

**Zapytanie ofertowe**

w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego na podstawie

*Regulaminu udzielania zamówień sektorowych  
na dostawy, usługi lub roboty budowlane  
w Koleje Śląskie Sp. z o.o.*

w zakresie zadania pn.:

**Budowa instalacji klimatyzacji pomieszczeń biurowych i piwnic oraz remontu wentylacji mechanicznej wyciągowej piwnic w budynku administracyjnym „B” położonym w Katowicach przy ul. Raciborskiej 58.**

Rodzaj zamówienia: **ROBOTY BUDOWLANE**

**Niniejsze Zapytanie ofertowe, składa się z następujących części:**

- Część I - Postanowienia ogólne
- Część II - Przedmiot zamówienia i termin jego realizacji
- Część III - Warunki udziału w postępowaniu
- Część IV - Oświadczenia i dokumenty wymagane od Wykonawcy
- Część V - Sposób obliczania ceny oferty
- Część VI - Tryb i zasady wyboru najkorzystniejszej oferty
- Część VII - Zasady przygotowania oferty
- Część VIII - Informacje o trybie składania, otwarcia oraz badania ofert
- Część IX - Wadium
- Część X - Istotne postanowienia umowne
- Część XI - Zabezpieczenie należytego wykonania umowy
- Część XII - Postanowienia końcowe

**Integralną część Zapytania ofertowego stanowią wzory następujących dokumentów:****Załączniki:**

- Załącznik nr 1 - Opis przedmiotu zamówienia
- Załącznik nr 2 - Formularz ofertowy
- Załącznik nr 3 - Wzór oświadczenia o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu
- Załącznik nr 4 - Wzór oświadczenia o braku podstaw do wykluczenia Wykonawcy
- Załącznik nr 5 - Wzór umowy
- Załącznik nr 6 - Wzór wykazu usług
- Załącznik nr 7 - Wzór wykazu osób
- Załącznik nr 8 - Wzór protokołu zdawczo-odbiorczego

### Część I – Postanowienia ogólne

1. Informacje o Zamawiającym:  
Koleje Śląskie Sp. z o.o.  
40-074 Katowice, ul. Raciborska 58  
tel. 727 030 000  
strona internetowa: [www.kolejeslaskie.com](http://www.kolejeslaskie.com)  
NIP: 9542699716, REGON: 241592956  
KRS: 0000357114  
Osoba uprawniona do kontaktów z Wykonawcami:  
Iwona Latusek – telefon kontaktowy: 727 030 137, e-mai: [ilatusek@kolejeslaskie.com](mailto:ilatusek@kolejeslaskie.com)
2. Postępowanie jest prowadzone na podstawie *Regulaminu udzielania zamówień sektorowych na dostawy, usługi lub roboty budowlane w Koleje Śląskie Sp. z o.o.*
3. Postępowanie prowadzone jest w języku polskim.
4. Oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informację Zamawiający i Wykonawcy przekazują pisemnie.
5. Zamawiający dopuszcza możliwość porozumiewania się drogą elektroniczną jednak każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza fakt otrzymania przesłanego dokumentu. Jeśli oświadczenia, wnioski, zawiadomienia lub informacje Wykonawcy lub Zamawiający przekażą za pomocą poczty elektronicznej, to uważać się je będzie za złożone w terminie, jeżeli ich treść dotrze do adresata przed upływem wyznaczonego terminu.
6. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści zapytania ofertowego. Zamawiający jest obowiązany udzielić wyjaśnień niezwłocznie, jednak nie później niż na 2 dni przed upływem terminu składania ofert, pod warunkiem, że wniosek o wyjaśnienie treści zapytania ofertowego wpłynął do Zamawiającego nie później niż do końca dnia, w którym upływa połowa wyznaczonego terminu składania ofert.
7. Korespondencję należy kierować na adres podany w części I pkt 1 zapytania ofertowego, każdorazowo powołując się na numer postępowania **KS/ZP/26/2019** z dopiskiem"

**„Budowa instalacji klimatyzacji pomieszczeń biurowych i piwnic oraz remontu wentylacji mechanicznej wyciągowej piwnic w budynku administracyjnym „B” położonym w Katowicach przy ul. Raciborskiej 58.”**

8. W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może przed upływem terminu składania ofert zmienić treść zapytania ofertowego. Dokonaną zmianę Zamawiający przekaze niezwłocznie wszystkim Wykonawcom, którym przekazano zapytanie ofertowe oraz zostaną zamieszczone na stronie internetowej Zamawiającego.
9. O przedłużeniu terminu składania ofert Zamawiający niezwłocznie zawiadomi wszystkich Wykonawców, którym przekazano zapytanie ofertowe.
10. Rozliczenia między Zamawiającym, a Wykonawcą będą prowadzone w PLN.
11. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych i/lub częściowych.
12. Zamawiający nie przewiduje przeprowadzenia aukcji elektronicznej w celu wyboru oferty najkorzystniejszej.
13. Zamawiający nie przewiduje zawarcia umowy ramowej.
14. **Zamawiający nie wyraża zgody na złożenie oferty w postaci elektronicznej.**
15. Zamawiający ma prawo niewybrania żadnej ze złożonych ofert, jak również - w każdej chwili, aż do poinformowania o wyborze najkorzystniejszej oferty - do unieważnienia postępowania bez podawania przyczyny i bez jakichkolwiek roszczeń ze strony Wykonawców.

### Część II – Przedmiot zamówienia i termin jego realizacji

1. Przedmiotem zamówienia jest budowa instalacji klimatyzacji pomieszczeń biurowych i piwnic oraz remontu wentylacji mechanicznej wyciągowej piwnic w budynku administracyjnym „B” położonym w Katowicach przy ul. Raciborskiej 58.
2. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia w zakresie określonym powyżej stanowi dokumentacja projektowa

– załącznik nr 1 do niniejszego Zapytania ofertowego i umowy, w części dotyczącej ww. zakresu. Skład dokumentacji projektowej, przedstawia poniższa tabela:

Element dokumentacji	Numer porządkowy
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia	1
Zasilanie klimatyzatorów w budynku administracyjnym B	2
rzut piwnicy – instalacja	2.1
rzut parter - instalacja	2.2
rzut piętra - instalacja	2.3
schemat ideowy dobudowa rozdzielnicy RG	2.4
schemat ideowy dobudowa tablicy RG	2.5
schemat ideowy dobudowa tablicy R1	2.6
Szczegółowa specyfikacja techniczna - instalacje elektryczne dla zasilania klimatyzatorów pomieszczeń budynku adm. B	3
Projekt budowlano-wykonawczy: branża: sanitarna	4
rzut piwnicy – inst. wentylacji i klimatyzacji	4.1
rzut parteru – inst. wentylacji i klimatyzacji	4.2
rzut piętra - inst. wentylacji i klimatyzacji	4.3
rzut poddasza - inst. wentylacji i klimatyzacji	4.4
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - sanitarna	5
Zestawienie materiałów	6

3. Szczegółowe zasady realizacji zamówienia zawiera załącznik nr 5 do Zapytania ofertowego - „Wzór Umowy”.
4. Infrastruktura torowa położona na terenie bocznicy kolejowej przy ul. Raciborskiej w Katowicach.
5. Termin i miejsce realizacji zamówienia:
  - a) zamówienie będzie realizowane w terminie do dnia 31 grudnia 2019r. Zakończenie prac związanych z realizacją zamówienia potwierdzone zostanie podpisaniem protokołu zdawczo-odbiorczego, bez zastrzeżeń, przez obie Strony.
  - b) odbiór techniczny zostanie przeprowadzony w dniach roboczych Zamawiającego w godzinach 9:00 – 14:00, po zgłoszeniu gotowości do odbioru przez Wykonawcę.
  - c) Zamawiający wyznaczy datę i rozpocznie czynności odbioru końcowego w ciągu 2 dni roboczych od daty powiadomienia go przez Wykonawcę o osiągnięciu gotowości do odbioru.
  - d) Zamawiający wymaga, aby okres gwarancji na wykonane roboty wynosił 24 miesiące od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego.

- e) przedmiot zamówienia zostanie uznany za zrealizowany w momencie podpisania przez upoważnionych pracowników Zamawiającego oraz Wykonawcy protokołu zdawczo-odbiorczego stwierdzającego kompletność i zgodność wykonanych robót z ofertą Wykonawcy oraz Zapytaniem ofertowym.
- f) Zaleca się Wykonawcom przeprowadzenie wizji lokalnej celem uzyskania informacji koniecznych do przygotowania oferty i zawarcia umowy.

### **Część III – Warunki udziału w postępowaniu**

1. O udzielenie zamówienia mogą się ubiegać wykonawcy będący osobami fizycznymi, osobami prawnymi lub jednostkami organizacyjnymi nie posiadającymi osobowości prawnej, a także Wykonawcy ci występujący wspólnie, (np. spółka cywilna, konsorcjum), którzy nie podlegają wykluczeniu i spełniają warunki określone w niniejszym zapytaniu ofertowym. Każdy Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę.
2. Wykonawcy, o których mowa w pkt 1 mogą się ubiegać o udzielenie zamówienia, jeśli spełniają warunki jak niżej:
  - a) posiadają kompetencje lub uprawnienia do prowadzenia określonej działalności zawodowej, o ile wynika to z odrębnych przepisów:

Zamawiający nie precyzuje w powyższym zakresie żadnych wymagań, których spełnienie Wykonawca zobowiązany jest wykazać w sposób szczególny.
  - b) spełniają warunki dotyczące sytuacji ekonomicznej lub finansowej:

Zamawiający nie precyzuje w powyższym zakresie żadnych wymagań, których spełnienie Wykonawca zobowiązany jest wykazać w sposób szczególny.
  - c) dysponują odpowiednimi zdolnościami technicznymi lub zawodowymi:

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dysponował:

    - kierownikiem robót posiadającym uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych lub odpowiadające im ważne uprawnienia, które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów
    - kierownikiem robót posiadającym uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych lub odpowiadające im ważne uprawnienia, które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów

Ww. osoby muszą być zrzeszone we właściwej izbie samorządu zawodowego i tym samym posiadać aktualne ubezpieczenie na podstawie umowy generalnej ubezpieczenia OC Inżynierów Budownictwa Członków Polskiej Izby Budownictwa do kwoty min. 50.000,00 Euro.
3. Zamawiający dokona oceny spełniania warunków udziału w postępowaniu na podstawie dokumentów określonych w części IV niniejszego zapytania ofertowego, wg zasady SPEŁNIA/NIE SPEŁNIA.
4. Wykonawca może polegać na zdolnościach technicznych lub zawodowych lub sytuacji finansowej lub ekonomicznej innych podmiotów, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nim stosunków prawnych. Wykonawca zobowiązany jest udowodnić Zamawiającemu, iż będzie dysponował zasobami niezbędnymi do realizacji zamówienia w szczególności, przedstawiając w tym celu pisemne zobowiązanie podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia.

### **Część IV – Oświadczenia i dokumenty wymagane od Wykonawcy**

1. Wykonawca zobowiązany jest złożyć w terminie wskazanym w części VIII pkt 1 zapytania ofertowego:
  - 1) ofertę na Formularzu ofertowym - o treści zgodnej z określoną we wzorze stanowiącym Załącznik nr 2 do Zapytania Ofertowego i Umowy,
  - 2) oświadczenie o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu - według wzoru w Załączniku nr 3 do Zapytania ofertowego,

- 3) oświadczenia oraz dokumenty jakie należy przedłożyć w ofercie w celu wykazania braku podstaw do wykluczenia wykonawcy z postępowania:
- a. oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia Wykonawcy - według wzoru w Załączniku nr 4 do Zapytania ofertowego;
  - b. aktualny odpis z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji, wystawiony nie wcześniej niż 6 (sześć) miesięcy przed upływem terminu składania ofert, jako Załącznik nr 2a do Formularza ofertowego;
  - c. aktualne zaświadczenie właściwego naczelnika urzędu skarbowego potwierdzającego, że wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków, lub zaświadczenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu - wystawionego nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert, jako Załącznik nr 2b do Formularza ofertowego;
  - d. aktualne zaświadczenia właściwego oddziału Zakładu Ubezpieczeń Społecznych lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzające, że wykonawca nie zalega z opłacaniem składek na ubezpieczenia zdrowotne i społeczne, lub potwierdzenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu - wystawionego nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert, jako załącznik 2c do Formularza ofertowego;
  - e. wykaz wykonanych w okresie ostatnich pięciu lat przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, co najmniej 2 robót polegających na budowie instalacji klimatyzacji pomieszczeń biurowych i piwnic oraz remontu wentylacji mechanicznej wyciągowej piwnic, o wartości minimum 150.000,00 zł netto każda, wraz z podaniem ich przedmiotu, wartości, dat wykonania i podmiotów, na rzecz których usługi zostały wykonane, sporządzony zgodnie ze wzorem zawartym w załączniku nr 6 do zapytania ofertowego i umowy; do wykazu należy dołączyć dokumenty (np. referencje) potwierdzające, że usługi te zostały wykonane należycie;
  - f. Wykonawca oświadcza, że posiada i będzie posiadał przez cały okres trwania umowy ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności przy czym wysokość sumy ubezpieczenia nie może być niższa niż 200.000,00zł słownie: dwieście tysięcy złotych.
  - g. Wykaz osób skierowanych do sprawowania funkcji kierownika robót wg załącznika nr 7.

## UWAGA

**Wykonawca, który ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej** zamiast dokumentów, o których mowa w części IV punkt 1 ppkt 3) b – d składa dokument lub dokumenty wystawione zgodnie z prawem kraju, w którym ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, potwierdzających, że jest uprawniony do występowania w obrocie prawnym i nie otwarto wobec niego likwidacji ani nie ogłoszono jego upadłości.

- 2. W przypadku gdy wykonawcy wspólnie ubiegają się o udzielenie zamówienia (np. spółki cywilne, konsorcja) - wykonawcy **ustanawiają pełnomocnika** do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego. Fakt ustanowienia pełnomocnika należy udokumentować dołączeniem pełnomocnictwa podpisanego przez wszystkich. Wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie. Pełnomocnictwo winno być w formie oryginału lub notarialnie poświadczonej kopii.
- 3. Wykonawcy występujący wspólnie ponoszą **solidarną odpowiedzialność** za wykonanie umowy i wniesienie zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
- 4. W celu wykazania braku podstaw do wykluczenia z postępowania Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, dokumenty wymienione w części IV pkt 1 ppkt 3) a-d należy przedstawić:
  - a) **spółki cywilne** - dla każdego ze współników spółki osobno,



b) **konsorcja** - dla każdego z partnerów konsorcjum osobno.

5. Dokumenty załączone do oferty winne być przedstawione w formie oryginałów lub kserokopii poświadczonych za zgodność z oryginałem przez osoby upoważnione do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy.

#### **Część V – Sposób obliczania ceny**

1. Badania i oceny ofert będzie dokonywała komisja przetargowa.
2. Kryteria oceny oferty:  
Przy ocenie ofert Zamawiający będzie kierował się następującym kryterium – przypisując mu odpowiednio wagę procentową:  
cena brutto – 100%;
3. Za ofertę najkorzystniejszą uznana zostanie oferta, która uzyska największą ilość punktów ogółem.

#### **Część VI – Tryb i zasady wyboru najkorzystniejszej oferty**

1. Przy dokonywaniu wyboru oferty najkorzystniejszej Zamawiający stosował będzie wyłącznie zasady i kryteria określone w zapytaniu ofertowym.
2. Zamawiający udzieli zamówienia Wykonawcy, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą.
3. Zamawiający powiadomi na piśmie wszystkich Wykonawców, którzy złożyli oferty o wyborze najkorzystniejszej oferty.
4. Zamawiający zawiadomi wybranego Wykonawcę o terminie i miejscu podpisania umowy.

#### **Część VII – Zasady przygotowania oferty**

1. Oferta musi obejmować całość przedmiotu zamówienia i być sporządzona zgodnie z niniejszym zapytaniem ofertowym na Formularzu ofertowym o treści zgodnej z określoną we wzorze stanowiącym Załącznik nr 2 do Zapytania ofertowego i Umowy.
2. Oferta winna być sporządzona w języku polskim, pismem czytelnym, maszynowo lub odręcznie niezmywalnym atramentem.
3. Oferta oraz wszystkie wymagane załączniki wymagają podpisu osób uprawnionych do reprezentowania wykonawcy w obrocie gospodarczym, zgodnie z aktem rejestracyjnym i wymaganiami ustawowymi. Jeżeli oferta i załączniki zostaną podpisane przez upoważnionego przedstawiciela wykonawcy, należy dołączyć właściwe pełnomocnictwo lub upoważnienie w formie oryginału lub notarialnie poświadczonej kopii, określające jego zakres.
4. Poprawki lub zmiany w ofercie powinny być naniesione czytelnie oraz opatrzone podpisem osoby lub osób uprawnionych.
5. Zaleca się aby oferta była trwale złączona, miała ponumerowane kolejnymi numerami wszystkie zapisane strony i miała wykazaną łączną liczbę stron oraz liczbę załączników.
6. W ofercie należy podać:
  - a) łączną cenę brutto (liczbowo i pisemnie) za realizację całego przedmiotu zamówienia (wszystkich kosztów) wraz z wartością netto oraz stawką i wartością podatku VAT, zgodnie z formularzem ofertowym.  
Wykonawca winien podać ww. kwoty, z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
7. Skutki finansowe błędnego obliczenia ceny oferty, wynikające z nieuwzględnienia wszystkich okoliczności mogących wpłynąć na cenę, obciążają Wykonawcę.
8. Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę. Złożenie większej liczby ofert lub oferty zawierającej rozwiązania alternatywne lub oferty wariantowe spowoduje odrzucenie wszystkich ofert złożonych przez danego wykonawcę.
9. Ofertę należy składać w nieprzejrystej, zamkniętej i zabezpieczonej przed otwarciem kopercie lub opakowaniu. Koperta ta winna być oznakowana następująco:
  - 1) zawierać nazwę i dokładny adresem Wykonawcy;

- 2) zostać zaadresowana na adres podany w części I pkt 1 Zapytania ofertowego;
- 3) zawierać tekst w treści jak poniżej:

**„Budowa instalacji klimatyzacji pomieszczeń biurowych i piwnic oraz remontu wentylacji mechanicznej wyciągowej piwnic w budynku administracyjnym „B” położonym w Katowicach przy ul. Raciborskiej 58.”**

**sygn. KS/ZP/26/2019**

z dopiskiem:

**Nie otwierać przed dniem 8. LISTOPADA..... 2019r., godzina 12:30**

- 4) Jeśli oferta zostanie przesłana pocztą, należy na kopercie dopisać:

**Oferta – dostarczyć do działu NO**

- 5) Wszelkie koszty związane z opracowaniem i przedłożeniem oferty ponosi Wykonawca;
- 6) Jeżeli opakowanie oferty nie będzie oznaczone i zabezpieczone w sposób opisany powyżej, Zamawiający nie będzie odpowiedzialny za nieodpowiednie przyjęcie lub przedwczesne otwarcie.
- 7) Wykonawca (na pisemne żądanie) otrzyma pisemne potwierdzenia złożenia oferty.

#### **Część VIII – Informacje o trybie składania, otwarcia oraz badania ofert**

1. Oferty należy składać osobiście lub, przysyłać pocztą na adres podany w części I pkt 1 Zapytania ofertowego **w terminie do 8. LISTOPADA..... 2019r. .... godz. 12:00**
2. Oferty składane osobiście będą przyjmowane w siedzibie Zamawiającego **Koleje Śląskie Sp. z o.o., ul. Raciborska 58, 40-074 Katowice, budynek A pok. II.19 (sekretariat Zarządu)**.
3. Oferty złożone po terminie zostaną bez otwierania zwrócone Wykonawcom po terminie przewidzianym na wniesienie.
4. Otwarcie złożonych ofert nastąpi dnia **08.11.2019r.** .... godz. **12:30** W siedzibie Zamawiającego w Katowicach, przy ul. Raciborskiej 58, budynek A, pok. II.16A.
5. Otwarcie ofert jest jawne.
6. Wykonawca pozostaje związany ofertą przez okres **30 dni**. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.
7. Wykonawca samodzielnie lub na wniosek Zamawiającego może przedłużyć termin związania ofertą.
8. W dowolnym momencie przed upływem terminu składania ofert każdy Wykonawca może wycofać lub zmienić swoją ofertę poprzez wycofanie wcześniej złożonej i złożenie nowej.
9. Powiadomienie o wprowadzeniu zmian lub o wycofaniu oferty winno zostać złożone w sposób i w formie przewidzianych dla złożenia oferty z zastrzeżeniem, że koperty będą zawierały dodatkowe oznaczenie „ZMIANA/WYCOFANIE”.
10. W celu wyboru Wykonawcy zamówienia, wszystkie oferty zostaną dokładnie przebadane pod względem kwalifikacji i wiarygodności Wykonawców oraz poziomu cen ofertowych, terminów wykonania zamówienia publicznego, gwarancji. Badanie ofert jest poufne.
11. Zamawiający może poprawić w treści oferty oczywiste omyłki pisarskie, oczywiste omyłki rachunkowe oraz inne omyłki polegające na niezgodności oferty z wymaganiami KŚ, niepowodujące istotnych zmian w treści oferty - niezwłocznie zawiadamiając o tym Oferenta, którego oferta została poprawiona.
12. W przypadku poprawienia innej omyłki polegającej na niezgodności z wymaganiami KŚ, niepowodującej istotnych zmian w treści oferty, oferta podlega odrzuceniu, jeżeli Oferent nie wyrazi zgody na poprawienie oferty w terminie 3 dni od dnia otrzymania zawiadomienia o dokonaniu poprawy.
13. Szczegółowe badanie ofert odbędzie się w sposób niejawnym. Zamawiający może zwracać się do Wykonawców o udzielenie wyjaśnień dotyczących treści złożonej oferty. Wykonawcy są zobowiązani do udzielenia żądanych wyjaśnień w terminie wskazanym przez Zamawiającego.





