

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

- 1) upadek z wysokości – podczas pracy na rusztowaniach i na drabinie,
- 2) spadające z wysokości przedmioty – podczas pracy na dachu, rusztowaniach i na drabinie,
- 3) skaleczenia, uderzenia – podczas prac fizycznych,
- 4) poślizgnięcie się, potknięcie, upadek – w trakcie poruszania się pracowników,
- 5) porażenie prądem elektrycznym – podczas używania urządzeń elektrycznych (np. wiertarek), przy wierceniu otworów w ścianach,
- 6) urazy mechaniczne i chemiczne oczu – podczas prac fizycznych,
- 7) oparzenia termiczne – podczas prac z użyciem palnika,
- 8) oparzenia chemiczne – w trakcie robót z użyciem chemii budowlanej,
- 9) porażenie prądem,
- 10) możliwość zaprószenia ognia w budynku

V. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia

Ponieważ roboty budowlano – montażowe prowadzone będą w użytkowanym budynku uczelni, więc wszystkie miejsca prowadzenia robót budowlanych należy wydzielić, oznakować i uniemożliwić dostęp do miejsca robót przez osoby trzecie.

VI. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,

1. Każdy pracownik powinien posiadać umiejętności do wykonywania robót budowlanych oraz dostateczną znajomość wymagań w dziedzinie bhp określonych w przepisach prawa.
2. Pracownik nowoprzyjęty przechodzi szkolenie wstępne, które składa się z instruktażu ogólnego oraz stanowiskowego. Instruktaż ogólny powinien być przeprowadzony przez inspektora bhp, natomiast instruktaż stanowiskowy przez kierownika budowy/robót, bądź z jego upoważnienia przez brygadzystę. Dokument o odbyciu szkolenia wstępnego w dziedzinie bhp powinien znajdować się w aktach osobowych pracownika. Natomiast wiadomości o ochronie zdrowia i bezpieczeństwie pracy

pracownik potwierdza na odpowiednim oświadczeniu. Ponadto każdy pracownik powinien być szkoleny okresowo w dziedzinie bhp. Pracownik obsługujący maszynę lub urządzenie transportu bliskiego może je eksploatować po przyjęciu do wiadomości informacji o bezpiecznym ich użytkowaniu.

3. Szkolenie / instruktaż należy przygotować na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26. 09. 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844, z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06. 02. 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. (Dz.U. nr 62 poz. 288).

4. Instruktaż powinien obejmować:

- Wskazanie pracownikom istniejących zagrożeń (patrz pkt IV)
- Zapoznanie pracowników ze środkami ochrony indywidualnej oraz informacji o tych środkach i zasadach ich stosowania (wg załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy)
- Zapoznanie pracowników ze środkami ochrony zbiorowej do zabezpieczenia stanowisk pracy na wysokości (wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, rozdz. 8 i 9 oraz wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, rozdz. 6 E)
- Zapoznanie pracowników z instrukcjami BHP opracowanymi zgodnie z § 41 Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Zapoznanie pracowników z funkcjonowaniem systemu pierwszej pomocy w razie wypadku (wg §44 Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy),
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

5. Nadzór nad robotami szczególnie niebezpiecznymi pełni bezpośrednio kierownik budowy / robót, a w przypadku jego nieobecności mistrz lub brygadzysta.

VII. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;

Przypadek taki nie wystąpi.

VIII. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym 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.

1. Stosowane środki ochrony indywidualnej, w tym i odzież robocza, muszą być zgodne z wymaganiami norm i posiadać certyfikaty i oceny zgodności z normami.
2. Stosowane narzędzia, urządzenia i maszyny mogą być wykorzystane zgodnie ze swoim przeznaczeniem, dokumentacją techn. – ruchową i instrukcjami obsługi i konserwacji.
3. Przy pracach związanych z obecnością napięcia elektrycznego należy stosować właściwą ochronę przeciwporażeniową; zabrania się stosowania wszelkich prowizorycznych podłączeń.
4. Przy pracach związanych z otwartym ogniem należy zapewnić odpowiednie środki przeciwpożarowe; nie wolno używać otwartego ognia na strychu budynku.