14. **Oferta** zostanie odrzucona w przypadku zaistnienia przesłanek określonych w Regulaminie. Ponadto za odrzuconą uznaje się ofertę Wykonawcy wykluczonego zgodnie z Regulaminem.

#### **Część IX – Wadium**

1. Wykonawca zobowiązany jest przed upływem terminu składania ofert wnieść wadium w wysokości **6.000,00 zł (słownie: sześć tysięcy złotych)**.
2. Wykonawca zostanie wykluczony z postępowania, jeżeli jego oferta przed upływem terminu składania ofert nie zostanie zabezpieczona wadium w wymaganej wysokości.
3. Wadium może być wnoszone w jednej lub kilku następujących formach:
  - 1) pieniądzu;
  - 2) poręczeniach bankowych, lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym, że poręczenie kasy jest zawsze poręczeniem pieniężnym;
  - 3) gwarancjach bankowych;
  - 4) gwarancjach ubezpieczeniowych;
  - 5) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (tj. z dnia 29 lutego 2016 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 110 z późn. zm.).
4. Wadium w formie pieniądza należy wnieść przelewem na rachunek bankowy Zamawiającego w Banku PEKAO S.A. nr rachunku 11 1240 6292 1111 0010 6690 0200, z dopiskiem na przelewie: **„Wadium w postępowaniu KS/ZP/26/2019”**.
5. Skuteczne wniesienie wadium w pieniądzu następuje z chwilą uznania środków pieniężnych na rachunku bankowym Zamawiającego, o którym mowa w ust. 3, przed upływem terminu składania ofert (tj. przed upływem dnia i godziny wyznaczonej jako ostateczny termin składania ofert).
6. Zamawiający zaleca, aby w przypadku wniesienia wadium w formie:
  - 1) pieniężnej – dokument potwierdzający dokonanie przelewu wadium został załączony do oferty;
  - 2) innej niż pieniądź – oryginał dokumentu został złożony w oddzielnej kopercie, a jego kopia w ofercie.
7. W przypadku wnoszenia wadium w formie gwarancji (bankowej/ubezpieczeniowej) lub poręczenia, z treści gwarancji lub poręczenia winno wynikać bezwarunkowe, na każde pisemne żądanie zgłoszone przez Zamawiającego w terminie związania ofertą, zobowiązanie Gwaranta do wypłaty Zamawiającemu pełnej kwoty wadium wraz z odsetkami, w niżej opisanych okolicznościach:
  - 1) jeżeli wykonawca w odpowiedzi na wezwanie Zamawiającego do złożenia, uzupełnienia lub poprawienia dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia postępowania, lub do udzielenia wyjaśnień, z przyczyn leżących po jego stronie, nie złożył, uzupełnił lub poprawił dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia postępowania lub nie udzielił wyjaśnień lub nie wyraził zgody na poprawienie omyłki, co spowodowało brak możliwości wybrania oferty złożonej przez wykonawcę jako najkorzystniejszej.
  - 2) jeżeli wykonawca, którego oferta została wybrana:
    - odmówił podpisania umowy w sprawie zamówienia publicznego na warunkach określonych w ofercie;
    - nie wniósł wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy;
    - zawarcie umowy w sprawie zamówienia publicznego stało się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie wykonawcy.
8. Oferta Wykonawcy, który nie wnieśli wadium lub wnieśli w sposób nieprawidłowy zostanie odrzucona.
9. W przypadku wnoszenia wadium w formie gwarancji (bankowej/ubezpieczeniowej), gwarancja powinna być sporządzona zgodnie z obowiązującym prawem i powinna zawierać następujące elementy:
  - 1) nazwę dającego zlecenie (Wykonawcy), beneficjenta gwarancji (Koleje Śląskie), gwaranta (banku lub instytucji ubezpieczeniowej udzielających gwarancji) oraz wskazanie ich siedzib,



- 2) zobowiązanie gwaranta (banku lub instytucji ubezpieczeniowej udzielających gwarancji) do zapłaty całkowitej kwoty wadium nieodwołalnie lub bezwarunkowo, na pierwsze pisemne żądanie Zamawiającego zawierające oświadczenie o zaistnieniu okoliczności, o których mowa w ust. 7 pkt 1) i 2),
  - 3) termin obowiązywania gwarancji, który nie może być krótszy niż termin związania ofertą,
  - 4) miejsce i termin zwrotu gwarancji,
  - 5) oznaczenie Postępowania,
  - 6) kwotę gwarancji.
10. Okoliczności i zasady zwrotu wadium:
- 1) Zamawiający zwraca wadium wszystkim wykonawcom niezwłocznie po wyborze oferty najkorzystniejszej lub unieważnieniu postępowania, z wyjątkiem wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, z zastrzeżeniem ust. 8,
  - 2) Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, Zamawiający zwraca wadium niezwłocznie po zawarciu umowy w sprawie zamówienia publicznego oraz wniesieniu zabezpieczenia należytego wykonania umowy,
  - 3) Zamawiający zwraca niezwłocznie wadium na wniosek wykonawcy, który wycofał ofertę przed upływem terminu składania ofert,
  - 4) Zamawiający żąda ponownego wniesienia wadium przez wykonawcę, któremu zwrócono wadium na podstawie ust. 1, jeżeli w wyniku rozstrzygnięcia odwołania jego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza. Wykonawca wnosi wadium w terminie określonym przez zamawiającego.
  - 5) jeżeli wadium wniesiono w pieniądzu, zamawiający zwraca je wraz z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszty prowadzenia rachunku bankowego oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy wskazany przez wykonawcę.

#### **Część X – Istotne postanowienia umowne**

Istotne postanowienia umowne zostały zawarte w Załączniku nr 5 do Zapytania ofertowego – Wzór Umowy.

#### **Część XI – Zabezpieczenie należytego wykonania umowy**

1. Wykonawca, którego oferta zostanie wybrana, zobowiązany będzie do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy najpóźniej w dniu jej zawarcia, w wysokości **3% ceny całkowitej brutto** podanej w ofercie.
2. Zabezpieczenie może być wnoszone według wyboru Wykonawcy w jednej lub w kilku następujących formach:
  - a) pieniądzu;
  - b) poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym, że zobowiązanie kasy jest zawsze zobowiązaniem pieniężnym;
  - c) gwarancjach bankowych;
  - d) gwarancjach ubezpieczeniowych;
  - e) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (tj. z dnia 29 lutego 2016 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 110 z późn. zm.).
3. Zamawiający nie wyraża zgody na wniesienie zabezpieczenia:
  - a) w wekslach z poręczeniem wekslowym banku lub spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej;
  - b) przez ustanowienie zastawu na papierach wartościowych emitowanych przez Skarb Państwa lub jednostkę samorządu terytorialnego;
  - c) przez ustanowienie zastawu rejestrowego na zasadach określonych w przepisach o zastawie rejestrowym i rejestrze zastawów.

4. W przypadku wniesienia zabezpieczenia w formie pieniężnej Zamawiający przechowa je na oprocentowanym rachunku bankowym. Zabezpieczenie wnoszone w pieniądzu Wykonawca wpłaca przelewem na rachunek bankowy Zamawiającego:

Bank PEKAO S.A. 11 1240 6292 1111 0010 6690 0200

5. Z treści zabezpieczenia przedstawionego w formie gwarancji/poręczenia winno wynikać, że bank, ubezpieczyciel, poręczyciel zapłaci, na rzecz Kolei Śląskich w terminie maksymalnie 30 dni od pisemnego żądania, kwotę zabezpieczenia, na pierwsze wezwanie Kolei Śląskich, bez odwołania, bez warunku, niezależnie od kwestionowania czy zastrzeżeń Wykonawcy i bez dochodzenia czy wezwanie Kolei Śląskich jest uzasadnione czy nie.
6. W przypadku, gdy zabezpieczenie, będzie wnoszone w formie innej niż pieniądz, Zamawiający zastrzega sobie prawo do akceptacji projektu żądania, o którym mowa w ust. 5.
7. Koleje Śląskie zwrócą 70% kwoty zabezpieczenia, o którym mowa w ust. 1, w terminie 30 dni od dnia przekazania przedmiotu umowy i uznania przez Zamawiającego za należyte jego wykonanie. Pozostała część zabezpieczenia służąca do pokrycia roszczeń z tytułu rękojmi w wysokości 30 % kwoty zabezpieczenia, o którym mowa w ust. 1, zostanie zwrócona najpóźniej w 15 dniu po upływie okresu rękojmi za wady dla wykonania całości przedmiotu umowy.
8. Wykonawca wnosi zabezpieczenie należytego wykonania umowy na zadanie, którego dotyczy zawierana z Wykonawcą umowa.

#### **Część XII – Postanowienia końcowe**

1. Umowa zostanie wynegocjowana i zawarta w oparciu o Wzór Umowy stanowiący Załącznik nr 5 do Zapytania ofertowego. Zamawiający zastrzega sobie prawo do ustalenia ostatecznej treści umowy. Do treści umowy mogą zostać wprowadzone tylko i wyłącznie takie postanowienia, które nie będą powodować sprzeczności umowy z warunkami i postanowieniami określonymi w niniejszym Zapytaniu ofertowym, obowiązującymi przepisach prawa oraz obowiązującym Zamawiającego Regulaminem.
2. Spory wynikające na tle niniejszego postępowania rozstrzygane będą przez sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.

**Zamawiający zastrzega sobie prawo niewybrania żadnej ze złożonych ofert bez podawania przyczyny.**

**Zamawiający zastrzega sobie prawo do unieważnienia postępowania w każdej chwili, aż do poinformowania o wyborze najkorzystniejszej oferty.**

**Zamawiający dopuszcza przeprowadzenie negocjacji z Wykonawcami w zakresie warunków udzielenia zamówienia, w tym ceny.**

**Złożenie oferty będzie traktowane przez Zamawiającego jako zaakceptowanie przez Wykonawcę treści Regulaminu udzielania zamówień sektorowych na dostawy, usługi lub roboty budowlane w Koleje Śląskie Sp. z o.o. oraz okoliczności, że postępowanie w sprawie toczy się na jego podstawie.**

#### **UWAGA!**

- Zamawiający oświadcza, iż jest administratorem danych osobowych w rozumieniu Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych), zwanego dalej RODO, w odniesieniu do danych osobowych osób fizycznych reprezentujących Wykonawcę oraz osób fizycznych wskazanych przez ten podmiot jako osoby do kontaktu, koordynatorów i/lub osoby odpowiedzialne za wykonanie czynności w niniejszym postępowaniu.
- Zamawiający oświadcza, że powołał inspektora ochrony danych, o którym mowa w art. 37-39 RODO. Dane kontaktowe Administratora Bezpieczeństwa Informacji: [www.koleieslaskie.com/kontakt/](http://www.koleieslaskie.com/kontakt/)
- Dane osobowe osób, o których wyżej mowa, będą przetwarzane przez Zamawiającego na podstawie art. 6 ust.1 lit. f) RODO jedynie w celu i zakresie niezbędnym do wykonania zadań administratora danych osobowych związanych z wykonywaniem czynności w niniejszym postępowaniu w kategorii dane zwykłe - imię, nazwisko, zajmowane stanowisko i miejsce pracy, numer służbowego telefonu, służbowy adres email.



- Dane osobowe osób, o których wyżej mowa, nie będą przekazywane podmiotom trzecim ile nie będzie się to wiązało z koniecznością wynikającą z wykonania czynności w niniejszym postępowaniu bądź obowiązek przekazania danych będzie wynikał z przepisów obowiązującego prawa.
- Dane osobowe osób wyżej wskazanych, nie będą przekazywane do państwa trzeciego, ani organizacji międzynarodowej w rozumieniu RODO.
- Dane osobowe osób, o których wyżej mowa, będą przetwarzane przez okres 4 lat od końca roku kalendarzowego, w którym zostanie udzielone zamówienie, chyba że niezbędny będzie dłuższy okres przetwarzania z uwagi na obowiązki archiwizacyjne, statystyczne, dochodzenie roszczeń itp. Zamawiającego.
- Osobom, o których wyżej mowa, przysługuje prawo do żądania od administratora danych dostępu do ich danych osobowych, ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania lub wniesienia sprzeciwu wobec ich przetwarzania, a także prawo do zgłoszenia żądania w zakresie przenoszenia danych.
- Osobom, o których wyżej mowa, w związku z przetwarzaniem ich danych osobowych przysługuje prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego.
- Podanie danych osobowych, o których wyżej mowa, jest wymagane do wykonywania czynności w niniejszym postępowaniu, odmowa podania danych osobowych skutkuje niemożnością prowadzenia niniejszego postępowania. Wniesienie żądania usunięcia przetwarzanych danych osobowych w trakcie prowadzenia niniejszego postępowania skutkuje obowiązkiem Wykonawcy niezwłocznego wskazania innej osoby w jej miejsce. Szczegółowe prawa i obowiązki osób fizycznych, których dane osobowe Zamawiający przetwarza w celu prowadzenia niniejszego postępowania, uregulowane są w polityce bezpieczeństwa ochrony danych osobowych, która jest dostępna na stronie internetowej [www.koleieslaskie.com](http://www.koleieslaskie.com)
- W oparciu o dane osobowe osób, o których wyżej mowa, Zamawiający nie będzie podejmował zautomatyzowanych decyzji, w tym decyzji będących wynikiem profilowania w rozumieniu RODO.

Zapytanie ofertowe przygotowali:

Leszek Hajda .....  .....

Iwona Latusek .....  .....

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### BUDOWA INSTALACJI KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ BIUROWYCH I PIWNIC ORAZ REMONTU WENTYLACJI MECHANICZNEJ WYCIĄGOWEJ PIWNIC W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM „B” POŁOŻONYM W KATOWICACH PRZY UL. RACIBORSKIEJ 58

#### 1. Informacje ogólne

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie instalacji klimatyzacji w pomieszczeniach biurowych i piwnicach oraz remont wentylacji mechanicznej wyciągowej piwnic w budynku położonym na terenie zaplecza technicznego Kolei Śląskich Sp. z o.o. przy ul. Raciborskiej 58 w Katowicach. Zakres robót obejmujący branżę sanitarną oraz elektryczną znajduje się w dołączonej do postępowania dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

#### 2. Lokalizacja i podstawowe dane budynku

Budynek, w którym mają być przeprowadzone prace to obiekt wybudowany na przełomie XIX i XX w technologii tradycyjnej, murowany o dwóch kondygnacjach naziemnych na których zlokalizowane są biura oraz kondygnacji piwnicznej, w której usytuowano archiwum. Fundamenty kamienne, ściany nośne murowane z cegły pełnej o zmiennej grubości, strop nad piwnicą odcinkowy ceramiczny na belkach stalowych, stropy nad pozostałymi kondygnacjami w konstrukcji drewnianej. Dach skośny wielopłociowy w konstrukcji drewnianej kryty blachą trapezową, kominy murowane z cegły pełnej. Budynek po generalnej modernizacji w roku 2017.

Dane podstawowe:

Powierzchnia zabudowy: 233,00m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa: 466,03m<sup>2</sup>

Kubatura: 5964,00m<sup>3</sup>

Lokalizację przedmiotowego obiektu na terenie siedziby Kolei Śląskich przedstawiono poniżej.



Mapa 1: Zaplecze techniczne Kolei Śląskich przy ul. Raciborskiej 58 w Katowicach



Rys. 1 Elewacje budynku

### 3. Opis koncepcji

W związku z zabytkowym charakterem budynku Inwestor nie ma możliwości zamontowania tradycyjnych klimatyzatorów elewacyjnych. Zrezygnowano również z montażu zewnętrznej centrali na poziomie gruntu, gdyż wiązałoby się to w trakcie użytkowania z koniecznością dodatkowego dozoru obiektu.

W związku z powyższym przewidziano rozwiązanie w postaci wewnętrznych klimatyzatorów monoblokowych montowanych w pomieszczeniach. Rozwiązanie takie wiąże się z koniecznością wykonania do każdego klimatyzatora dwóch otworów - nawiewu i wywiewu powietrza. Otwory należy wykonać wiertnicą diamentową o odpowiedniej średnicy. Jednocześnie w ramach zadania inwestycyjnego zaplanowano prace mające na celu poprawę cyrkulacji powietrza w pomieszczeniach piwnicznych w związku z zawilgoceniem niekorzystnie wpływającym na przechowywaną dokumentację archiwalną. Wykonanie robót związane będzie z koniecznością modernizacji instalacji elektrycznej, która polegać będzie na doprowadzeniu zasilania do wszystkich nowych urządzeń.

Na potrzeby przedmiotowej inwestycji sporządzono niezbędne projekty budowlano-wykonawcze w branży instalacyjnej sanitarnej i elektrycznej. Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Ponadto do każdego projektu przygotowano specyfikacje techniczną wykonania i odbioru robót.

### 4. Wycena

Wycenę robót należy sporządzić w oparciu o załączone do oferty projekty budowlano-wykonawcze oraz specyfikację wykonania i odbioru robót budowlanych.

### 5. Terminy

Termin realizacji: **31.12.2019r.**

Gwarancja: **24 miesiące**







EL-JAMB Bożena Botor"

41-706 Ruda Śląska ul. 1 Maja 7a/2 tel. 696 865 735, 503 830 033

NIP 641-159-80-60. Regon 364504106. [bb.eljamb@gmail.com](mailto:bb.eljamb@gmail.com)

INWESTOR:	<b>Koleje Śląskie Sp z o.o. ul. Raciborska 58 40-074 Katowice</b>
TEMAT:	<b>Zasilanie klimatyzatorów w budynku administracyjnym B</b>
ADRES OBIEKTU:	<b>ul. Raciborska 58 40-074 Katowice</b>
BRANŻA:	<b>ELEKTRYCZNA</b>
STADIUM:	<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONWACZA</b>

Opracowujący:                    **inż. Michał Botor**

Projektant:                        **mgr inż. Jan Botor  
upr. proj. nr 94/94**

Data oprac.:                       **MAJ 2019**

**Oświadczenie:**

W nawiązaniu do art. 20.ust.4 z dnia 7.lipca.1994r Prawo Budowlane (DZ. U. z 2010 roku nr 243, poz. 1623 teks jednolity) oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z umową, wymogami aktualnych norm, przepisów, wiedzy technicznej.  
Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

	<p align="center"><b>Projekt zasilania klimatyzatorów budynku administracyjnego B w Katowicach Ul. Raciborska 58</b></p>	<p align="center"><b>Opis techn. str. 2</b></p>
---	--	---

**Zawartość opracowania**

	STRONA
<b>1. Strona tytułowa , spis treści</b>	<b>1-2</b>
<b>2. Opis ogólny</b>	<b>3</b>
<b>3. Opis techniczny</b>	<b>4-5</b>
<b>4. Obliczenia</b>	<b>6</b>
<b>5. Wytyczne BIOS</b>	<b>7-8</b>
<b>5. Zestawienie materiałów</b>	<b>9</b>
<b>6. Załączniki</b>	<b>10-11</b>
<b>7. Część rysunkowa</b>	
Rys. 1. Instalacja – rzut piwnicy	
Rys. 2. Instalacja – rzut parteru	
Rys. 3. Instalacja – rzut piętra	
Rys. 4. Schemat ideowy – rozbudowa rozdzielni RG	
Rys. 5. Schemat ideowy – rozbudowa tablicy piętrowej RP	
Rys. 6. Schemat ideowy – rozbudowa tablicy piętrowej R1	

	<b>Projekt zasilania klimatyzatorów budynku administracyjnego B w Katowicach Ul. Raciborska 58</b>	<b>Opis techn. str. 3</b>
---	--	-------------------------------

## **2. OPIS OGÓLNY**

### **2.1 Podstawa opracowania**

1. Zlecenie Inwestora
2. Podkłady budowlane
3. Wizyta na obiekcie
4. Uzgodnienia z Inwestorem
5. Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia związane z opracowaniem

### **2.2 Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest:

- rozbudowa istniejących tablic piętrowych
- zasilanie klimatyzatorów

### **2.3 Klasyfikacja CPV**

45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne  
45311200-1 - Prace dotyczące okablowania elektrycznego

	<p align="center"><b>Projekt zasilania klimatyzatorów budynku administracyjnego B w Katowicach Ul. Raciborska 58</b></p>	<p align="center"><b>Opis techn. str. 4</b></p>
---	--	---

### **3. OPIS TECHNICZNY**

#### **3.1 Ogólna charakterystyka obiektu**

Przeznaczenie - budynek użytkowy

Typ budynku – wolnostojący

Ilość kondygnacji – 2 naziemne

Rodzaj ścian działowych – murowane z cegły

Wyposażenie w instalacje – elektryczną, wodociągową, kanalizacyjną, c.o.

#### **3.2 Założenia**

- napięcie zasilania 400/230 V
- zapotrzebowanie mocy dla budynku 20,00 kW
- układ sieci zewnętrznej TN-C
- układ sieci wewnętrznej TN-S
- ochrona przed porażeniem szybki wyłączenie napięci

#### **3.3 Stan istniejący**

Budynek po wykonanym remoncie generalnym. Zasilanie budynku z sieci elektroenergetycznej PKP Energetyka. Kabel zasilający YKYżo 4x25 mm<sup>2</sup>. Kabel zasilający poprzez wyłącznik główny prądu GPW wprowadzony do rozdzielni głównej budynku. Zgodnie z przedstawionymi rachunkami Inwestora maksymalna moc wykorzystana to 15kW. Zgodnie z projektem instalacyjnym sumaryczna moc elektryczna projektowanych klimatyzatorów wynosi 25,2 kW. W związku z powyższym należy wystąpić do PKP Energetyka przez Inwestora z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej do 38kW. Istniejący kabel o obciążalności długotrwałej 110,0A pozostaje bez zmian.

#### **3.4 Rozbudowa rozdzielnic głównej i tablic piętowych.**

Zgodnie z przeprowadzoną wizją na obiekcie stwierdzono miejsca rezerwowe w zbudowanych: rozdzielnic głównej RG, tablicy piętowej RP i R1.

W miejscach rezerwowych należy zabudować wyłączniki różnicowo-nadprądowe P312B16 0,03A, typu A. Tablice doposażyć zgodnie z schematem ideowym rys. nr 4, 5, 6.

#### **3.5 Prowadzenie instalacji elektrycznej**

Ze względu na wykonany generalny remont budynku i uzgodnienie z Inwestorem zasilanie do klimatyzatorów wykonać w korytkach PCV 50x105, 40x16 zgodnie z rys. nr 1, 2, 3.

Przejście przez stropy należy zabezpieczyć masą uszczelniającą typu CP 673 Hilti o odporności ogniowej EI 60

	<p style="text-align: center;"><b>Projekt zasilania klimatyzatorów budynku administracyjnego B w Katowicach Ul. Raciborska 58</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Opis techn. str. 5</b></p>
---	---	--

### 3.6 Zasilanie klimatyzatorów, wentylacji

Zasilanie klimatyzatorów wykonać przewodami miedzianymi typu YDYżo 3x2,5 i izolacji 750V. Przewody prowadzić w projektowanych korytkach PCV.

Projektowany wentylator montowany na poziomie -1 należy zasilic z najbliższej puszkii oświetleniowej. Sterowanie wentylatorem wykonać wyłącznikiem pojedynczym natynkowym. Instalację należy prowadzić pod tynkiem.

### 3.7 Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z PN-91/E-05009, jako system ochrony od porażen prądem elektrycznym zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Zastosowane wkładki bezpiecznikowe i wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA mają zapewnić dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania zgodne z normą. Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji izolacji przewodów pomiarem. Jako system zasilania przyjęto system TN-C-S.

### 3.15 Uwagi końcowe

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – cz. V Instalacje elektryczne”, obowiązującymi normami PN-E-05009, PN-ICE60364 oraz przepisami BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 W sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401). Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary ochronne i sprawdzające rezystancję izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z PN-93e-05009/51 i potwierdzić stosownymi protokołami. Przewody, kable w remontowanym lokalu **należy układać pod tynkiem pionowo i poziomo**. Poziome odcinki instalacji na ścianie należy prowadzić w odległości około 0,3 m od sufitu. Natomiast pionowe odcinki instalacji należy prowadzić w odległości około 0,15 m od krawędzi ościeżnicy lub prostopadle od puszkii do wyłącznika, rozdzielni.

Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać atest.

### 3.16 Ochrona środowiska

Projektowane zamierzenie budowlane nie wpłynie negatywnie na istniejące warunki środowiskowe.

	<p style="text-align: center;"><b>Projekt zasilania klimatyzatorów budynku administracyjnego B w Katowicach Ul. Raciborska 58</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Opis techn. str. 6</b></p>
---	---	--

#### **4. OBLICZENIA TECHNICZNE**

##### **4.1 Obliczenie spadku napięcia dla kabla zasilającego**

$$\text{Zasilanie } \Delta U\% = P \times l \times 100 / \gamma \times S \times U^2$$

$$\Delta U\% = 38000 \times 15 \times 100 / 55 \times 25 \times 400^2 = 0,26 \%$$

$$0,26\% < U_{dop} = 2\%$$

##### **4.2 Skuteczność ochrony ppoż**

Przy zastosowaniu wyłączników różnicowo - prądowych o czułości 30 mA i przyjmując najgorsze warunki środowiskowe i napięcie bezpieczne równe 25 V ( zamiast 50 V) wartość oporności winna być mniejsza od :

$$R = U/I = 25/0,03 = 833 \Omega , \text{ co jest wartością łatwą do uzyskani}$$

	<p>Projekt zasilania klimatyzatorów budynku administracyjnego B w Katowicach Ul. Raciborska 58</p>	<p>Opis techn. str. 7</p>
---	--	-------------------------------

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**TEMAT:       INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE  
ZASILANIE KLIMATYZATORÓW**

**OBIEKT:      BUDYNEK PRZY UL. RACIBORSKIEJ 58 W  
KATOWICACH**

**OPRACOWAŁ: Jan Botor**

	<p style="text-align: center;"><b>Projekt zasilania klimatyzatorów budynku administracyjnego B w Katowicach Ul. Raciborska 58</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Opis techn. str. 8</b></p>
---	---	--

### **1. Zakres robót dla całego zadania oraz kolejność realizacji robót**

Zakres opracowania obejmuje wykonanie instalacji elektrycznej budynku przy ul. Raciborskiej 58 w Katowicach.

Roboty budowlane należy prowadzić w następującej kolejności

- przygotowanie placu budowy
- wykonanie robót przygotowawczych
- montaż instalacji elektrycznej wraz z rozbudową tablic
- montaż urządzeń i wyposażenia
- pomiary, testy
- likwidacja placu budowy

### **2. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji zadania**

Prace montażowe należy prowadzić za pomocą elektronarzędzi w dobrym stanie technicznym. Elektronarzędzia należy obsługiwać zgodnie z instrukcją obsługi. Szczególną uwagę należy zwrócić podczas obsługi elektronarzędzi z uwagi na możliwość porażenia prądem.

### **3. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót**

- należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe, pracownicy zostaną również poinformowani o niebezpieczeństwach występujących na budowie
- elektromonter powinien legitymować się świadectwem kwalifikacji SEP E minimum do 1 kV z uprawnieniami do wykonywania prac montażowych urządzeń, dla wykonywania pomiarów ochronnych pracownik powinien się legitymować świadectwem kwalifikacji SEP E dla wykonywania pomiarów ochrony przeciwporażeniowej.
- pracowników należy poinformować o obowiązku stosowania odzieży ochronnej.

Prace związane z montażem instalacji należy prowadzić przy wyłączonym zasilaniu. Miejsce odłączenia zasilania należy zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem oraz odpowiednio oznakować. Na placu budowy jako środek dodatkowy ochrony przeciwporażeniowej należy zastosować szybkie wyłączenie. Elektronarzędzia stosować w II klasie ochronności.

Wszelkie prace objęte opracowaniem należy prowadzić zgodnie z wymogami przepisów BHP. Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej posiadające aktualne certyfikaty na znak B.





## 5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

INSTALACJE ELEKTRYCZNE					
Lp.	Wyszczególnienie	Katalog	Jednostka miary	Ilość	Oznaczenie w dokumentacji projektowej
1.	Wyłącznik różnicowo-nadprądowy P312B16, 0,03A, typA		kpl.	21	
2.	Przewód Lgy 4		mb	5	
3.	Łącznik klawiszowy n/t		szt	1	
4.	Korytka kablowe PCV 50x105		mb	70	
5.	Korytka kablowe PCV 40x16		mb	118	
6.	Przewód elektroenergetyczny typu YDYżo 3x1,5 mm <sup>2</sup> 750 V		mb	10	
7.	Przewód elektroenergetyczny typu YDYżo 3x2,5 mm <sup>2</sup> 750 V		mb	502	
8.	Masa uszczelniająca typy CP 673 Hilti o odporności ogniowej EI 60		kpl.	2	

	<b>Projekt zasilania klimatyzatorów budynku administracyjnego B w Katowicach Ul. Raciborska 58</b>	<b>Opis techn. str. 10</b>
---	--	--------------------------------

#### 4. ZAŁĄCZNIK



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-C3F-2RU-Z8X \*

Pan Jan Botor o numerze ewidencyjnym SLK/IE/9196/03  
adres zamieszkania ul. 1-go Maja 7A/2, 41-706 Ruda Śląska  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-28 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



Projekt zasilania klimatyzatorów budynku  
administracyjnego B w Katowicach  
Ul. Raciborska 58

Opis techn.  
str. 11

ODPIS

Katowice dnia 10 marca 1994 r.



URZĄD WOJEWÓDZKI

w KATOWICACH

Wydział Architektury i Krajobrazu

40-032 KATOWICE

ul. Jagiellońska nr 25

DUPLIKAT

Nr ewid. 94/94

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, pkt 1, § 6 ust. 1 § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra  
Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 30 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych  
funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. nr 8, poz. 46) z późniejszymi zmianami (Dz. U. nr 69/91  
poz. 299) stwierdza się, że:

Obywatel Jan BOTOR

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 19 lutego 1966 r. w Rudzie Śląskiej

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej  
funkcji kierownika budowy i robót w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej w  
zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Obywatel Jan BOTOR jest upoważniony do:

- 1) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania  
wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji elektrycznych oraz oceniania i badania  
stanu technicznego instalacji elektrycznych, sieci napowietrznych i kablowych linii  
energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych.
- 2) sporządzania w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze  
do 1000m<sup>3</sup> - projektów instalacji elektrycznych.

Oryginał dokumentu stwierdzenia przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie podpisał z upoważnienia Wojewody dr inż. arch. Zygmunt Konopka  
Dyrektor Wydziału Architektury i Krajobrazu (pieczęć i podpis). Pieczęć okrągła z Godłem  
Państwa i napisem w otoku: Urząd Wojewódzki w Katowicach.

Duplikat stwierdzenia przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie wystawiono na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Urzędu  
Wojewódzkiego w Katowicach.

Katowice 1 września 1993 r.



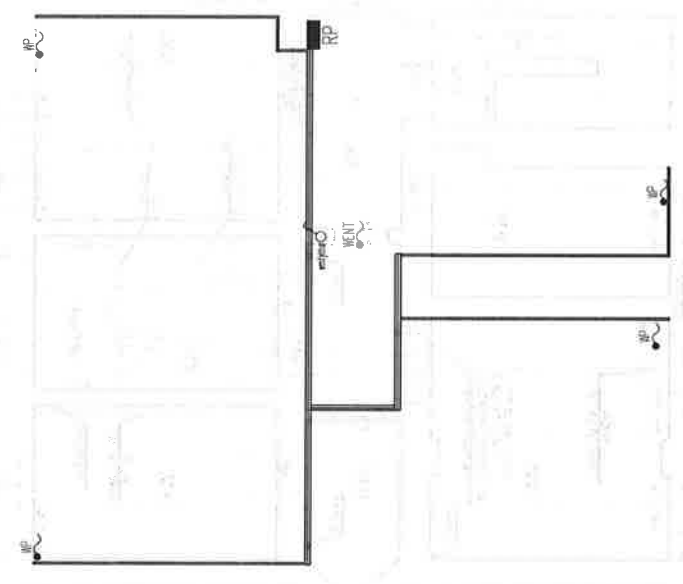
Z up. WOJEWODY

*[Signature]*



ZATAJENIA NR 1  
NR PORZĄDKOWY 219

nr	opis	ilość	jedn.	wartość
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...
9	...	...	...	...
10	...	...	...	...
11	...	...	...	...
12	...	...	...	...
13	...	...	...	...
14	...	...	...	...
15	...	...	...	...
16	...	...	...	...
17	...	...	...	...
18	...	...	...	...
19	...	...	...	...
20	...	...	...	...
21	...	...	...	...
22	...	...	...	...
23	...	...	...	...
24	...	...	...	...
25	...	...	...	...
26	...	...	...	...
27	...	...	...	...
28	...	...	...	...
29	...	...	...	...
30	...	...	...	...
31	...	...	...	...
32	...	...	...	...
33	...	...	...	...
34	...	...	...	...
35	...	...	...	...
36	...	...	...	...
37	...	...	...	...
38	...	...	...	...
39	...	...	...	...
40	...	...	...	...
41	...	...	...	...
42	...	...	...	...
43	...	...	...	...
44	...	...	...	...
45	...	...	...	...
46	...	...	...	...
47	...	...	...	...
48	...	...	...	...
49	...	...	...	...
50	...	...	...	...



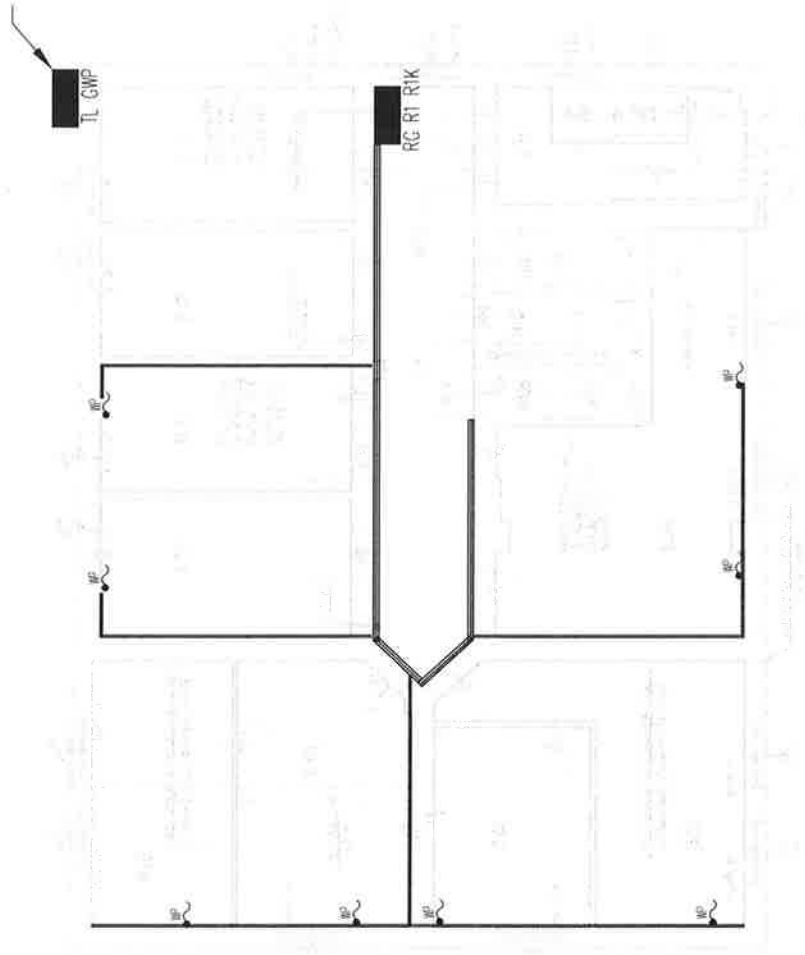
- Rozdziennica istniejąca
- WP Klimatyzator zgodnie z brzożą instalacyjną
- Koryto PCV 40x16
- Koryto PCV 50x105

firma	EL-JAMB Bobina Bóler
projekcja	ul. 1. Maja 7A/2 41-706 Ruda Śląska
nazwa projektu	WYKONANIE ZASILANIA DLA KLIMATYZATORÓW
lokalizacja	Katowice, ul. Rozborska 56,
	cz. ewid. nr 953.
branża	Elektryczna
zadanie	Budynnek B
nazwa wykonawcy	Instalacja - rzut pionowy
projektant	ingr./inż. Jan Bóler, upr. nr 64/84
opracowanie	inż. Michał Bóler
	data: 05.2019
	skala: 1:100
	nr rys. E-01



ZŁĄCZNIK NR 1  
NA PRZĄTOKOWY 2-2

Złącze kablowe



Symbol	Opis	Wzrost	Waga	Prędkość	Wzrost	Waga	Prędkość
IL	...	...	...	...	...	...	...
RG	...	...	...	...	...	...	...
RT	...	...	...	...	...	...	...
RTK	...	...	...	...	...	...	...

■ Rozdzielnica istniejąca

MP

Klimatyzator zgodnie z branżą instalacyjną

Koryto PCV 40x16

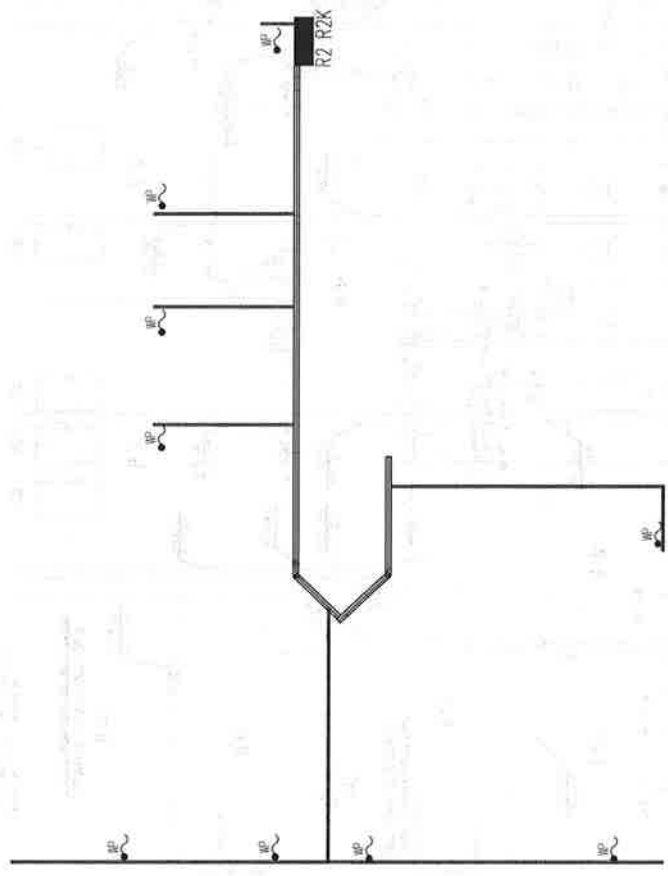
Koryto PCV 50x105

Firma	EL-JAMB Beata Bator
adres	ul. T. Maja 7A/2 41-706 Ruda Ślęska
nazwa projektu	WYKONANIE ZASILANIA DLA KLIMATYZATORÓW
lokalizacja	Katowice, ul. Raciborska 56,
dz. ewid. nr.	55/5.
branża	Elektryczna
zakres	Budynnek B
nazwa wykonawcy	Instalacja - rzut parter
projektant	Inż. inż. Jan Bator, upr. nr 84094
opracowanie	Inż. Michał Bator
data:	05.2019
skala:	1:100
nr rys.	E-02





DATA, CZYLI NR 1  
NR PODADWONH 2.3



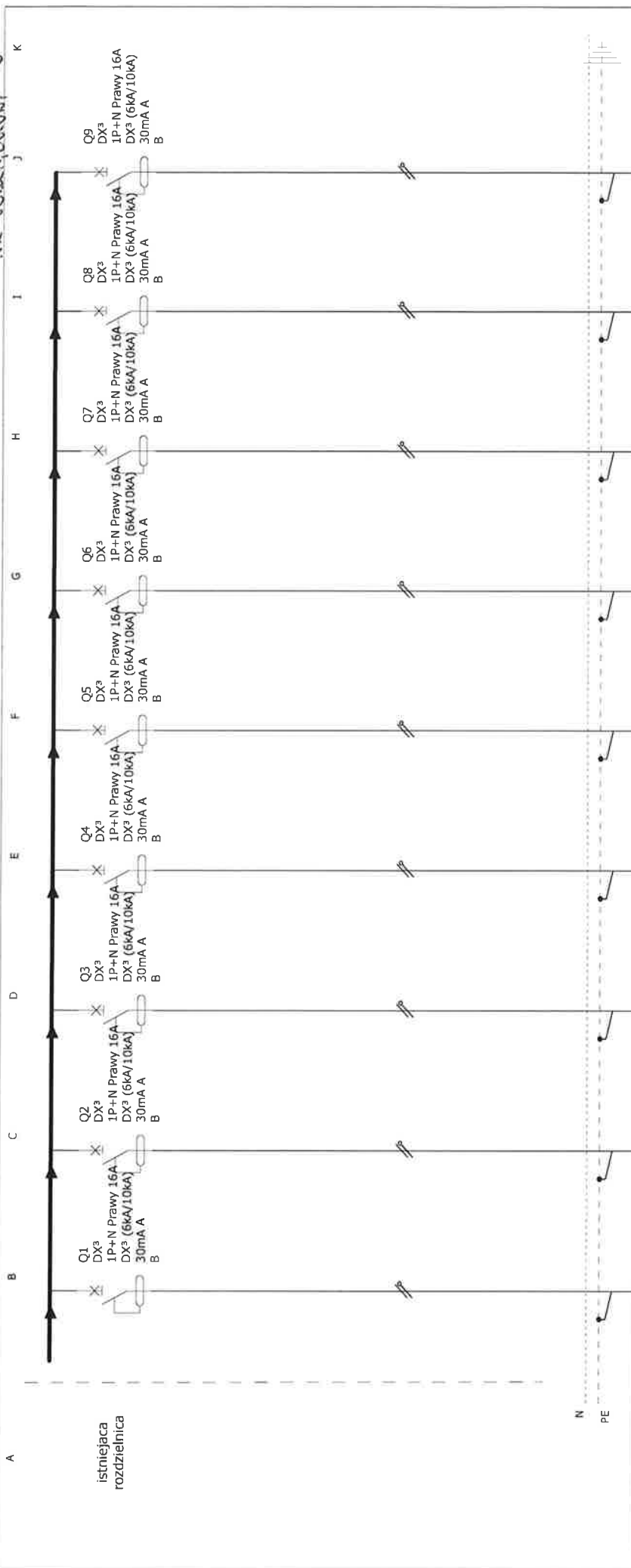
-  Rozdzielnica istniejąca
-  Klimatyzator zgodnie z brzożą instalacyjną
-  Koryto PCV 40x16
-  Koryto PCV 50x105