5. Przy pracach związanych z ręcznym wykonywaniem otworów w ścianach należy stosować narzędzia (np. młotki) posiadające właściwe umocowanie trzonka w obuchu.
6. Podczas prowadzenia prac na wysokości teren poniżej należy odpowiednio zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich oraz mogącymi spaść z wysokości przedmiotami.
7. Roboty można rozpocząć dopiero po uzyskaniu zgody zarządcy budynku.

IX. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Kierownik budowy / robót dokona ustaleń w tym względzie z kierownictwem Inwestora.

= = = = =

Opracował : Franciszek Budny, ul. Joanny 15/17, 41-703 Ruda Śląska,
tel. 0606769838

Projektował : Franciszek Budny

Sprawdził: - - -

Katowice, lipiec 2019 r.

PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

NAZWA INWESTYCJI : Montaż instalacji osuszania powietrza w archiwum i magazynach księzek w segmencie C w budynku Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.
ADRES INWESTYCJI : Katowice, ul. Raciborska 50
INWESTOR : AKADEMIA SZTUK PIĘKNYCH W KATOWICACH
ADRES INWESTORA : UL. RACIBORSKA 37, 40-074 KATOWICE
BRANŻA : Inżynieria - instalacyjna, elektryczna, budowlana

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Franciszek Budny

DATA OPRACOWANIA : 2020 wrzesień 09

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
2020 wrzesień 09

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1	KNR AT-06 0101-01	Rzeczny załadunek i wyładunek urządzeń i materiałów budowlanych - samochody lub przyczepy skrzyniowe; kategoria ładunku I	t		
		0,4	t	0.400	
				RAZEM	0.400
2	KNR AT-06 0108-01	Przewóz materiałów budowlanych na odległość do 1 km po drodze o nawierzchni kl. I	kurs		
		1	kurs	1.000	
				RAZEM	1.000
3	KNR AT-06 0108-04	Przewóz materiałów budowlanych po drodze o nawierzchni kl. I; dodatek za każdy dłuższy 1 km	kurs		
		10	kurs	10.000	
				RAZEM	10.000
4	KNR-W 4-03 0903-01	Odłucie przewodów o przekroju żył do 2,5 mm ² od tulejek i zacisków w puszkach odgałęziowych i odgałęziownikach n.t. i p.t.	kpl.		
		Odłucie przewodów elektrycznych w RC0 zasilających centrali N5W5	kpl.	1.000	
		1		RAZEM	1.000
5	KNR 4-01 0209-01	Przebiecie otworów o powierzchni 0,05 m ² - 0,10 m ² w elementach z betonu wirowego o grubości do 10 cm	m ²		
		1	m ²	1.000	
				RAZEM	1.000
6	KNR 4-01 0206-04	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0,2 m ² przy grubości ponad 10 cm	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
7	analiza indywidualna	Rozbiórka sufitu podwieszanego (płyty i stelaż) z płyt g-k w korytarzu.	m ²		
		30	m ²	30.000	
				RAZEM	30.000
8	KNR 5 1104-14 analogia	Elementy konstrukcyjne (uchwyty, konsolki, haczyki) - osadzenie w gotowym otworze z zabetonowaniem na stropie (2 mocowania) i przy podwieszaniu osuszacza	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
9	wycena indywidualna	Osuszacz powietrza: Fisair seria DFRD - 036E, wydajność produkcji suchego powietrza 300 m ³ /h, sprężadź dyspozycyjny na suchym powietrzu 300 Pa, pobór mocy elektrycznej 2,9 kW, napięcie zasilania 230 V, pobór prądu 11A. Dopuszcza się innych producentów pod warunkiem spełniania wydajności, parametrów i charakterystyki podanej w opisie.	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
10	wycena indywidualna	Osuszacz powietrza: Fisair seria DFRD - 045E, wydajność produkcji suchego powietrza 350 m ³ /h, sprężadź dyspozycyjny na suchym powietrzu 400 Pa, pobór mocy elektrycznej 3,0 kW, napięcie zasilania 230 V, pobór prądu 12A	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