Symbol	Opis	Wzrost	Waga	Prędkość	Przewodność	Temperatura	Właściwości
WP	Klimatyzator	1.8m	15kg	1.5m/s	0.8	20°C	Wysokoszczelnny
R2 RZK	Rozdzielnica	2.2m	25kg	1.2m/s	0.6	15°C	Wysokoszczelnny

Firma	EL-JAMB Botena Botor
prosektor	ul. 1. Maja 7A/2 41-705 Rudá Śląska
nazwa projektu	WYKONANIE ZASILANIA DLA KLIMATYZATORÓW
planizacja	Katowice, ul. Raciborska 58, cz. ewid. nr. 982
branża	Elektryczna
zakres	Budynnek B
nazwa rysunku	Instalacja - rzut pionowy
projektant	mgr inż. Jan Botor, upr. nr 94/64
opracowanie	inż. Michał Botor
data	05.2019
skala	1:100
nr rys.	E-03



ZATASOWANIE NR.1  
NR. PROJEKTOWY 2.4



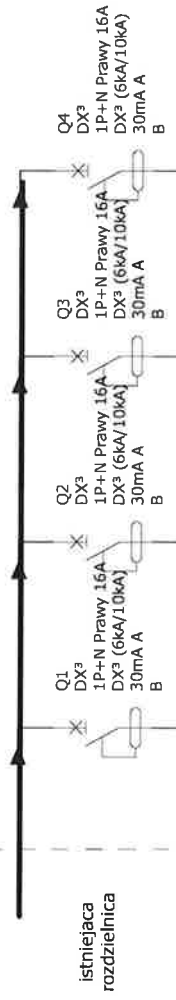
Oznaczenie urządzenia	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9
Oznaczenie zacisku									
Opis	Klimatyzator 1 1 piętro	Klimatyzator 2 1 piętro	Klimatyzator 3 1 piętro	Klimatyzator 4 1 piętro	Klimatyzator 5 1 piętro	Klimatyzator 6 1 piętro	Klimatyzator 7 1 piętro	Klimatyzator 8 1 piętro	Klimatyzator 8 1 piętro
Moc									
Długość kabla									
Przekrój przewodu	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Typ kabla	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY
Typ izolacji kabla									

<b>zasilanie klimatyzatorów budynek B. Raciborska 58 Katowice</b> <b>Koleje Śląskie Sp z o.o.</b>	<b>schemat ideowy</b> <b>dobudowa rozdzielnic RG</b>			Nr. projektu:	C
				Nr. rysunku:	B 4 A
				Data:	<b>maj 2019</b>
			Autor:		Jan Botor
			Nr. akusza:		1 / 1



ZAKA, CZNIK NR 1  
NR PORADUNOY 2.5

A B C D E F G H I J K



istniejaca  
rozdzielnica

Oznaczenie urządzenia	Q1	Q2	Q3	Q4
Oznaczenie zacisku				
Opis	Klimatyzator 1 piwnica	Klimatyzator 2 piwnica	Klimatyzator 3 piwnica	Klimatyzator 4 piwnica
Moc				
Długość kabla				
Przekrój przewodu	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Typ kabla	YDY	YDY	YDY	YDY
Typ izolacji kabla				

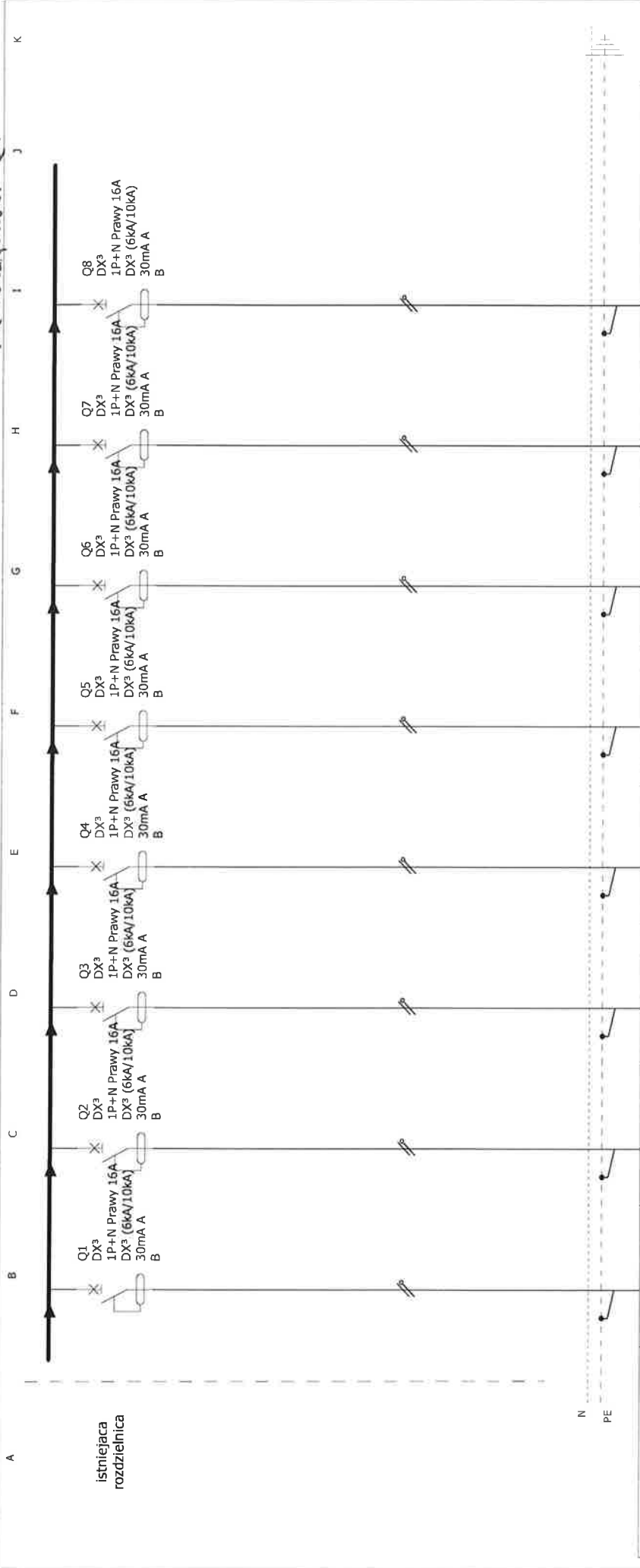
**zasilanie klimatyzatorów  
budynek B. Raciborska 58  
Katowice  
Koleje Śląskie Sp z o.o.**

**schemat ideowy  
dobudowa tablicy RP**

Nr. projektu:	C	F
Nr. rysunku:	B 5	E
Data:	A maj 2019	D
Autor:	Jan Botor	Nr. akusza: 1 / 1



DATA: 2019 NR 1  
NR PROJEKTOWY: 2.6



Oznaczenie urządzenia	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
Oznaczenie zacisku								
Opis	Klimatyzator 1 parter	Klimatyzator 2 parter	Klimatyzator 3 parter	Klimatyzator 4 parter	Klimatyzator 5 parter	Klimatyzator 6 parter	Klimatyzator 7 parter	Klimatyzator 8 parter
Moc								
Długość kabla								
Przekrój przewodu	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Typ kabla	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY
Typ izolacji kabla								

zasilanie klimatyzatorów budynek B. Raciborska 58 Katowice Koleje Śląskie Sp z o.o.	schemat ideowy			Nr. projektu:		
	dobudowa tablicy R1			Nr. rysunku: 6		
				Data: maj 2019		
			Autor: Jan Botor			
			Nr. akurusa: 1 / 1			





**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE DLA ZASILANIA KLIMATYZATORÓW  
POMIESZCZEŃ BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO B PRZY UL.  
RACIBORSKIEJ 58 W KATOWICACH**

## **1. Wstęp**

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją elektryczną - zasilanie klimatyzacji budynku administracyjnego B przy ul. Raciborskiej 58 w Katowicach

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych.

Zakres robót obejmuje:

- Montaż koryt PCV
- Montaż przewodów
- Dobudowa tablic rozdzielczych

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w p-kcie 10 SST.

**Specyfikacja techniczna** - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

**Aprobata techniczna** - dokument stwierdzający przydatność dane wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

**Deklaracja zgodności** - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

**Certyfikat zgodności** - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

**Część czynna** - przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją techniczną, kosztorysem i przedmiarem robót.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w przedmiarze robót i dokumentacji technicznej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w przedmiarze i dokumentacji technicznej dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do przedmiaru zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inżynierem.

## **2. Materiały**

2.1. Tablica rozdzielcza, z wyposażeniem projektowanym indywidualnie wg dyspozycji podanych w zestawieniu matreistów.

2.2. Przewód instalacyjny o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 450/750 V z żyłami miedzianymi o przekroju do 16 mm<sup>2</sup> i ilości

żył 3÷5 wg PN-87/E-90056, przewody niepalne dla wyłącznika głównego.

2.3. Przewód z żyłą miedzianą, jednodrutową o przekroju do 120 mm<sup>2</sup> na napięcie znamionowe 250 V o izolacji polwinitowej według PN-87/E-90054.

2.4. Łączniki jednobiegunowe 6 A, 250 V bryzgodporne, do mocowania na cegle lub betonie.

2.5. Koryta PCV

(1) Odbiór materiałów na budowie

- Materiały takie jak tablica rozdzielcza, oprawy oświetleniowe, przewody należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.
- W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

(2) Składowanie materiałów na budowie

- Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

### **3. Sprzęt**

Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- spawarka transformatorowa do 500 A.

### **4. Transport**

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

## **5. Wykonanie robót**

5.1. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

### 5.2. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

### 5.3. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

### 5.4. Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wycieków,
- obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

### 5.5. Montaż sprzętu, osprzętu

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie..

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

#### 5.6. Podejście do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach PCV, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika.

Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Są to najczęściej oprawy oświetleniowe lub odbiorniki zasilane z instalacji zawieszonych na drabinkach lub korytkach kablowych. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

#### 5.7. Układanie przewodów

##### 5.7.1. Przewody izolowane kabelkowe na uchwytych

W zależności od rodzaju pomieszczeń instalację należy wykonać:

- w wykonaniu zwykłym,
- w wykonaniu szczelnym.

Stosuje się następujące rodzaje instalacji:

- bezpośrednio na podłożu za pomocą uchwytów pojedynczych lub zbiorczych,
- na uchwytych odległościowych (dystansowych) pojedynczych lub zbiorczych,
- pod tynkiem z osprzętem zwykłym lub bryzgoszczelnym,
- na korytkach prefabrykowanych metalowych,
- w listwach PCW.

Przy wykonywaniu instalacji jako szczelnej należy:

przewody i kable uszczelniać w sprzęcie i osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica dławicy i otworu uszczelniającego

pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnianie ich za pomocą odpowiednich uszczelniaczy.

- Układanie przewodów na uchwytach  
Na przygotowanej trasie należy zamontować uchwyty wg wcześniejszego opisu. Odległości od uchwytów nie powinny być większe od 0,5 m dla przewodów kabelkowych i 1.0 m. dla kabli. Rozstawienie uchwytów powinno być takie aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, uchwyty między innymi znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu do którego dany przewód jest wprowadzony oraz aby zwisy przewodów pomiędzy uchwytami nie były widoczne.
- Wykonanie instalacji w listwach PCW wymagać będzie:  
zamontowania listwy PCW na ścianie lub stropie za pomocą kołków rozporowych przykręcanych do podłoża, ułożenie przewodów w listwie, zamocowanie pokrywy z założeniem pokrywy.

#### 5.8. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inżyniera.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces

czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

#### 5.9. Przyłączanie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kablakowymi i kablami.

Połączenia elastyczne stosuje się gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń.

Połączenia te należy wykonać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych,
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

#### 5.10. Montaż aparatów elektrycznych

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w przedmiarze.

Aparaty elektryczne dostarczone na miejsce montażu montować na istniejących w tablicach szynach wsporczych.

Po zamontowaniu aparatów elektrycznych należy:

- zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu
  - podłączyć obwody zewnętrzne
  - podłączyć przewody ochronne

#### 5.11. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary impedancji pętli zwarciovych
- pomiary rezystancji uziemień
- sprawdzenie i uruchomienie instalacji nagłośnienia

#### 5.13. Demontaż instalacji elektrycznych

W budynkach lub pomieszczeniach adaptowanych dla nowych potrzeb należy wykonać demontaż instalacji wraz z osprzętem.

Po zdemontowanych instalacjach i osprzęcie należy odtworzyć ubytki tynków.

### **6. Kontrola jakości robót**

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd
- załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

### **7. Obmiar robót**

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych.

### **8. Odbiór robót**

#### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

#### 8.2. Odbiory częściowe

#### 8.3. Odbiory końcowe

#### 8.4. Odbiory ostateczne

### **9. Podstawa płatności**

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych.



## 10. Przepisy związane

PN-IEC 60364-1:2000		Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-IEC 41:2000	60364-4-	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC 42:1999	60364-4-	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
PN-IEC 43:1999	60364-4-	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 46:1999	60364-4-	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
PN-IEC 47:2001	60364-4-	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-IEC 2000	60364-5-51:	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
PN-IEC 52:2002	60364-5-	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
PN-IEC 523:2001	60364-5-	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
PN-IEC 53:2000	60364-5-	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
PN-IEC 54:1999	60364-5-	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-IEC 559:2003	60364-5-	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
PN-IEC 56:1999	60364-5-	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
PN-IEC 61:2000	60364-6-	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-IEC 704:1999	60364-7-	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
PN-IEC 60898:2000		Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń

	przetężeńiowych instalacji domowych i podobnych.
PN-EN 50146:2002 (U)	Wyposażenie do mocowania kabli w instalacji elektrycznych.
PN-EN 60445:2002	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
PN-EN 60446:2004	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
PN-EN 60664-1:2003 (U)	Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.
PN-EN 60670-1:2005 (U)	Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do użytku domowego i podobnego. Część 1: Wymagania ogólne.
PN-EN 60799:2004	Sprzęt elektroinstalacyjny. Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące.
PN-EN 60898-1:2003 (U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeńiowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.
PN-EN 60898-1:2003/A1:2005(U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeńiowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego (Zmiana A1).
PN-EN 60898-1:2003/AC:2005 (U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeńiowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.
PN-EN 61008-1:2005 (U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB). Część 1: Postanowienia ogólne.
PN-EN 61009-1:2005 (U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO). Część 1: Postanowienia ogólne.
PN-E-04700:1998	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
PN-E-04700:1998/Az1:2000	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).
PN-E-93207:1998	Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm <sup>2</sup> . Wymagania i badania.
PN-E-93207:1998/Az1:1999	Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm <sup>2</sup> . Wymagania i badania (Zmiana Az1).

PN-E-93210:1998	Sprzęt elektroinstalacyjny. Automaty schodowe na znamionowe napięcie robocze 220 V i 230 V i prądy znamionowe do 25 A. Wymagania i badania.
PN-90/E-05029	Kod do oznaczania barw.
PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
PN-89/E-05003.03	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
PN-92/E-05003.04	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.
PN-92/E-05003.04	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.

### 10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

### 10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego {Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664}.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

### 10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 1: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Warszawa 2003 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005 r.

- Poradnik monterów elektryków WNT Warszawa 1997 r.

firma projektowa:

**BIURO PROJEKTOWE SAN-KD KATARZYNA DUDEK**

adres :

**42-504 BĘDZIN**

**ul. Pokoju 127**

**NIP 6252285583**

telefon : **692498208**

temat / lokalizacja:

**PBW BUDOWY INSTALACJI KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ BIUROWYCH I PIWNIC ORAZ  
WENTYLACJI MECHANICZNEJ WYCIĄGOWEJ PIWNIC W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM "B"  
W KATOWICACH PRZY UL. RACIBORSKIEJ 59**

branża: **SANITARNA**

stadium: **Projekt budowlano - wykonawczy**

Inwestor **KOLEJE ŚLĄSKIE Sp. zo.o.**

Adres kontaktowy: **40-074 KATOWICE ; ul. Raciborska 58**

Projektant:

mgr inż. Katarzyna Dudek

nr. upr. SLK/3500/POOS/11

specjalność: instalacje sanitarne

numer członkowski ŚOIIB SLK/IS/7731/12

data wykonania:

**kwiecień 2019r.**

## SPIS TREŚCI:

<b>1.</b>	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>WENTYLACJA MECHANICZNA – WYWIEWNA O DZIAŁANIU CIĄGŁYM</b>	<b>4</b>
<b>4.1</b>	<b>WENTYLACJA POMIESZCZEŃ ARCHIWUM ORAZ SERWEROWNI NA POZIOMIE PIWNIC – WENTYLACJA MECHANICZNA WYWIEWNA O DZIAŁANIU CIĄGŁYM</b>	<b>4</b>
<b>4.2</b>	<b>DOBÓR URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW</b>	<b>5</b>
4.2.1	Kratki wyciągowe	5
4.2.2	Wentylatory	5
4.2.3	Elementy tłumiące	5
<b>4.3</b>	<b>OCHRONA PRZECIWOŻAROWA</b>	<b>5</b>
<b>4.4</b>	<b>OBLICZENIA</b>	<b>6</b>
<b>4.5</b>	<b>UWAGI MONTAŻOWE I WYKONAWCZE</b>	<b>6</b>
4.5.1.	Kanały	6
4.5.2.	Izolacje	7
4.5.3.	Układy AKPiA	7
<b>4.6</b>	<b>WYTYCZNE DLA BRANŻ</b>	<b>7</b>
4.6.1	Branża budowlana	7
4.6.2	Branża elektryczna	7
<b>5.</b>	<b>INSTALACJA KLIMATYZACJI</b>	<b>7</b>
<b>5.1</b>	<b>ZAŁOŻENIA BRANŻOWE</b>	<b>7</b>
5.1.1.	Branża budowlana	7
5.1.2.	Branża elektryczna	7
5.1.3.	Sterowanie i AKPiA	8
<b>5.2</b>	<b>WYTYCZNE BHP I P. POŻ.</b>	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE</b>	<b>8</b>
<b>7.</b>	<b>SPIS RYSUNKÓW</b>	<b>8</b>
<b>8.</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>	<b>8</b>
<b>8.1</b>	<b>ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ZAMIERZENIEM INWESTYCYJNYM</b>	<b>8</b>
<b>8.2</b>	<b>WYKAZ ELEMENTÓW, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:</b>	<b>9</b>
<b>8.3</b>	<b>WYDZIELENIE I OZNAKOWANIE MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	<b>9</b>
<b>8.4</b>	<b>SPOSÓB INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW</b>	<b>9</b>
<b>8.5</b>	<b>ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	<b>10</b>
<b>8.6</b>	<b>PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI BUDOWY I DOKUMENTÓW, DOTYCZĄCYCH EKSPLOATACJI MASZYN I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH</b>	<b>10</b>
	<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA</b>	<b>11</b>

## I. OPIS TECHNICZNY

### PBW BUDOWY INSTALACJI KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ BIUROWYCH I PIWNIC ORAZ WENTYLACJI MECHANICZNEJ WYCIĄGOWEJ PIWNIC W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM "B" W KATOWICACH PRZY UL. RACIBORSKIEJ 59

#### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o :

- podkłady budowlane
- ustalenia z Inwestorem,
- normy, normatywy i wytyczne techniczne w zakresie projektowania i wykonawstwa instalacji wentylacji mechanicznej, klimatyzacji,
- Prawo Budowlane,
- Dz. U. Nr 75 z 2002 roku „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wraz ze zmianą z dnia 6 listopada 2008 r. oraz z dnia 12 marca 2009 r.,
- PN-83/B-03430 ze zmianą Az 3 z 2000 roku „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania”,
- 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)
- PN-83/B-03430 ze zmianą Az 3 z 2000 roku „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania.

#### 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji klimatyzacji dla całego budynku oraz wentylacji mechanicznej bytowej wywiewnej pomieszczenia archiwum na poziomie piwnic dla budynku administracyjnego „B” przy ulicy Raciborskiej 59 w Katowicach.

Opracowanie nie obejmuje pomieszczeń:

- piwnice B.21
- parter B.02, B.01

#### 3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Budynek jest obiektem dwukondygnacyjnym, podpiwniczonym wraz z poddaszem nieużytkowym. W podpiwniczeniu znajdują się pomieszczenia archiwum, serwerownia oraz kotłownia. Na pozostałych kondygnacjach znajdują się pomieszczenia biurowe.

Budynek stanowi zwartą bryłę.

Spełnione zostaną wszystkie normy, w szczególności normy ciepłne.

#### 4. WENTYLACJA MECHANICZNA – WYWIEWNA O DZIAŁANIU CIĄGLYM

##### 4.1 WENTYLACJA POMIESZCZEŃ ARCHIWUM ORAZ SERWEROWNI NA POZIOMIE PIWNIC – WENTYLACJA MECHANICZNA WYWIEWNA O DZIAŁANIU CIĄGLYM

Dopływ powietrza zewnętrznego do pomieszczeń będzie się odbywał poprzez okienne nawiewniki higrosterowane (o przepływie 7-30 m<sup>3</sup>/h przy różnicy ciśnień 10 Pa i tłumieniu akustycznym 32dB(A)) istniejące, które zostały zabudowane w ramach wcześniejszej inwestycji.