11	KNR AT-19 0101-01 analogia	Przewód wentylacyjny do powietrza wilgotnego wg opisu: Izolacja termiczna ścianki z wełny mineralnej grubość 25 mm. Przewód wewnętrzny wykonany z płaszcza aluminiowego, wzmocnionego spiralnie zwiniętym stalowym drutem. Zewnętrzna osłona wełny wykonana z folii aluminiowej. Temperatura pracy: od -30°C do +150°C. Rednice poszczególnych przewodów muszą być zgodne ze specyfikacją techniczną producenta osuszacza. Przykładowy producent przewodu: "Dospel"	m		
		40	m	40.000	
				RAZEM	40.000
12	KNR AT-19 0101-01 analogia	Przewód wentylacyjny do powietrza suchego wg opisu: Charakterystyka przewodu: wentylacyjny 2-piętrowy, konstrukcja, materiał: opatentowany w foliowy protape® drut ze stali sprężynowej umieszczony w ciance w aluminiowej, cianka: permanentnie antystatyczny poliuretan estrowy premium (pre-pur®), grubość cianki ok. 0,4 mm zakres temperatur: -40°C do 90°C, krótkotrwale do 125°C superlekko wykonanie, wysokoelastyczny i cięgliwy 3:1, odporny na ścieranie, odporny na mikroby dobra odporność na oleje, benzyny oraz chemikalia, bardzo elastyczny przy niskich temperaturach trudno zapalny wg UL94-HB, trudno zapalny wg DIN 4102-B1, cianka trwale antystatyczna: rezystancja powierzchniowa <10 ⁹ Ω, zgodny z atex 2014/34/EU i niemieckimi normami EN 127: odpalanie palnych pyłów (strefa 22 wewnętrzny), przesłany niepalnych cieczy, do zastosowania w strefie 1 i 2 (gazy), spełnia wymagania bezpieczeństwa branżowego towarzystwa ubezpieczeniowego przemysłu drzewnego Holz-BG zgodny z DIN 26057 typ 1, dostosowany do przepisów dyrektywy RoHS.	m		
		40	m	40.000	
				RAZEM	40.000
13	KNR 2-17 0122-03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o średnicy do 315 mm - udział kształtek do 35 %	m ²		
		9	m ²	9.000	
				RAZEM	9.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
14	wycena indywidualna	Skrapacz kondensatu produkt: WIRPLAST. Dopuszcza się innych producentów pod warunkiem spełniania wydajności, parametrów i charakterystyki podanej w opisie.	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
15	S-215 0600-01 analogia	Instalacja wodociągowa - rurociągi z rur polipropylenowych o rzeźwn. 20 mm naścienne w budynkach niemieszkalnych: do odprowadzania skroplin ze skraplacza kondensatu.	m		
		40	m	40.000	
				RAZEM	40.000
16	KNR 2-15 0633-01 analogia	Przygotowanie instalacji gazów medycznych do uruchomienia - przedmuchanie przewodów skroplin	pkt.pob.		
		14	pkt.pob.	14.000	
				RAZEM	14.000
17	KNR AT-19 0104-01 analogia	Próba szczelności instalacji centralnego odkurzenia z jednostką centralną o podciśnieniu do 25 kPa: ANALOGIA instalacja przewodów powietrznych osuszacza	gniazd.		
		16	gniazd.	16.000	
				RAZEM	16.000
18	KNR 2-17 0140-01	Anemostaty kołowe typ D o r. do 160 mm	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
19	KNR 5-08 0211-02 analogia	Przewody kabelkowe n.t. w powłoce polwinitowej (łeczny przekrój żył do 12-Cu/20-Al mm ²) mocowane paskami lub klamerkami na przygotowanym podłożu: zasilenie osuszacza	m		
		200	m	200.000	
				RAZEM	200.000
20	KNPnRPDE 11-26a analogia	Montaż elementów tablic sterowych - stycznik, wyłącznik nadprądowy, wyłącznik różnicowo-prądowy, bezpiecznik topikowy (bez cen materiałów)	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