Dopływ do pomieszczeń, w których nie zamontowano nawiewników będzie się odbywał pośrednio z innych pomieszczeń. Drzwi w dolnej części posiadają otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 220 cm<sup>2</sup> netto.

Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą kratki higrosterowanej poprzez wentylator kanałowy zabudowany pod stropem piwnic. Powietrze będzie wyrzucane na poziomie poddasza do istniejącego kanału wentylacyjnego grawitacyjnego murowanego, który jest wyprowadzony z poziomu piwnic. Na poziomie piwnic należy go zaślepić. Kanał jest niedrożny na pośrednich kondygnacjach, dlatego też nie należy wykonywać włączenia do kanału na poziomie piwnic.

W skład systemu wentylacji wchodzi następujące elementy: wentylatory, klapy ppoż. i kratki wyciągowe. Wszystkie elementy mają istotny wpływ na poprawne działanie systemu. Charakterystyka pracy systemu wentylacji mechanicznej określona w ocenie energetycznej Narodowej Agencji Poszanowania Energii nr. 7/2014 z dnia 08.01.2014 została

wykorzystana w obliczeniach cieplnych i energetycznych budynku. Ocena energetyczna NAPE została określona dla kompletnego zestawu urządzeń w skład którego wchodzi kratki i wentylatory. Zmiana jakiegokolwiek elementu systemu wentylacji skutkuje koniecznością powtórzenia obliczeń cieplnych i charakterystyki energetycznej budynku.

## **4.2 DOBÓR URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW**

### **4.2.1 Kratki wyciągowe**

Kratki wyciągowe higrosterowane. Ich maksymalny wydatek powietrza usuwanego wynosi 30m<sup>3</sup>/h. Kratki sterowane są poziomem wilgotności w pomieszczeniach tzn. stopień otwarcia przepustnicy zmienia się wraz ze zmianą wilgotności powietrza wewnętrznego. Nie wymagają dodatkowego zasilania. Podczas montażu istnieje możliwość zmiany ustawienia przepustnicy stałej kratki przez co wydatek można zwiększyć do maksymalnej wartości.

### **4.2.2 Wentylatory**

#### Wentylator wyciągowy jednofazowy

Wentylatory wyposażone są w automatykę, która kontroluje sposób pracy wentylatora dopasowując go do automatycznych nastaw krutek higrosterowanych. Poprawna praca modułu sterowania jest zależna od prawidłowego montażu czujnika. Zaleca się wprowadzenie czujnika do kanału poprzez gumową dławicę. Przy montażu należy zwrócić uwagę aby czujnik znajdował się w środku kanału wentylacyjnego. Nie może on dotykać ścianek kanału. Czujnik musi się znajdować w odległości nie mniejszej niż 50 cm od wentylatora (przepustnicy, tłumika) ze względu na nierównomierny rozkład przepływu powietrza w kanale.

### **4.2.3 Elementy tłumiące**

#### Tłumik akustyczny półelastyczny

Zastosowany tłumik posiada półelastyczną konstrukcję umożliwiającą dostosowanie kształtu oraz długości tłumika do wymogów instalacji. Tłumik zakończony jest z jednej strony króćcem przyłączeniowym nypłowym umożliwiającym podłączenie do sieci przewodów. Z drugiej strony wyposażony jest w króciec mufowy umożliwiający wygodne podłączenie kształtki wentylacyjnej. Króciec nypłowy wyposażony jest w uszczelkę gumową. Wewnętrzna, specjalnie perforowana rura zapewnia półelastyczność tłumika. Oznacza to, że tłumik zapamiętuje i utrzymuje kształt nadany w wyniku odkształcania. Należy zwrócić uwagę, że wewnętrzna rura nie zmienia przekroju podczas odkształcania. Tłumik wyposażony jest w warstwę paroizolacyjną zapewniającą, że wilgoć z powietrza przepływającego przez tłumik nie będzie ulegać wykrapaniu w wełnie mineralnej nawet podczas montażu w zimnym otoczeniu. Takie rozwiązanie sprawia, że tłumik nie zmienia swoich parametrów tłumiących nawet przy niskich temperaturach otoczenia.

#### Przewody i kształtki wentylacyjne

Instalacje wykonać należy z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO z kształtkami z fabrycznie zamontowanymi uszczelkami EPDM.

## **4.3 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

Wszystkie zaprojektowane instalacje wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych. W miejscach przejścia przewodów przez ściany oddzielenia pożarowego należy zamontować kłapy p.poż.. Zaproponowano zastosowanie kłap okrągłych. Kłapa jest przeznaczona do montażu wewnątrz przewodu wentylacyjnego.

Zastosowane kłapy są kłapami z wyzwalaczem topikowym o dwustronnej odporności ogniowej. Konstrukcja kłap jest zgodna z wymaganiami PN-EN 15650:2010 oraz jest potwierdzona certyfikatem CE.

Przy prowadzeniu prac niebezpiecznych pożarowo należy przestrzegać: Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. z dnia 11.07.2003 r. Nr 121).

- przejścia kanałów przez przegrody budowlane należy uszczelnić materiałem niepalnym.

### **Zagadnienia BHP**

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. z dnia 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

### **Zapotrzebowanie czynników energetycznych**

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas



wykonywaniu robót budowlanych. (Dz. U. z dnia 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

#### 4.4 OBLICZENIA

Wentylacja archiwum została zrealizowana jako – wywiewna. Nawiew poprzez nawiewniki okienne.

##### Dane wyjściowe

Przyjęto założenia:

- obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego w okresie zimy:  $t=-20^{\circ}\text{C}$ ,
- wilgotność względna powietrza  $\varphi_e=100\%$ ,
- obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniu w okresie zimy:  $t_i=+16^{\circ}\text{C}$ ,

Podstawowym zadaniem wentylacji w archiwum jest utrzymanie powietrza wewnętrznego o zadanych parametrach temperaturowo-wilgotnościowych.

- temp. powietrza:  $14-18^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna powietrza w granicach 45-50% (uzyskana poprzez montaż klimatyzatora z czujnikiem wilgotności powietrza)

Przyjęto ilość powietrza wentylacyjnego  $\sim 1/\text{h}$

Lp.	Nr pomieszczenia	Kubatura $\text{m}^3$	Strumień powietrza $\text{m}^3/\text{h}$ Ilość wymian powietrza 1/h				Q (kW) klimatyzacja
			nawiew	1/h	wywiew	1/h	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	20	45,24	60	1,33	60	1,33	1,4
2	22+23	49,41	30	0,61	30	0,61	1,4
3	24	51,72	60	1,71	60	1,71	3,1
4	25	29,07	30	1,03	30	1,03	1,4
5	27	37,11	30	0,81	30	0,81	-

#### 4.5 UWAGI MONTAŻOWE I WYKONAWCZE

##### 4.5.1. Kanały

Kanały i kształtki wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Połączenia uszczelnić przekładkami gumowymi. Część kanałów wywiewnych zaprojektowano jako kanały elastyczne. Mocowanie kanałów wykonać na podporach lub podwieszeniach. Między kanał i konstrukcję mocującą stosować podkładki z płyty pilśniowej gr. 5mm.

Kanały blaszane izolowane matami izolacyjnymi mocowanymi do kanału metodą klejenia / gr. 40mm-80mm/. Zaizolować (przeciwwilgociowo) odcinki kanałów wywiew. (40mm).

Wszystkie kanały prowadzić pod stropami.

##### Kanały obudować płytami GK na całości trasy.

Przewody wentylacyjne należy montować w odległości od przegród budynku umożliwiającej wykonanie połączeń poprzecznych. Przejścia przewodów przez przegrody powinny mieć wymiar o 50 do 100mm większy od wymiarów zewnętrznych przewodów.

Mocowanie przewodów do przegród wykonać jako typowe, przenoszące obciążenia wynikające z wagi samych przewodów, materiałów izolacyjnych, elementów składowych podpór i podwieszeń i elementów niezależnych instalacji.

Kanały wentylacyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. W prowadzonych rurociągach należy wykonać otwory rewizyjne umożliwiające inspekcję oraz okresowe czyszczenie instalacji. Wszystkie elementy instalacji wentylacyjnej typu: kratki wywiewne należy bezwzględnie wyposażyć w elementy zapewniające możliwości wykonania regulacji przepływu powietrza.

- kanały o długości większej niż 3m podzielić na odcinki nie dłuższe niż 3m
- wykonać na kanałach otwory rewizyjne do dezynfekcji i czyszczenia
- przewody okrągłe należy wykonać z rur "spiro", z połączeniami za pomocą nasuwek i „nypli”
- podłączenia wywiewników - za pomocą przewodów elastycznych, wykonanych z blachy aluminiowej, z

zastosowaniem opasek dociskających  
- przejścia kanałów przez ściany będą wykonane w sposób nie przenoszący drgań materiałowych.  
Wszystkie elementy, które nie są wykonane ze stali ocynkowanej zabezpieczyć antykorozyjnie.

#### **4.5.2. Izolacje**

Wszystkie kanały izolowane termicznie matami z wełny mineralnej ( $\lambda=0,035\text{W/m}^2\text{K}$ ) o grubości odpowiednio min.40mm dla kanałów prowadzonych wewnątrz budynku. Należy zwrócić uwagę na zapewnienie szczelności izolacji w celu zabezpieczenia przed wykraplaniem wilgoci. Należy izolować termicznie i akustycznie przewody pomiędzy wentylatorem a tłumikami akustycznymi. Izolację należy wykonać z mat z wełny mineralnej o gęstości  $>60\text{kg/m}^3$ . Folię kleić na łączeniach taśmą samoprzylepną aluminiową. Izolację należy zabezpieczyć przed obsuwaniem się i opadaniem, przez przyklejenie lub mocowanie za pomocą gwoździ zgrzewanych

#### **4.5.3. Układy AKPiA**

Układ automatyki zasilający i sterujący pracą wentylatora stanowić będzie jego wyposażenie i powinien być przedmiotem dostawy urządzeń.

### **4.6 WYTYCZNE DLA BRANŻ**

#### **4.6.1 Branża budowlana**

- przed instalacją wentylatorów oraz krtek wyciągowych zapoznać się z ich instrukcjami montażu.
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla prowadzenia przewodów wentylacyjnych,
- przy przejściu instalacji przez strefy pożarowe należy zastosować klapy przeciwpożarowe o odpowiedniej odporności ogniowej.
- całość kanałów obudować płytami GK

#### **4.6.2 Branża elektryczna**

Wentylator 160.160. moc maksymalna  $P_{\text{max}} = 58\text{W}$ , 230V-50Hz,  $I_{\text{max}} = 0,26\text{ A}$ ,

### **5. INSTALACJA KLIMATYZACJI**

Założenia przyjęte do bilansu ciepła i chłodu:

Parametry zewnętrzne wg PN-76/B-03420:

Temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego dla okresu lata (strefa II);  $t_z=30^\circ\text{C}$

Parametry wewnętrzne:

Temperatura powietrza w lecie w pomieszczeniach klimatyzowanych równa temperaturze komfortu cieplnego tzn. utrzymanie temperatury wewnątrz do  $5^\circ\text{C}$  poniżej temperatury na zewnątrz budynku.

Dla poszczególnych pomieszczeń obiektu projektuje się instalację klimatyzacji chłodzącej w oparciu o system klimatyzatorów ściennych bez jednostek zewnętrznych.

Urządzenia pozwalają wyłącznie na chłodzenie. Na system składają się jednostki wewnętrzne – klimatyzatory ściennie zlokalizowane na ścianach zewnętrznych pomieszczeń. Przez ściany zewnętrzne budynku należy wykonać przebicia uzbrojone w rurociągi 200mm x 2 dla każdego klimatyzatora oraz zakańczać je każdorazowo kratkami. Urządzenia montować zgodnie z zaleceniami producenta pod stropami pomieszczeń lub nad posadzką.

#### **5.1 ZAŁOŻENIA BRANŻOWE**

##### **5.1.1. Branża budowlana**

Należy wykonać:

- Przebicia w ścianach zewnętrznych wraz z montażem kanałów i krtek w ścianie

##### **5.1.2. Branża elektryczna**

- Klimatyzatory o mocy elektrycznej 1,4kW – 15szt
- Klimatyzatory o mocy elektrycznej 0,7kW – 6szt

### 5.1.3. Sterowanie i AKPiA

Projektowany system klimatyzacyjny należy zamówić z kompletem automatyki dostarczanym przez producenta.

### 5.2 WYTYCZNE BHP I P. POŻ.

Projektowana instalacja klimatyzacji nie stwarza zagrożenia pożarowego.

Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz. U. nr 47/2003, poz. 401.

### 6. UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac wykonać zgodnie z: „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, obowiązującymi normami i przepisami.
- Montaż urządzeń prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.
- Przed instalacją wentylatorów, nawiewników oraz krutek wyciągowych zapoznać się z ich instrukcjami montażu,
- Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
- Powinien zostać zapewniony dostęp do wszystkich elementów instalacji, które wymagają okresowej obsługi (regulatory przepływu, klapy p.poż, wentylatory, itd...).

Urządzenia wentylacji mechanicznej należy dobrać mając na uwadze możliwość podłączenia wentylatorów do sterowników central.

Urządzenia wentylacyjne montować wg ich instrukcji montażu. Wszystkie przewody i kształtki wentylacyjne powinny być wykonane jako niskociśnieniowe z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-84/H-92125, zgodnie z wymogami normy BN – 88 / 8865 – 04. Połączenia przewodów, kształtek i urządzeń powinny spełniać wymogi normy PN-B-76002:1996, a szczelność instalacji powinna odpowiadać klasie A wg normy PN – B – 76001 / 96 (szczelność normalna). Właściwa eksploatacja zaprojektowanych układów i urządzeń wymagać będzie:

- opracowania odpowiednich instrukcji obsługi i eksploatacji, nadzoru i konserwacji,
- przeszkolenia osoby (osób) zajmującej się ich nadzorem i bieżącą konserwacją,
- okresowego serwisowania przez autoryzowane firmy.

Całość robót instalacyjnych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PN i BN, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” część III - „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1994r.

### 7. SPIS RYSUNKÓW

N rys	Tytuł rysunku	Skala
1	RZUT PIWNIC- INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	1:50
2	RZUT PARTERU- INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	1:50
3	RZUT I PIĘTRA - INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	1:50
4	RZUT PODDASZA - INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	1:50

### 8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Plan BiOZ należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. /Dziennik Ustaw nr 120, poz. 1126/.

#### 8.1 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ZAMIERZENIEM INWESTYCYJNYM

Zamierzenie inwestycyjne, dotyczy robót sanitarnych, związanych z budową instalacji wod. – kan., grzewczej oraz wentylacji mechanicznej.

Zakres robót

- oznakowanie placu budowy, umieszczenie tablicy informacyjnej, przygotowanie placu składowania materiałów,
- wyznaczenie stref ochronnych,
- wykonanie przebić i przekuć w ścianach, stropach, posadzkach,

- dowóz i rozładunek materiałów budowlanych,
- montaż rur, kanałów, armatury,
- próby szczelności,
- inne nie wymienione wyżej roboty.

## **8.2 WYKAZ ELEMENTÓW, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:**

(skala, zagrożenie, miejsce i czas wystąpienia):

### Roboty przy montażu instalacji sanitarnych:

- upadek z wysokości
- upadek przedmiotów z wysokości
- uraz oczu, np. przy przebijaniu otworów lub wykuwaniu gniazd
- uraz ciała lub oczu, np. przy ręcznym cięciu rur
- zagrożenie trującymi pyłami, np. przy cięciu rur z tworzyw sztucznych,
- zagrożenia porażenia prądem elektrycznym przy używaniu elektronarzędzi,
- poparzenia, np. przy gięciu rur na gorąco,
- pochwylenie pracownika przez części obracające się przy używaniu elektronarzędzi
- wybuch par rozpuszczalników farb i lakierów
- zatrucie rozpuszczalnikami farb i lakierów
- zachłapanie ciała i oczu materiałami malarskimi
- zagrożenia powodowane butlami z gazami technicznymi

Niektóre, przewidziane projektem, roboty budowlane stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. W szczególności są to zagrożenia :

- zagrożenia porażenia prądem elektrycznym przy używaniu elektronarzędzi,
- poparzenia

## **8.3 WYDZIELENIE I OZNAKOWANIE MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przed rozpoczęciem robót, zagospodarowany plac budowy powinien być sprawdzony przez kierownika budowy w zakresie:

- czy wykonano oznakowanie placu budowy i czy wyznaczono strefy niebezpieczne w obrębie budowy
- czy wykonano i zamontowano pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne i socjalno-bytowe.

Oznakowanie

- W obrębie terenu wykonywanych robót miejsca niebezpieczne powinny być odgradzane i oznakowane w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo. Ogrodzenie i oznakowanie powinno być tak wykonane aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi.

Strefy niebezpieczne

- Za strefy (obszary) niebezpieczne uważa się miejsca zagrożone spadkiem przedmiotów lub materiałów albo wpadnięciem człowieka do zagłębienia.

Składowanie materiałów

- Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się tylko w pomieszczeniach magazynowych lub na placu budowy w wyznaczonych miejscach i w sposób właściwy dla danego rodzaju materiału. Za właściwy uznaje się taki sposób, który zabezpiecza przed przewróceniem, zsunieniem lub rozsunięciem się stosów materiałów oraz zabezpiecza materiały przed zniszczeniem. Niedopuszczalne jest opieranie składowanych materiałów o parkany, budynki wznoszone lub tymczasowe, o słupy linii napowietrznych itp. Przy składowaniu materiałów należy zachować co najmniej następujące odległości: 0,75m od ogrodzenia i zabudowań, 5,0m od stałego stanowiska pracy. Pomiedzy składowanymi stosami materiałów należy zabezpieczyć przejście o szerokości co najmniej 1,0m.

## **8.4 SPOSÓB INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW**

- przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń,
- prowadzenie instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót i jego udokumentowanie z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz konieczności

- stosowania środków ochrony indywidualnej przed skutkami tych zagrożeń,
- stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie w tym celu odpowiedzialnej osoby,
- wykaz osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy medycznej: majster budowy, kierownik robót.

#### **8.5 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Podstawowymi środkami technicznymi i organizacyjnymi, wpływającymi na poprawę stanu bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w czasie realizacji robót budowlanych będą:

wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia,

- zagospodarowanie placu i zaplecza budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

W pomieszczeniu kierownika budowy zlokalizowany będzie punkt pierwszej pomocy z apteczką i będzie odpowiednio oznakowany. Do zaplecza budowy będzie podłączona energia elektryczna oraz woda. Do zaplecza będzie podłączona kanalizacja na czas trwania budowy. Na placu budowy ustawiona będzie tablica informacyjna, a całość terenu będzie oświetlona w czasie prowadzenia robót.

Przechowywanie i przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na placu budowy:

- w miejscach i pomieszczeniach odpowiednio oznaczonych,
- miejsce składowania odpadów będzie wyznaczone na wskazanym wysypisku,
- śmieci po uzyskaniu odpowiedniego pozwolenia,
- zostanie wprowadzony rejestr wywozów.

Zapewnienie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom, wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie poprzez:

- bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy,
- zapewnienie ciągłości prowadzenia ruchu pieszego i odgródzenie zaporami wysokimi strefy robót, tak aby wykluczyć możliwość stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych,
- możliwie szybką ewakuację w przypadku pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

#### **8.6 PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI BUDOWY I DOKUMENTÓW, DOTYCZĄCYCH EKSPLOATACJI MASZYN I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH**

Przechowywana dokumentacja budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych:

- dziennik budowy – w biurze kierownika budowy,
- dokumentacja techniczna j.w.,
- dokumentacja budowy w zakresie BHP,
- dokumentacja szkoleń wstępnych na stanowisku pracy – w biurze kierownika budowy,
- dokumentacja szkoleń podstawowych i okresowych – w siedzibie firmy, - dokumentacja, dotycząca dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu – w biurze kierownika budowy,
- protokoły z kontroli zewnętrznych i wewnętrznych stanu bezpieczeństwa na budowie – w biurze kierownika budowy.

Szczegółowy instruktaż BHP w okresie prowadzenia robót, jak również stosowne – okresowe - szkolenia pracowników w zakresie obowiązków i zagrożeń, mogących wystąpić na budowie, przeprowadzi Kierownik robót i wpisze do Dziennika szkoleń. Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót budowlanych, Kierownik budowy ma obowiązek sporządzić „plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

Katarzyna Dudek  
imię i nazwisko

Katowice, kwiecień 2019r.  
miejsowość, data

numer uprawnień : SLK/23500/POOS/11

numer członkowski przynależności do Izby : SLK/IS/7731/12

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane  
( jednolity tekst : Dz. U. z 2003 r., nr 207, poz. 2016 z późn. zm. ) **oświadczam**, że:

**PBW BUDOWY INSTALACJI KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ BIUROWYCH I PIWNIC ORAZ WENTYLACJI  
MECHANICZNEJ WYCIĄGOWEJ PIWNIC W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM "B"  
W KATOWICACH PRZY UL. RACIBORSKIEJ 59**

nazwa projektu i adres inwestycji

**KOLEJE ŚLĄSKIE Sp. zo.o.**  
**40-074 KATOWICE ; ul. Raciborska 58**  
dane inwestora

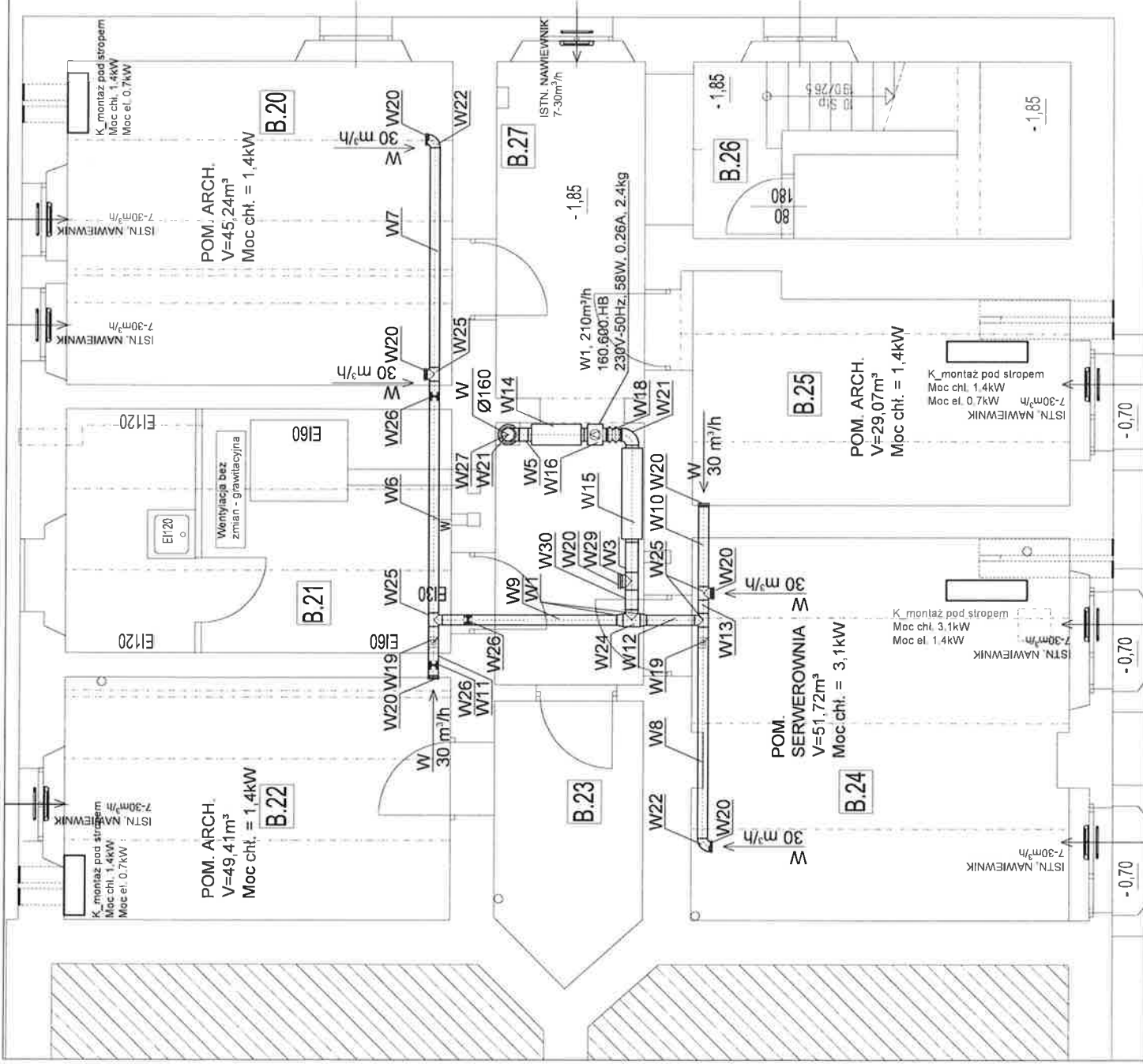
sporządzony przez Katarzynę Dudek  
imię i nazwisko projektanta

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZAKAZENIU NR 6  
NR PORZĄDKOWY 4.1

**LEGENDA**

- przewód wentylacyjny poziomy  
układów wywiewnych
- przewód wentylacyjny pionowy
- oznaczenie układu wentylacyjnego
- wymiar przewodu, mm
- Nawiewnik okienny istniejący
- higroskopowana kratka wywiewna  
oznaczenie kratki
- kratka przepływowa lub szczelina  
przygotowana o powierzchni 220cm<sup>2</sup>
- wentylator przewodowy
- przepustnica okrągła
- klapa przeciwpożarowa okrągła
- klimatyzator ścienny bez jednostki  
zewnetrznej

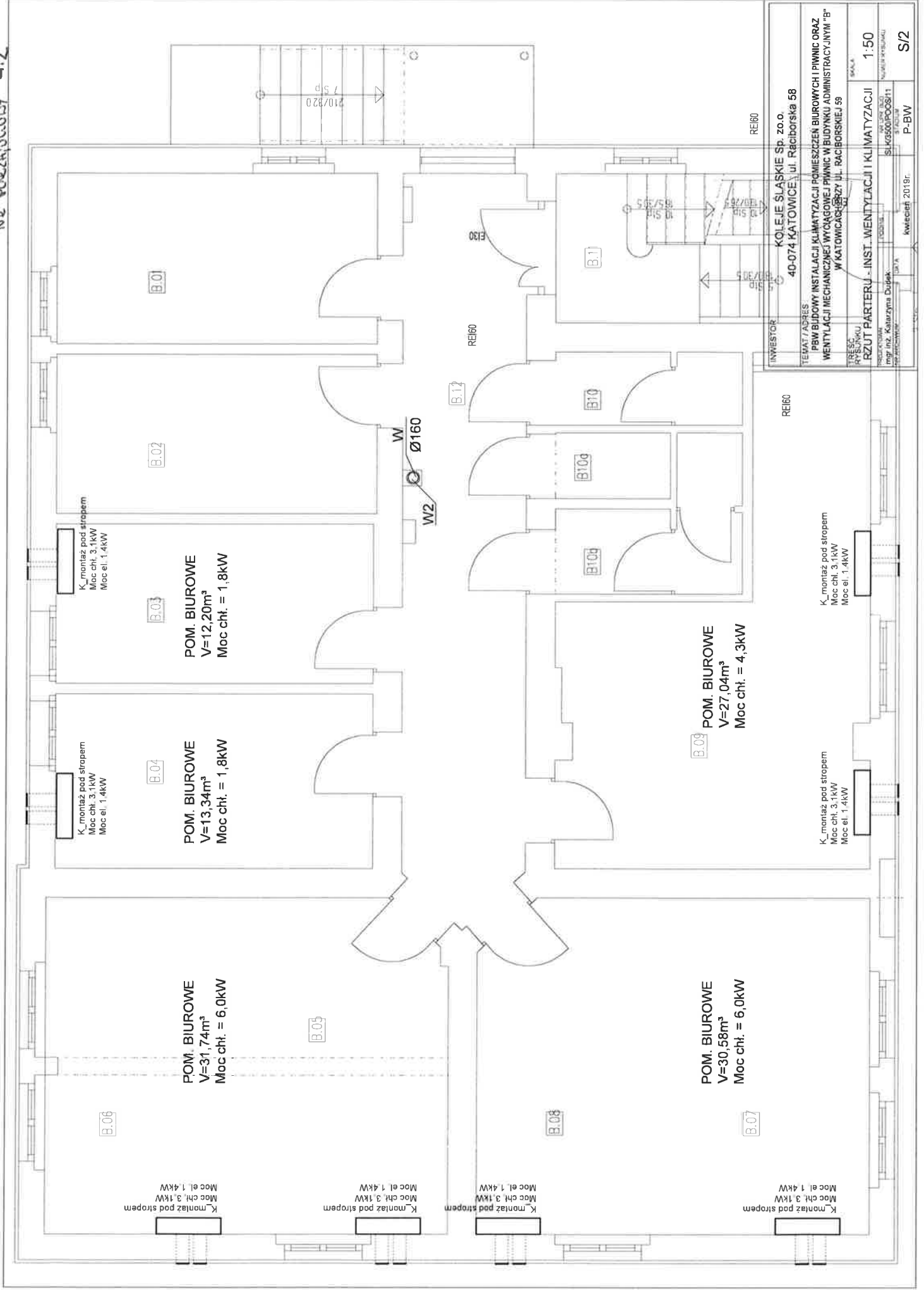


INWESTOR	KOLEJE ŚLĄSKIE Sp. z o.o.
TEMAT / ADRES	40-074 KATOWICE ; ul. Raciborska 58
PROJEKTOWAŁ	PBW BUDOWY INSTALACJI KLIMATYZACJI I POMIĘSZEŃ BIUROWYCH I PIWNIC ORAZ WENTYLACJI MECHANICZNEJ WYCIĄGOWEJ PIWNIC W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM "B" W KATOWICACH PRZY UL. RACIBORSKIEJ 58
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Katarzyna Dudek
WYKONAŁ	mgr inż. Katarzyna Dudek
SKALA	1:50
NUMER RYSUNKU	SLK3000-00S11
DATA	kwiecień 2019r.
STATUS	P-BW
SYMBOL	S/1





ZACZYNIA NR 1  
NR PORZĄDKOWY 4.2



K. montaż pod stropem  
Moc chł. 3,1kW  
Moc el. 1,4kW

**B.02**  
**POM. BIUROWE**  
V=12,20m<sup>3</sup>  
Moc chł. = 1,8kW

K. montaż pod stropem  
Moc chł. 3,1kW  
Moc el. 1,4kW

**B.04**  
**POM. BIUROWE**  
V=13,34m<sup>3</sup>  
Moc chł. = 1,8kW

K. montaż pod stropem  
Moc chł. 3,1kW  
Moc el. 1,4kW

**B.05**  
**POM. BIUROWE**  
V=31,74m<sup>3</sup>  
Moc chł. = 6,0kW

K. montaż pod stropem  
Moc chł. 3,1kW  
Moc el. 1,4kW

K. montaż pod stropem  
Moc chł. 3,1kW  
Moc el. 1,4kW

**B.09**  
**POM. BIUROWE**  
V=27,04m<sup>3</sup>  
Moc chł. = 4,3kW

K. montaż pod stropem  
Moc chł. 3,1kW  
Moc el. 1,4kW

**B.07**  
**POM. BIUROWE**  
V=30,58m<sup>3</sup>  
Moc chł. = 6,0kW

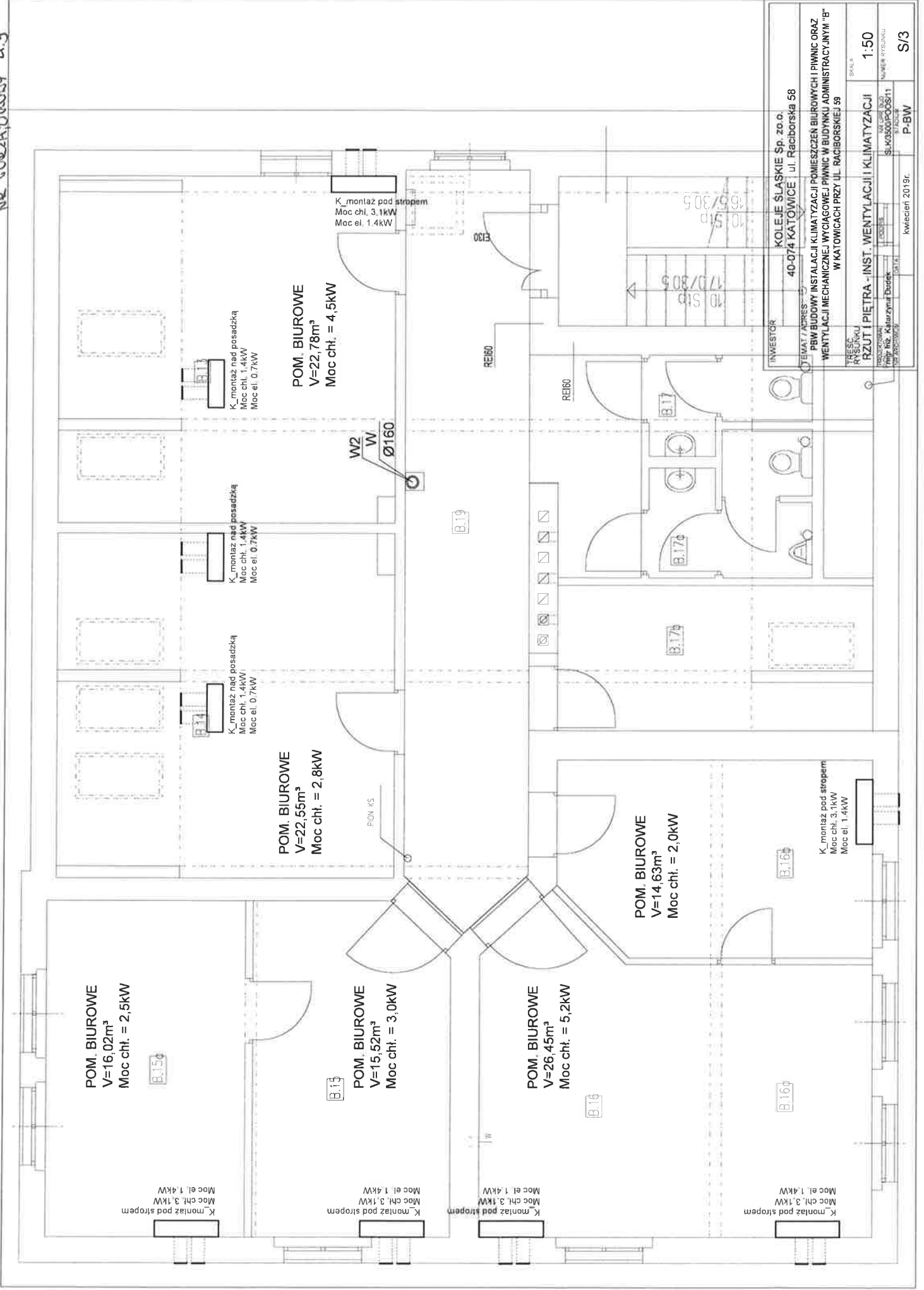
K. montaż pod stropem  
Moc chł. 3,1kW  
Moc el. 1,4kW

K. montaż pod stropem  
Moc chł. 3,1kW  
Moc el. 1,4kW

INWESTOR	KOLEJE ŚLĄSKIE Sp. z o.o.
TEMAT / ADRES	40-074 KATOWICE ul. Raciborska 58
PBW BUDOWY INSTALACJI KLIMATYZACJI POMIESZCZEN BIUROWYCH I PIWNIC ORAZ WENTYLACJI MECHANICZNEJ WYCIĄGOWEJ PIWNIC W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM "B" W KATOWICACH SZYBZI UL. RACIBORSKIEJ 59	
PROJEKTANT	BIURO PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNE "KAWCZYŃSKA" ul. Karłowicza 20/22, Katowice
PROJEKTOWA	SKŁADKA 08/11
WYKONAWCA	P-BW
DATA	kwiecień 2019r.
SKALA	1:50
NUMER PRZEKAZU	S/2



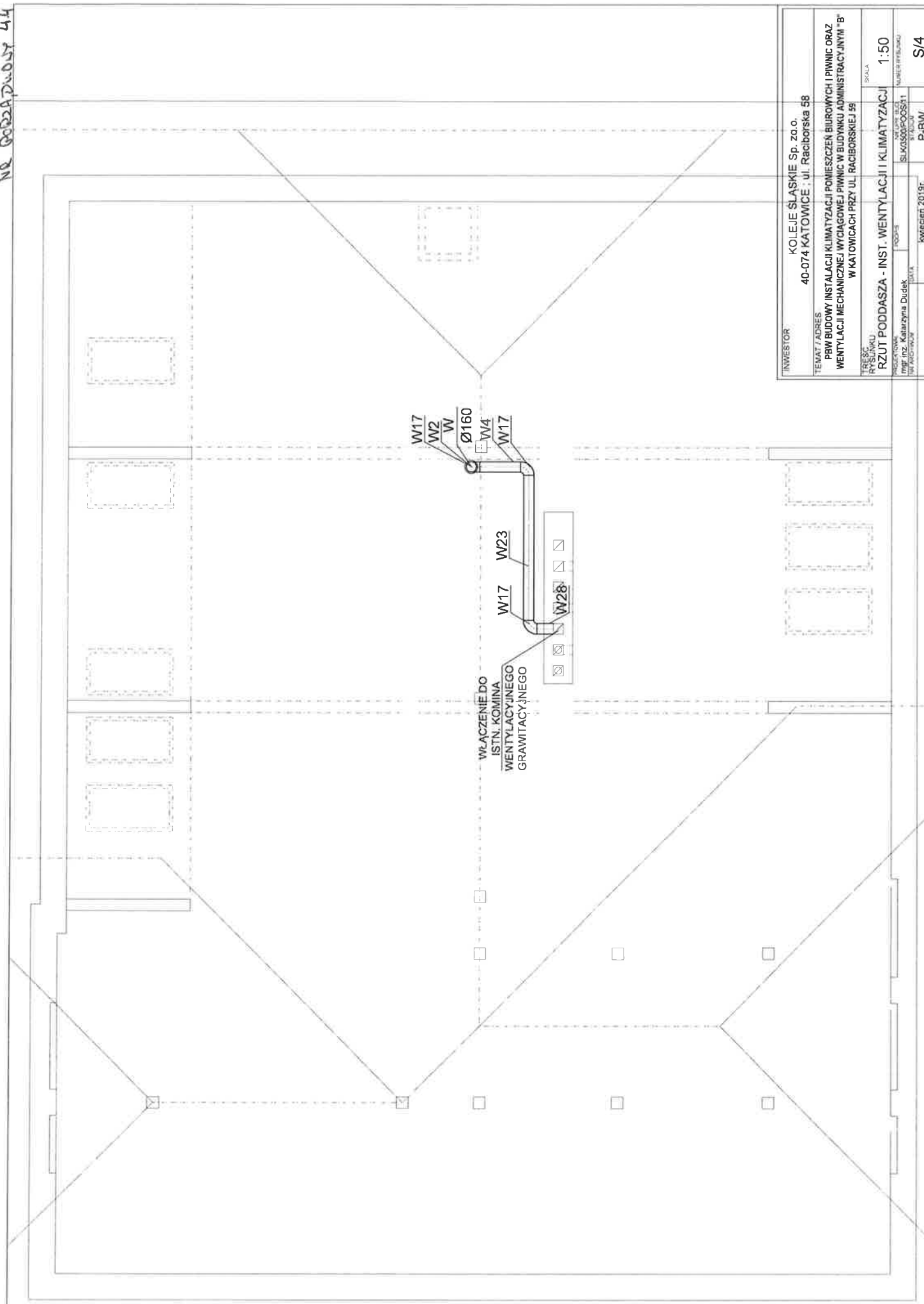
ZAKAZ NIEM NR 1  
NR PORZADKOWY 4.3



INWESTOR	KOLEJE ŚLĄSKIE Sp. z o.o.
TEMAT / ADRES	40-074 KATOWICE ul. Raciborska 58
PBW BUDOWY INSTALACJI KLIMATYZACJI POMIESZCZEN BIUROWYCH I PIWNIC ORAZ WENTYLACJI MECHANICZNEJ WYCIĄGOWEJ PIWNIC W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM "B" W KATOWICACH PRZY UL. RACIBORSKIEJ 58	
PRZEBIEG RYSUNKU	SKALA
12.02.2019	1:50
Wybr. Inż. Kłyszczak Budtek	NUMER RYSUNKU
12.02.2019	SLK030003811
kwiecień 2019r.	P-BW
	S/3



ZAPISZNIK NR 1  
NR PODDASZOWY 4/4



INWESTOR	KOLEJE ŚLĄSKIE Sp. z o.o.
TEMAT / ADRES	40-074 KATOWICE, ul. Raciborska 58
PBW BUDOWY INSTALACJI KLIMATYZACJI POMIESZCZEN BIUROWYCH I PIWNIC ORAZ WENTYLACJI MECHANICZNEJ WYCIĄGOWEJ PIWNIC W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM "B" W KATOWICACH PRZY UL. RACIBORSKIEJ 58	
PROJEKTANT	SKALA
RZUT PODDASZA - INST. WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	1:50
PROJEKTOWY: Katarzyna Dudek	NUMER WYSŁANIA
WYKONAWCA: kwiecień 2019r.	SLK300-POS11
	STRONA
	P-BW
	S/4



firma projektowa:

**BIURO PROJEKTOWE SAN-KD KATARZYNA DUDEK**

adres :

**42-504 BĘDZIN**

**ul. Pokoju 127**

**NIP 6252285583**

telefon : **692498208**

temat / lokalizacja:

**PBW BUDOWY INSTALACJI KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ BIUROWYCH I PIWNIC ORAZ REMONTU  
WENTYLACJI MECHANICZNEJ WYCIĄGOWEJ PIWNIC W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM "B"  
W KATOWICACH PRZY UL. RACIBORSKIEJ 59**

branża: **SANITARNA**

stadium: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Inwestor **KOLEJE ŚLĄSKIE Sp. zo.o.**

Adres kontaktowy: **40-074 KATOWICE ; ul. Raciborska 58**

Projektant:

mgr inż. Katarzyna Dudek

nr. upr. SLK/3500/POOS/11

specjalność: instalacje sanitarne

numer członkowski ŚOIIB SLK/IS/7731/12

data wykonania:

**kwiecień 2019r.**

## **SPIS TREŚCI**

- I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT. WYMAGANIA OGÓLNE
- II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
- III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJI KLIMATYZACJI

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych



# I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które będą wykonane w ramach zadania:

**PBW BUDOWY INSTALACJI KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ BIUROWYCH I PIWNIC ORAZ REMONTU WENTYLACJI MECHANICZNEJ WYCIĄGOWEJ PIWNIC W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM "B" W KATOWICACH PRZY UL. RACIBORSKIEJ 59**

- remont instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej o działaniu ciągłym
- budowa instalacji klimatyzacji

#### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych, stosowanych jako dokumenty przetargowe i kontraktowe przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

Odstępstwa od wymagań niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko za zgodą Inżyniera, w przypadku niewielkich, drugorzędnych robót.