21	KNR 5-18 1703-01 analogia	Wykonanie połączeń przewodów pojedynczych o przekroju do 2.5 mm ² w puszcze lub odgałężniku (3 odgałęzienia)	szt.		
		15	szt.	15.000	
				RAZEM	15.000
22	KNR-W 5-08 0407-04 analogia	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach: stycznik AC-1, Ie 25A, 2z NO	szt		
		3	szt	3.000	
				RAZEM	3.000
23	KNR-W 5-08 0407-04 analogia	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach: Wyłącznik nadprądowy RX3 B20A 1P B20A	szt		
		4	szt	4.000	
				RAZEM	4.000
24	KNR-W 5-08 0407-04 analogia	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach: wyłącznik różnicowo-prądowy P 312 B 20A 30MA TYP A	szt		
		4	szt	4.000	
				RAZEM	4.000
25	KNR-W 5-08 0407-04 analogia	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach: rozłącznik bezpiecznikowy topikowy B _s 20 A	szt		
		7	szt	7.000	
				RAZEM	7.000
26	E-0508 0800-05	Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach poprzez przykręcenie do betonu: osłona przewodów elektrycznych	m		
		150	m	150.000	
				RAZEM	150.000
27	KNR 5-08 0206-01 analogia	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żył do 2.5 mm ² układane w gotowych korytkach: połączenie higrostatów z osuszaczami	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
28	KNR 7-24 0516-01 analogia	ANALOGIA: uruchomienie instalacji osuszania	kpl.		
		4	kpl.	4.000	
				RAZEM	4.000
29	KNNR-W 9 1202-01	Sprawdzenie stanu izolacji instalacji elektrycznych - obwody WLZ 1-faz. - pierwszy pomiar	pomiar		
		Krotność = 3	pomiar	1.000	
		1		RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
30	KNNR-W 9 1202-02	Sprawdzenie stanu izolacji instalacji elektrycznych - obwody WLZ 1-faz. - nast pny pomiar 3	pomiar pomiar	 3.000	
				RAZEM	3.000
31	KNR 0-31 0209-05 analogia	Termometry techniczne o r. nominalnej 15 mm, 1,0 MPa, 80 st. C.;	szt.		
		MONTA TERMOMETRU RT CIOWEGO W POMIESZCZENIU 3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
32	KNR 0-31 0209-06 analogia	MONTA HIGROMETRU WŁOSOWEGO W POMIESZCZENIU z osuszaczem 3	szt.		
			szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
33	KNR 0-31 0209-06 analogia	MONTA HIGROMETRU ELEKTRONICZNEGO W POMIESZCZENIU z osusza- czem 3	szt.		
			szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
34	analiza indy- widualna	Wykonanie pomiarów instalacji elektrycznej 3	kpl.		
			kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
35	analiza indy- widualna	Sporz dzenie protokołu z wykonanych pomiarów, sprawdze i uruchomienia oraz spor- z dzenie protokołu z pomiarów elektrycznych potwierdzaj cego mo liwo bezpiec- nej eksploatacji instalacji chłodniczej i dopuszczaj cej j do u ytkowania z podpisem i piecz tk soby z uprawnieniami elektrycznymi. 3	kpl.		
			kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
36	analiza indy- widualna	Ponowny monta sufitu podwieszanego (płyty i stela) w pomieszczeniu kuchni i na korytarzu. 30	m ² m ²	 30.000	
				RAZEM	30.000
37	analiza indy- widualna	Wykonanie robót budowlanych odtworzeniowych i naprawczych po pracach instala- cyjnych w jednym pomieszczeniu 3	kpl.		
			kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
38	analiza indy- widualna	Usuni cie, wywóz i utylizacja odpadów pozostałych po wykonaniu robót. 3	kpl.		
			kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
39	analiza indy- widualna	Przekazanie Zamawiaj cemu dokumentacji powykonawczej i pomiarowej. 3	kpl.		
			kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000