Wymagania podane w szczegółowych specyfikacjach technicznych są ważniejsze od wymagań niniejszej specyfikacji i w przypadku wystąpienia w obu tych dokumentach ewentualnych rozbieżności, stosowanie zasad podanych w szczegółowej specyfikacji technicznej nie wymaga uzyskania zgody Inżyniera.

Specyfikacje nie stanowią instrukcji wykonania robót i podają tylko te wymagania, na które należy zwrócić szczególną uwagę przy wykonywaniu i odbiorze. Fakt nieuwzględnienia pewnych elementów robót w niniejszej specyfikacji ogólnej bądź w specyfikacjach szczegółowych nie zwalnia Wykonawcy od realizowania ich w sposób rzetelny, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz sztuką budowlaną.

#### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami szczegółowymi, a także wszelkich robót dodatkowych, jakie mogą okazać się konieczne w trakcie realizacji robót, takich jak wykonanie przejazdów, objazdów, wykonanie tymczasowych dróg itp.

#### 1.4. Określenia podstawowe

W niniejszej specyfikacji stosuje się określenia zgodne z Warunkami Technicznymi, Prawem Budowlanym oraz ogólnymi definicjami obowiązującymi w języku polskim.

Ponadto ilekroć w specyfikacji jest mowa o:

**1.1.1. Inżynierze lub inspektorze nadzoru** – należy przez to rozumieć wyznaczoną przez Zamawiającego osobę upoważnioną do nadzoru nad realizacją robót i występowania w imieniu Zamawiającego w sprawach związanych z realizacją umowy,

**1.1.2. Kierownika budowy** – należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę do kierowania robotami i występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach związanych z realizacją umowy,

**1.1.3. dokumentacji projektowej** – należy przez to rozumieć tę część dokumentacji, którą dostarcza Zamawiającemu biuro projektów (Dokumentacja projektowa, służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych i instalacyjnych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.),

**1.1.4. dokumentacji budowy** – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, a także dodatkowe rysunki oraz inne dokumenty służące realizacji obiektu (w tym także dokumentację opracowaną przez Wykonawcę) zaaprobowane przez Inżyniera,

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

**1.1.6. przedmiarze robót** – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem, wskazaniem szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych,

**1.1.7. Wspólnym Słowniku Zamówień** – należy przez to rozumieć system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych, obowiązujący we wszystkich krajach Unii Europejskiej. (Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień CPV. Kody grup, klas i kategorii robót (CPV) podano w STWiORB „Wymagania Ogólne.”)

#### 1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ponadto w trakcie wykonywania robót Wykonawca ma obowiązek przestrzegania obowiązujących przepisów wydanych zarówno przez organy administracji państwowej, jak i samorządowej, a także praw patentowych. Wszelkie konsekwencje mogące wynikać z łamania ustaw, rozporządzeń, patentów itp. spadają na Wykonawcę.

### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający przekazuje Wykonawcy, w terminie określonym w umowie, teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, a także poda lokalizację punktów głównych obiektu i reperów, przekaze mu dziennik budowy oraz po dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i SST.

Z chwilą przejścia terenu budowy Wykonawca przejmuje odpowiedzialność za jego stan. Uszkodzone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy na własny koszt. Odpowiedzialność Wykonawcy wygasa z chwilą dokonania końcowego odbioru robót i podpisania odpowiedniego protokołu.

### **1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST oraz inne dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera stanowią załączniki do umowy, a wymagania podane chociażby w jednym z nich są obowiązujące tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- ustalenia umowy,
- polecenia Inżyniera
- SST
- dokumentacja projektowa
- pozostałe dokumenty

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu powinien niezwłocznie poinformować Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub uzupełnień. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunkach wartości liczbowe są ważniejsze od odczytu ze skali rysunku.

### **1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy**

W okresie trwania prac Wykonawca, aż do czasu ostatecznego ich zakończenia i końcowego odbioru, Wykonawca ma obowiązek zabezpieczenia terenu budowy, polegającego na dostarczeniu, zainstalowaniu i utrzymywaniu w należytym stanie wszelkich niezbędnych urządzeń zabezpieczających, takich jak ogrodzenia, poręcze, tablice ostrzegawcze itp., a także zatrudnieniu osób dozorujących teren budowy.

### **1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska i stosować je w trakcie prowadzenia robót. Uwzględni je także przy organizacji placu budowy, dbając zwłaszcza o to, by przechowywane materiały nie mogły stać się źródłem zanieczyszczenia środowiska.

### **1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej na terenie budowy, utrzymując we wszystkich podległych sobie miejscach, takich jak składowiska materiałów, pomieszczenia zaplecza oraz właściwa budowa, sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, a także zabezpieczając możliwość dojazdu samochodu pożarniczego w przypadku zaistnienia pożaru.

Za wszelkie straty wynikłe z powstania pożaru na skutek niewłaściwej realizacji robót lub braku odpowiednich zabezpieczeń ponosi Wykonawca.

### **1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń znajdujących się na terenie budowy, takich jak rurociągi, kable lub linie napowietrzne. O fakcie przypadkowego uszkodzenia którejś z tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi jej użytkowników i będzie z nimi współpracować przy dokonywaniu napraw, ponosząc ich całkowity koszt.

Wykonawca ponosi też odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe na skutek prowadzenia robót w mieniu osób lub instytucji.

### **1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Wykonawca zadba o przestrzeganie na terenie budowy przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, zapewniając swoim pracownikom oraz innym osobom uprawnionym do przebywania na terenie budowy odpowiedni sprzęt ochronny oraz dostęp do urządzeń higieniczno - sanitarnych.

Kierownik budowy opracuje i przedstawi do akceptacji Inżynierowi plan zachowania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a następnie będzie dbał o wykonywanie zaleceń tego planu.

## **2. Materialy**

Stosowane materiały muszą być zgodne z dokumentacją techniczną, SST, ofertą Wykonawcy oraz zaleceniami Inżyniera.

Materiały, których cechy ulegają z czasem pogorszeniu, takie jak kleje, zaprawy czy cement, powinny posiadać dokumenty podające okres ich przydatności do stosowania oraz datę produkcji. Przyjmuje się za wystarczające, jeżeli taka informacja podana jest na oryginalnym opakowaniu danego materiału. Nie dopuszcza się stosowania materiałów, których okres przydatności minął.

Wykonawca nie może zmieniać materiałów opisanych w wymienionych wyżej dokumentach bez wiedzy i pisemnej zgody Inżyniera, a wszelkie zmiany muszą mieć logiczne uzasadnienie i nie mogą powodować obniżenia jakości robót ani pogorszenia parametrów budynku, zwłaszcza w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji, warunków przeciwpożarowych oraz higieny i bezpieczeństwa zdrowia.

Zmiany zastosowanych materiałów powodujące znaczący wzrost kosztów inwestycji (powyżej 1%) powinny być potwierdzone odpowiednim aneksem do umowy.

### **2.1. Źródła uzyskiwania materiałów**

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać atesty lub aprobaty techniczne (takie jak świadectwa ITB oraz oceny PZH), dopuszczające je do stosowania.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi szczegółowe informacje dotyczące pozyskiwania materiałów (zakupu lub wydobycia) oraz odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych, a na żądanie Inżyniera także próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Kierownik budowy jest odpowiedzialny za wbudowane materiały i każdorazowo, na żądanie Inżyniera, Inwestora lub organów kontrolujących, winien okazać dokumenty stwierdzające przydatność wyrobów do stosowania w budownictwie. Po zakończeniu budowy Wykonawca winien przekazać Inwestorowi komplet dokumentów odbiorowych (protokoły badań i sprawdzeń, atesty, AT, certyfikaty, deklaracje, inwentaryzacje geodezyjne).

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakiegokolwiek źródła miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przez rozpoczęciem eksploatacji źródła.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zadba o to, żeby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i przydatność do Robót oraz były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania zostaną wyznaczone w porozumieniu z Inżynierem na terenie budowy lub poza nim.

### **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność (finansową, administracyjną i karną) za zastosowanie materiałów nie spełniających wymagań norm lub specyfikacji.

## **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót.

Ilość i wydajność sprzętu będzie gwarantować terminowe przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera.

Jeśli przepisy tego wymagają, Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## **4. Transport**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wyłącznie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

Liczba wykorzystywanych jednostek środków transportu będzie zapewniać terminowe prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w umowie oraz dokumentacji budowy.

### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Wykorzystywane przez Wykonawcę środki transportu będą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń oraz innych parametrów. W razie konieczności zastosowania środków transportu nie spełniających wymagań, wykonawca uzyska we własnym zakresie odpowiednie zezwolenia i poniesie wszelkie ewentualne koszty, np. związane z przywróceniem stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg.

Wszelkie zanieczyszczenia powstałe w wyniku ruchu jego pojazdów po drogach publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt.

## **5. Wykonanie robót**

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje i przedstawi do zatwierdzenia Inżynierowi:

- projekt zagospodarowania placu budowy, złożony z części opisowej i rysunkowej
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz)
- projekt organizacji budowy wraz z harmonogramem robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami Inżyniera.

Wszelkie prace objęte dokumentacją projektową, a nie uwzględnione w SST należy prowadzić zgodnie z zaleceniami producentów materiałów, które są do nich wykorzystywane, wskazówkami Inżyniera oraz ogólnymi zasadami sztuki budowlanej.

### **5.1. Zagospodarowanie placu budowy**

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy. Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

Cześć opisowa zagospodarowania placu budowy powinna obejmować:

- wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej, magazynowej zadaszanej oraz składowisk,
- opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzeń i dróg dojazdowych,
- sposób dostarczenia materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych zbrojenia i innych,
- wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej,
- potrzeby i ewentualne ograniczenia w korzystaniu z dróg publicznych,
- zasady oświetlenia placu budowy i otoczenia oraz oświetlenia ostrzegawczego,
- rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,
- warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy,
- zabezpieczenie środowiska przyrodniczego.

Cześć graficzna powinna obejmować:

- granice placu budowy, linie ogrodzenia,
- usytuowanie obiektów zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk,
- drogi dojazdowe,
- punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich doprowadzenie do punktów odbioru, a także odprowadzanie ścieków,
- rozmieszczenie sprzętu gaśniczego.

### **5.2. Czynności geodezyjne na budowie**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów oraz wyznaczy kierunki i spadki.

### **5.3. Polecenia Inżyniera**

Wszystkie polecenia Inżyniera dotyczące realizacji robót będą realizowane przez Wykonawcę w czasie wyznaczonym przez Inżyniera pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Inżynier nie może wymagać realizacji robót w sposób stwarzający zagrożenie, ani wyznaczać terminów, które nie są realne z technicznego bądź technologicznego punktu widzenia, albo też znacząco przekraczają możliwości Wykonawcy w zakresie określonej w umowie ilości zaangażowanych środków i ludzi.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Wykonawca opracuje i przedstawi do zaakceptowania Inżynierowi program zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania robót oraz możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa gwarantujące, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier 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, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

### **6.2.1. 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.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera 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 Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

### **6.2.2. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań w terminach określonych w programie zapewnienia jakości. Raporty będą sporządzane na formularzach dostarczonych przez Inżyniera, lub w innej, zaaprobowanej przez niego formie.

### **6.2.3. Badania prowadzone przez Inżyniera**

W celu kontroli jakości Inżynier ma prawo pobierać próbki i prowadzić własne badania oraz pomiary, a Wykonawca i producent materiałów mają obowiązek ułatwić mu te czynności oraz udzielić wszelkiej potrzebnej pomocy. Koszty tych badań ponosi Inżynier.

Jeżeli wyniki badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową oraz SST oprze się wyłącznie na własnych badaniach. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

### **6.2.4. Certyfikaty i deklaracje**

Wszystkie materiały i wyroby muszą być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej, SST oraz obowiązujących przepisów i polskich norm, zwłaszcza odnoszących się do ich cech wytrzymałościowych, odporności na korozję (także biologiczną), wpływu na zdrowie użytkowników oraz odporności pożarowej.

Potwierdzeniem spełnienia tych wymagań mogą być certyfikaty, deklaracje zgodności oraz aprobaty techniczne, bądź umieszczenie w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z dnia 24 lipca 1998 r.

Inżynier określi które z wyżej wymienionych dokumentów są potrzebne dla określonego materiału lub wyrobu.

Materiały nie spełniające powyższych wymagań zostaną odrzucone i usunięte z terenu budowy na koszt Wykonawcy.

### **6.2.5. Dokumenty budowy**

Podstawowym dokumentem budowy jest dziennik budowy, prowadzony przez kierownika budowy, zgodnie z wymogami prawa budowlanego, od chwili przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Poza kierownikiem prawo do dokonywania wpisów w dzienniku mają Inżynier oraz autorzy dokumentacji projektowej

Zapisy w dzienniku będą dokonywane na bieżąco, czytelnie, trwałą techniką, w porządku chronologicznym bez przerw, jeden pod drugim. Będą one dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Wszelkie protokoły i inne dokumenty, stanowiące załączniki do dziennika budowy, będą oznaczone kolejnymi numerami, datą oraz poświadczane podpisami kierownika budowy i Inżyniera.

Kolejnym dokumentem budowy jest książka obmiarów, pozwalająca na rozliczenie faktycznego postępu każdego fragmentu robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie, w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

Ponadto do dokumentów budowy należą raporty badań laboratoryjnych, deklaracje zgodności lub certyfikaty materiałów i wyrobów, a także inne dokumenty, wymienione wyżej w niniejszej specyfikacji, takie jak:

- pozwolenie na budowę, wraz z dokumentacją projektową,
- protokoły przekazania terenu budowy

- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i notatki służbowe dotyczące spraw związanych z budową (np. notatki z rozmów telefonicznych)
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Komplet dokumentów budowy będzie przechowywany na terenie budowy, w odpowiednio zabezpieczonym miejscu. Sugeruje się okresowe sporządzanie kopii nowopowstałych dokumentów, na przykład poprzez ich zeskanowanie lub skserowanie i przechowywanie ich w formie elektronicznej lub papierowej w siedzibie Wykonawcy oraz Inżyniera.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie, bądź to z przechowywanych na terenie budowy kopii, bądź – w przypadku braku takiej kopii – w innej formie przewidzianej prawem. Na odtworzonym dokumencie musi się znaleźć adnotacja stwierdzająca, iż jest to duplikat, data jego sporządzenia oraz podpisy Inżyniera i Kierownika budowy.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera, autorów dokumentacji projektowej, przedstawicieli lokalnego nadzoru budowlanego, inspektorów odpowiednich władz państwowych oraz innych osób, upoważnionych do tego przez Zamawiającego.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru 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 Inżyniera o terminie jego przeprowadzenia i zakresie obmierzanych robót, co najmniej na trzy dni przed tym terminem.

Wyniki obmiarów należy wpisywać do książki obmiarów, uzupełniając je w razie potrzeby odpowiednimi szkicami, pozwalającymi jednoznacznie ustalić zakres dokonanego obmiaru.

Jakikolwiek błąd, przeoczenie lub opuszczenie w ilościach robót podanych w przedmiarze lub w innych dokumentach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji zostanie dokonana według ustaleń Inżyniera.

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzić w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Obmiar ukończonych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością umożliwiającą dokonywanie miesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy, o ile zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej.

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości wykonanych robót są podane w odpowiednich SST i/lub w KNR -ach oraz KNNR - ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej (w przedmiarach).

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany do obmiaru robót muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

Zakup lub wynajem sprzętu pomiarowego leży w gestii Wykonawcy, który ma również obowiązek zadbać o atestację tych urządzeń, które tego wymagają, i posiadać ważne świadectwa ich legalizacji. Ponadto Wykonawca musi dbać o właściwe przechowywanie sprzętu służącego do obmiarów i utrzymywać go w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST roboty podlegają następującym odbiorom:

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

Wykonawca zgłasza gotowość określonej części robót do odbioru wpisem do dziennika budowy, powiadamiając jednocześnie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór należy wykonać niezwłocznie, najpóźniej w ciągu trzech dni roboczych od daty wspomnianego zgłoszenia.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Ten rodzaj odbioru polega na finalnej ocenie jakości oraz ilości tych robót, które w dalszym ciągu procesu budowlanego ulegną zakryciu, lub też ich odbiór stanie się niemożliwy z innych powodów.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiających wykonanie ewentualnych korekt, poprawek i/lub uzupełnień bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inżynier, w obecności kierownika budowy.

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilościowej i jakościowej wykonanej części robót, w zakresie określonym w umowie. Częściowego odbioru robót dokonuje Inżynier, w obecności kierownika budowy, według zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

### 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

#### 8.4.1. Zasady ostatecznego odbioru robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie jakościowej i ilościowej rzeczywistego wykonania robót objętych umową.

Całkowite zakończenie robót i gotowość do odbioru ostatecznego Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy.

Ostateczny odbiór robót nastąpi w terminie określonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których jest mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego, w której skład musi wejść Inżynier i inni przedstawiciele Zamawiającego, kierownik budowy oraz inne osoby wyznaczone przez Wykonawcę. Ocena robót jest dokonywana na podstawie przedłożonych dokumentów oraz wizualnej oceny wykonanych robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją zaleceń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania poprawek i uzupełnień.

W przypadku stwierdzenia niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych i uzupełniających, bądź konieczności wykonania dodatkowych poprawek i/lub uzupełnień, komisja przerwie swoje czynności i ustali niezbędny zakres dodatkowych robót oraz nowy termin odbioru ostatecznego.

W razie stwierdzenia przez komisję niewielkich odstępstw od dokumentacji projektowej i SST, nie mających wpływu na bezpieczeństwo oraz cechy eksploatacyjne budynku, ale wykraczających poza tolerancje określone w SST, komisja może dokonać odbioru oceniając zmniejszenie wartości obiektu w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

Podstawowym dokumentem jest protokół ostatecznego odbioru robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca ma obowiązek przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne oraz PZJ,
3. protokoły odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. oryginały dziennika budowy i książki obmiarów,
6. wyniki pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych,
7. atesty, certyfikaty zgodności oraz inne dokumenty potwierdzające jakość i cechy zastosowanych materiałów i elementów,
8. dokumentację ewentualnych robót dodatkowych (takich jak przełożenie linii napowietrznej, kablowej lub rurociągu) oraz protokoły odbioru tych robót i przekazania objętych nimi obiektów ich właścicielom,
9. geodezyjną dokumentację powykonawczą robót (w tym także uzbrojenia terenu),
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

### 8.5. Odbiór pogwarancyjny, po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Ten odbiór polega na ocenie wykonania robót związanych z usunięciem wad i usterek, które ujawnią się w okresie obowiązywania rękojmi lub gwarancji.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie przedłożonych dokumentów oraz oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4., z tym że podstawowym dokumentem stwierdzającym konieczność wykonania określonych robót będzie książka obiektu budowlanego, uzupełniona w miarę potrzeby odpowiednimi załącznikami.

## 9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu i przyjętą przez Zamawiającego w umowie.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę w ofercie i przyjęta przez Zamawiającego w umowie.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie danej roboty, określone w SST i dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną 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.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Ustawy**

- 10.1.1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. 2003 nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- 10.1.2. Ustawa z dnia 9 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2004 nr 19, poz. 177).
- 10.1.3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92, poz.).
- 10.1.4. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. 2002 nr 147, poz. 1229).
- 10.1.5. Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami).
- 10.1.6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami).
- 10.1.7. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. 2004 nr 207, poz. 2086)

### **10.2. Rozporządzenia**

- 10.2.1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 2002 nr 191 poz. 1596) z późniejszymi zmianami.
- 10.2.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobów ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. nr 209, poz. 1779).
- 10.2.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określania 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).
- 10.2.4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169, poz. 1650).
- 10.2.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).
- 10.2.6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania przez pracowników maszyn podczas pracy (Dz.U.Nr. 178 poz.1745 z dnia 16.10.2003r)
- 10.2.7. 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).
- 10.2.8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202, poz. 2072).
- 10.2.9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobu deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041).
- 10.2.10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dnia budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 198, poz. 2024).
- 10.2.11. 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. 1998 nr 99 poz. 637).
- 10.2.12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120, poz. 1133).
- 10.2.13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 201, poz. 1239).

### **10.3. Inne dokumenty i instrukcje**

- 10.3.1. *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- 10.3.2. *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- 10.3.3. *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji*, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa 2001
- 10.3.4. PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.
- 10.3.5. PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.
- 10.3.6. PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.
- 10.3.7. Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

Ponadto zaleca się Wykonawcy oraz Inżynierowi zapoznanie z ogólnymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, wydawanymi przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.



## II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ WYWIEWNEJ

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot i zakres robót

W skład zadania wchodzi wykonanie instalacji mechanicznej wentylacji wywiewnej.