Lp.	Wydawnictwo
1	ATHENASOFT wyd.I 2000
2	WACETOB wyd.I 1997
3	ORGBUD wyd.I 1988,biuletyny do 9 1996
4	Kancelaria Prezesa Rady Ministrów 2001
5	ATHENASOFT wyd.I 2004
6	ORGBUD 1987,biuletyny do 9 1996
7	Zeszyt WACETOB
8	ATHCJP 4kw2015
9	ORGBUD wyd.III 1986,biuletyny do 9 1996
10	TKP 1985
11	TOR-PROJEKT wyd.II 1987,biuletyny do 9 1996
12	WACETOB wyd.III 2003
13	OKRB Warszawa zeszyt WACETOB
14	ORGBUD wyd.III 1988,biuletyny do 9 1996
15	WACETOB 2000
16	IGM wyd.I 2001

Bielsko - Biała, 4 stycznia 1993 r.

Nr ewidenc. 1/93 B-B

D E C Y Z J A

Na podstawie & 2 ust.1 pkt 1, & 4 ust.2, & 13 ust.1 pkt 4 lit.a rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 46 z późniejszymi zmianami) stwierdzam, że

Pan Franciszek B U D N Y - mgr inż. mechanik

urodzony 6 października 1961 r. w Rudzie Śląskiej posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

P R O J E K T A N T A

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci ciepłych i jest upoważniony :

1/ do sporządzania projektów w zakresie sieci ciepłych,

2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci ciepłych w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 metrów sześciennych.



**Z up. Wojewody Bielskiego
Główny Architekt Wojewódzki**

mgr inż. arch. Stanisław Rosikowski

Bielsko - Biała, 8 lipca 1993 r.

Nr ewidenc. 93/93 B-B

D E C Y Z J A

Na podstawie § 5 ust.1 pkt 1, § 6 ust.1, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit. a i b rozporządzenia 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 późniejszymi zmianami / stwierdzam, że

Pan Franciszek B U D N Y - mgr inż. mechanik

urodzony 6 października 1961 r. w Rudzie Śląskiej posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

k i e r o w n i k a b u d o w y i r o b ó t

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych, - obejmującej sieci i instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne oraz klimatyzacyjno - wentylacyjne, i jest upoważniony :

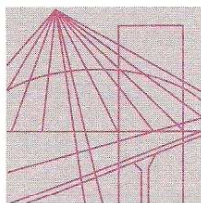
1/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji sanitarnych oraz badania i oceniania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji sanitarnych,

2/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych w budownictwie jednorodzinny, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 metrów sześciennych.



Z up. Wojewody Bielskiego
Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Stanisław Roskowski



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/5374/14

Katowice, dnia 09 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz 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.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Franciszek Budny

mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 06 października 1961 w Rudzie Śląskiej

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/5374/POOS/14
do projektowania**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62. ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Franciszek Budny
Joanny 15/17
41-703 Ruda Śląska
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.
inż. Hieronim Spiżewski
3.
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-WJ7-EQC-HA9 *

Pan Franciszek Budny o numerze ewidencyjnym SLK/IS/1690/04
adres zamieszkania ul. Joanny 15/17, 41-703 Ruda Śląska-Godula
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-08 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-BLU-FI7-WEP *

Pan Franciszek Budny o numerze ewidencyjnym SLK/IS/1690/04
adres zamieszkania ul. Joanny 15/17, 41-703 Ruda Śląska-Godula
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-02 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.