#### 1.2. Nazwy robót

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót obejmujących:

- wykonanie i montaż instalacji wentylacji wywiewnej z kanałów okrągłych,
- montaż wentylatora wyciągowego na poziomie piwnic,
- włączenie kanału wywiewnego do istniejącego komina murowanego na poziomie poddasza nieużytkowego
- wykonanie przekuć przez ściany i stropy oraz montaż kanałów wentylacyjnych w obudowie GK,
- montaż tłumików przy wentylatorach kanałowych,
- obudowa GK dla wszystkich kanałów wentylacyjnych

Szczegółowy zakres, według zestawień projektowych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”

### 2. MATERIAŁY

Całość materiałów zgodna z zestawieniem materiałów zawartym w projekcie wykonawczym instalacji wentylacji wywiewnej.

### 3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

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

### 4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Przy transporcie i składowaniu należy przestrzegać warunków podanych przez producenta poszczególnych elementów. Przy braku szczególnych wymagań producenta materiały podstawowe, takie jak przewody i ich osprzęt oraz uzbrojenie otworów, nie wymagają opakowań i mogą być składowane pod zadaszonymi pomieszczeniami z wyjątkiem:

- śrub i nakrętek, które wymagają opakowania skrzyniowego,
- kratki wentylacyjnych, anemostatów itp. wymagających opakowań kartonowych.

Elementy instalacji należy przewozić krytymi środkami transportu. Pojazd musi mieć możliwość zabezpieczenia ładunku przed przesuwaniem i mechanicznym uszkodzeniem.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Wymagania ogólne

Przed wykonaniem prac montażowych należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie 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. Materiały nie mogą być uszkodzone.

Przed przystąpieniem do instalacji kanałów, wykonawca powinien przede wszystkim: wyznaczyć miejsca składowania materiałów, drogę dojazdową do strefy montażowej, miejsca korzystania z pomieszczeń socjalnych.

Blachy i kształtowniki należy przed malowaniem oczyścić z rdzy i tłuszczu, krawędzie zaokrąglić a zadziory usunąć. Stopień oczyszczenia przed nałożeniem powłok antykorozyjnych 2. Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego jak dla klasy staranności wykonania 2 i typu pokrycia II. Powłoki antykorozyjne powinny być nałożone równomiernie.

Powierzchnie poszczególnych elementów urządzeń wentylacyjnych muszą być gładkie bez załamań i wgniecień. Materiał powinny być jednorodny bez wżerów i wad walcowniczych. Połączenia rozłączne poszczególnych elementów powinny być szczelne, a powierzchnie stykowe do siebie dopasowane. Na żądanie odbiorcy, producent jest zobowiązany dostarczyć świadectwo dopuszczenia danego elementu do stosowania w budownictwie oraz wyniki badań stwierdzających zgodność danej partii wyrobów z wymaganiami obowiązujących norm.

## 5.2. Montaż przewodów wentylacyjnych

Kanały wentylacyjne podwiesić na sztywnych profilach "U" z blachy o grubości 1 mm i prętach gwintowanych  $\text{C } 6$  lub 8 mm, co 1,2 m. Odległość między zawieszzeniami jest ściśle uzależniona od wielkości kanału i ciśnienia. Kanał winien być podwieszany na każdym łączeniu.

## 5.3. Łączenie przewodów

Przewody wentylacyjne łączyć przy pomocy kołnierzy montażowych, zwracając szczególną uwagę na szczelność i jakość wykonanego połączenia. Przy montażu przewodów pamiętać o kierunku przepływu powietrza, tak ażeby nie stwarzać niepotrzebnych oporów.

## 5.4. Montaż kratki wentylacyjnych

Elementy ruchome zaworów wywiewnych powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością przestawienia, a położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały. Mechanizmy nastawcze kratki wentylacyjnych powinny być łatwo dostępne i tak wykonane aby łopatki kierujące i regulujące można było ustawiać w dowolnym punkcie w zakresie położenia granicznych.

## 5.5. Montaż urządzeń wentylacyjnych

Wentylator powinien być tak zamontowany, aby dostęp do niego w czasie konserwacji lub demontażu nie nastęczał trudności, ani nie stwarzał zagrożenia dla ludzi. Połączenie wentylatora z kanałami wentylacyjnymi powinno być wykonane za pomocą elastycznych króćców amortyzujących o długości 100-150mm.

## 5.6. Montaż elementów regulacyjnych

Elementy regulacyjne powinny być łatwo dostępne dla obsługi. Mechanizmy napędu przepustnic powinny umożliwiać łatwą zmianę położenia łopatek, w zakresie od pełnego otwarcia do pełnego zamknięcia. Wymagane jest zapewnienie możliwości stałego zablokowania dźwigni napędu w wybranym położeniu łopatek oraz wyraźne oznaczenie położenia otwartego i zamkniętego przepustnicy.

## 5.7. Montaż urządzeń automatycznej regulacji

Do montażu urządzeń automatycznej regulacji można przystąpić po wykonaniu wszystkich robót budowlanych i wykończeniowych oraz zmontowaniu urządzeń wentylacyjnych. Montaż urządzeń automatycznej regulacji powinien być wykonany wg instrukcji producenta.

Przy montażu urządzeń regulacji automatycznej należy szafy sterownicze lub przekaźnikowe montować w miejscach suchych z dala od urządzeń energetycznych.

## 5.8. Inne wymagania

Zespoły mające silniki elektryczne należy uziemić. Urządzenia wentylacyjne należy zabezpieczyć przed korozją przez pomalowanie powłokami ochronnymi.

Przejścia p.poż przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego wykonać za pomocą tulei ochronnych p.poż o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody!

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za całą kontrolę robót i jakość użytych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i sprzęt do badania jakości robót (zgodnie z Planem Zapewnienia Jakości) na placu budowy i poza nim. Wszystkie badania i pomiary wykonywane będą zgodnie z wymaganiami norm technicznych.

Przed przystąpieniem do badań urządzeń wentylacyjnych należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z dokumentacją.

Przed uruchomieniem urządzeń wentylacyjnych należy sprawdzić działanie i ustawienie przepustnic, kratki i zaworów wywiewnych.

Próbnny rozruch powinien trwać nieprzerwanie 72 godziny. W czasie próbnego rozruchu urządzeń należy kontrolować:

- prawidłowość pracy silników elektrycznych
  - temperaturę łożysk wentylatorów
  - prawidłowość pracy aparatury automatycznej regulacji
- W czasie próbnego rozruchu należy dokonać regulacji oraz pomiaru urządzeń. Regulacja urządzeń wentylacyjnych powinna obejmować:
- pomiary wstępne przed regulacją
  - regulację sieci oraz elementów zakańczających
  - sprawdzenie wydajności i całkowitego spiętrzenia wentylatora
  - sprawdzenie liczby obrotów wentylatorów
  - sprawdzenie wydajności powietrznych otworów wentylacyjnych
  - sprawdzenie osiąganego natężenia hałasu w pomieszczeniach

Po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń wentylacyjnych należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z nanieśieniem rzeczywistych wydajności na schemat instalacji. Wyniki badań i pomiarów powinny być podpisane przez wykonawcę i inspektora nadzoru.

pozytywna ocena prób i uruchomienia stanowi podstawę do podjęcia pracy przez komisję odbioru technicznego urządzeń.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”.

Roboty opisane w tej specyfikacji technicznej mierzone będą w jednostkach pokazanych w Przedmiarze robót.

Ilość wykonanych robót określona jest na podstawie policzenia. Wyniki obmiaru wpisywane będą do protokołu odbioru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- odcinki kanałów dla których wymagana jest próba szczelności a mianowicie odcinki kanałów przewidzianych do obudowania, kanały stanowiące część nadciśnieniową urządzeń wyciągowych, -pozostałe kanały w zakresie uzgodnionym pomiędzy stroną wykonującą a odbierającą
- otwory w ścianach,
- wyrzutnie i czerpnie powietrza,
- przepustnice montowane w niedostępnych przewodach powietrznych.

Przy odbiorze urządzeń i elementów od producenta należy:

- dokonać oględzin zewnętrznych,
- sprawdzić ręcznie czy wirnik wentylatora nie opiera się o korpus obudowy,
- sprawdzić wymiary główne,
- sprawdzić sztywność konstrukcji,
- sprawdzić działanie mechanizmów nastawczych przepustnic,
- sprawdzić wzrokowo szczelność połączeń.

Odbiór techniczny urządzenia wentylacyjnego następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób i ma na celu stwierdzenia czy urządzenie jest wykonane zgodnie z projektem, nadaje się do eksploatacji i osiąga zakładane parametry.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzanych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów, w przypadku niemożności ich uzyskania, przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości.

Jeżeli którekolwiek z badań objętych odbiorem technicznym dało wynik negatywny, urządzenie należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek należy je przedstawić do ponownych badań w uzgodnionym zakresie.

W przypadku negatywnego wyniku jednego lub więcej badań objętych odbiorem gwarancyjnym dalsze postępowanie powinno być uzgodnione pomiędzy stronami uczestniczącymi w odbiorze.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności są podane w części – WYMAGANIA WSPÓLNE. Cena zawiera również zapas na ewentualne odpady i ubytki materiałowe.

Wszelkie uszkodzenia budynku i instalacji w sąsiedztwie robót, powstałe trakcie robót Wykonawca będzie usuwał na własny koszt.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 12599:2002 – Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

PN-EN 13182:2002(U) – Wentylacja budynków. Wymagania dotyczące przyrządów do pomiaru prędkości powietrza w wentylowanych pomieszczeniach.

PN-ISO 5221:1994 – Rozprowadzenie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.

PN-B-03434:1999 – Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.

PN-B-76001:1996 – Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

### **Uwaga:**

Wszystkie roboty opisane w Specyfikacjach Technicznych winny być wykonywane zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w dniu ich realizacji.

### III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJI KLIMATYZACJI

#### 1. WSTĘP

W skład zadania wchodzi wykonanie instalacji klimatyzacji za pomocą klimatyzatorów ściennych bez jednostek zewnętrznych

#### 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji klimatyzacji na poziomie piwnic oraz w wybranych pomieszczeniach biurowych

Zakres opracowania obejmuje następujące roboty instalacyjne:

- wykonanie instalacji :
  - klimatyzacyjnej,
  - montaż urządzeń
- wykonanie przekuć przez ściany zewnętrzne, zabezpieczenie ich i umieszczenie tworzywowych rurociągów w otworach ściennych zakończonych kratkami czerpnymi.

#### 1.3. Określenie podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi ST „Wymagania ogólne”.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów niż przyjętych w projekcie, z zachowaniem tych samych parametrów.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do zachowania określonych materiałów, producentów, typów urządzeń oraz rozwiązań projektowych. Projektuje się wewnętrzne klimatyzatory ścienne nie wymagające współpracy z jednostkami zewnętrznymi.

Montaż urządzeń, podłączenie instalacji związanych, uruchomienie, eksploatacja i konserwacja muszą odbywać się zgodnie z dyrektywami i przepisami obowiązującymi na terenie kraju.

Jednostki wewnętrzne ścienne zamontować zgodnie z instrukcją montażu producenta. Przewidziano montaż naściennej jednostek na poziomie posadzki oraz pod stropami poszczególnych pomieszczeń.

Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, aktualnymi wydaniami Polskich Norm wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz normami, dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlanym i Projekcie Przetargowym, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”, tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe p. 13, oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązującego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Obowiązkiem Wykonawcy jest upewnienie się, że zastosowane urządzenia posiadają aktualne certyfikaty zgodności lub atesty, dopuszczenia, etc. I mogą być dostarczone przez dostawców wymaganym terminie. W przeciwnym wypadku, a także jeśli zachodzi konieczność zmiany typu bądź wielkości zamawianego urządzenia ( np. jeśli w momencie składania zamówienia wyspecyfikowane w Projekcie Przetargowym urządzenia nie są już produkowane, należy niezwłocznie wystąpić o zgodę na zmianę typu urządzenia..

Wszelkie zmiany typów, wielkości urządzeń i materiałów, przyjętych rozwiązań w stosunku do Projektu Przetargowego wymagają zatwierdzenia przez Inwestora i projektanta. Elementy, których typ nie zostały określone muszą odpowiadać aktualnym wydaniom Polskich Norm i spełniać obowiązujące wymagania..

Jakość montażu elementów instalacji( klimatyzatory, przewody rurowe, itd) podlega zatwierdzeniu przez Inwestora.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót instalacyjnych

Wszelkie prace związane z obsługą sprzętu i maszyn, montażem muszą być wykonane przez osoby przeszkolone, a jak tego wymagają przepisy, posiadające uprawnienia. Urządzenia, których ruch stwarza zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, mogą być uruchomione dopiero po uprzednim ostrzeżeniu osób znajdujących się w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Prace montażowe przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego wewnątrz budynku, a zwłaszcza wykonywanie przebić przez ściany zewnętrzne muszą spełniać wymagania bhp i p.poż.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Wymagania dotyczące środków transportu

Jednostki klimatyzacyjne wewnętrzne, będą dostarczane na plac budowy transportem samochodowym w paczkach zawierających elementy przeznaczone do złożenia na obiekcie przez Autoryzowany Serwis. Rozładowanie paczek ze środka transportu i transport na miejsce montażu powinien odbywać się przy pomocy wózka widłowego. Podczas rozładunku elementów instalacji, należy zachować szczególną ostrożność, aby ich nie uszkodzić, pamiętając jednocześnie o zachowaniu wszelkich wymagań b.h.p. bezpośrednio po otrzymaniu urządzeń należy sprawdzić stan opakowania oraz kompletność dostawy na podstawie załączonych specyfikacji i listów przewozowych. Po rozładowaniu paczek z jednostkami kli-

matyzacyjnymi, transport ich w miejsce montażu oraz transport elementów w miejsce posadowienia musi odbywać się przy pomocy specjalistycznego sprzętu oraz odpowiednio wykwalifikowanego personelu. Paczki na obiekcie muszą być przechowywane na utwardzonej, suchej i osłoniętej przed opadami atmosferycznymi powierzchni. Przez utwardzoną powierzchnię należy rozumieć płaskie poziome, twarde podłożem, które nie zmienia swoich właściwości pod wpływem warunków atmosferycznych. Paczki z urządzeniami lub elementami urządzeń powinny być przechowywane z dala od miejsc poruszania się maszyn (samochodów, dźwigów i innych maszyn budowlanych) w miejscu, gdzie nie będą narażone na uszkodzenia mechaniczne, działanie wilgoci, agresywnego środowiska chemicznego, pyłów, piasków i innych czynników zewnętrznych mogących powodować pogorszenie się stanu przechowywanych paczek.

Na terenie budowy przewiduje się transport ręczny, w części wspomagany urządzeniami mechanicznymi, w czasie montażu urządzeń.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania wykonania robót budowlanych

Podstawę do wykonania instalacji stanowi Projekt Budowlano - Wykonawczy. Przed rozpoczęciem robót Projekt Budowlano - Wykonawczy musi być zaakceptowany przez Inwestora. W zakres prac wykonawcy instalacji wchodzi wykonanie wszystkich instalacji wymienionych w Projekcie oraz prac związanych z ich realizacją, zgodnie z aktualnymi wydaniami obowiązujących lub wskazanych w przekazanych wykonawcy dokumentach, normami, przepisami, wymaganiami Projektu Budowlanego - Wykonawczego oraz sztuką budowlaną. Instalacje należy wykonać w taki sposób, aby ich działanie spełniało wszelkie wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu oraz innych przekazanych dokumentach. Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać wszelkich zaleceń oraz wykorzystywać wszystkie informacje podane w przekazanych wykonawcy dokumentach. Wszelkie wymagania szczegółowe mają za zadanie ułatwienie określenia niezbędnych prac i w żadnym wypadku nie ograniczają wymagań ogólnych.

W zakres prac wykonawcy wchodzi w szczególności:

a) inwentaryzacja i komisyjne przejęcie wszelkich istniejących części składowych instalacji wchodzących w zakres instalacji sanitarnych

b) dostawa na miejsce wbudowania wszelkich materiałów i urządzeń, niezbędnych do wykonywania instalacji oraz przeprowadzenia wszelkich prac towarzyszących (w tym dostawa wszelkich materiałów eksploatacyjnych potrzebnych do rozruchu instalacji),

c) zainstalowanie (montaż) wszelkich materiałów i urządzeń.

d) przeprowadzenie wymaganych prób instalacji

e) przeprowadzenie rozruchu instalacji klimatyzacyjnej i jej regulacji (doprowadzenie instalacji do osiągnięcia wymaganych parametrów pracy),

f) wykonanie wszelkich wymaganych pomiarów instalacji i analiz oraz przekazanie protokołów Inwestorowi (w szczególności temperatur, wilgotności, poziomów głośności),

g) przeprowadzenie odbiorów instalacji przez Inwestora,

h) dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie wszystkich zastosowaniu materiałów i urządzeń. W wypadku, gdy zaprojektowane materiały lub urządzenia nie posiadają aktualnych certyfikatów (atestów, dopuszczeń), wykonawca zobowiązany jest do uzyskania ich własnym kosztem i staraniem bądź do wystąpienia o akceptację innego materiału lub urządzenia posiadającego wymagany certyfikat lub atest, dopuszczenie, itp.

Proponowane materiały lub urządzenia muszą być równoważne z zastosowanymi w projekcie pod względem technicznym, jakościowym, estetycznym oraz kosztowym.

i) odpowiednie zabezpieczenie miejsca robót,

j) wykonanie przejść i przepustów instalacyjnych przez elementy konstrukcyjne niewymagające dodatkowych obliczeń konstrukcyjnych oraz ich zabezpieczenie i uszczelnienie (np. przejść instalacyjnych przez ściany i stropy)

k) jeżeli nie uzgodniono inaczej, kucie bruzd, wykonywanie w przegrodach budowlanych otworów (przebić) dla przeprowadzenia instalacji, wykonywanie konstrukcji wsporczych pod urządzenia i instalacje, wraz z obróbką i uszczelnieniem wszelkich przejść instalacji elementów konstrukcyjnych. Prace te muszą być prowadzone w uzgodnieniu z nadzorem budowlanym.

l) wykonanie uszczelnień wszelkich przejść instalacji przez elementy budynku zgodnie ze sztuką budowlaną. Przejścia przez ściany przewodów chłodniczych i przewodów skroplin powinny posiadać odporność ogniową wymaganą dla danej ściany.

m) montaż odpowiednich elementów zapobiegających rozprzestrzenianiu się hałasu oraz drgań spowodowanych pracą

instalacji, takich jak, podstawy amortyzacyjne, podkładki tłumiące, odpowiednie elementy izolacyjne i tłumiące w miejscach styku instalacji z elementami budynku, zapewnienie odpowiedniej konstrukcji urządzeń i elementów instalacji.

n) zamurowanie, zabetonowanie, wszelkich otworów pozostałych w związku z prowadzeniem instalacji sanitarnych przez przegrody budowlane, o ile prace te w konkretnym wypadku nie zostały wyraźnie (w odpowiednich projektach branżowych) włączone do zakresu robót wykonawcy robót innej branży,

o) udział w konsultacjach inspekcjach na miejscu budowy oraz innych rozmowach koordynacyjnych,

p) uzgadnianie robót ze zleceniobiorcami innych branż w fazie przygotowania i realizacji budowy,

r) dokumentowanie na bieżąco na 1 egzemplarzu Projektu Budowlano - Wykonawczego znajdującego się w biurze budowy wszelkich odstępów do projektu i uzupełniających informacji dotyczących instalacji oraz stanu zaawansowania robót,

s) wykonanie i przekazanie Inwestorowi Dokumentacji Powykonawczej,

t) przeprowadzenie szkolenia personelu użytkownika, wraz z przekazaniem inwestorowi odpowiednich protokołów dokumentujących szkolenie,

u) opracowanie instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji i wszystkich dostarczonych urządzeń wraz z planem przeglądów i konserwacji wszystkich elementów instalacji,

- w) przekazanie pełnej listy ( zawierającej adresy oraz numery telefonów) dostawców (producentów) urządzeń za- instalowanych dostawców obiekcie oraz dostawców części zamiennych,
- z) wykonanie dokumentacji instalacji automatycznej regulacji , sterowania i zasilania instalacji, opracowanie i uru- chomienie programu, uruchomienie instalacji, doprowadzenie instalacji wymaganych parametrów pracy, gwarancja prawid- łowego funkcjonowania instalacji, jak i ich elementów w całym okresie gwarancyjnym , przeniesienie gwarancji długoter- minowej producentów urządzeń,
- ż) określenie kosztów obsługi pogwarancyjnej.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać w szczególności:

- a) dokładny opis instalacji klimatyzacyjnej,
- b) szczegółowe specyfikacje zastosowanych materiałów urządzeń,
- c) rysunki powykonawcze instalacji przedstawiające rzeczywiste rozmieszczenie urządzeń oraz prowadzenie prze- wodów i usytuowanie osprzętu
- d) korektę obliczeń instalacji, zgodnie ze stanem faktycznym,
- e) schematy instalacyjne oraz rzuty instalacji z zaznaczonymi wszystkimi punktami pomiarowymi
- f) certyfikaty, atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia, etc. wszystkich zastosowanych elementów instalacji kli- matyzacji,

Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie doszło do uszkodzenia ani zanieczyszczenia montowanych elemen- tów instalacji. Wszelkie otwarte zakończenia przewodów rurowych należy na czas budowy zabezpieczyć odpowiednimi zaślepkami lub osłonami. Należy dopilnować, aby wewnątrz przewodów wolne było od wszelkich zanieczyszczeń bądź ciał obcych.

Wszelkie elementy instalacji, które mogą być narażone na uszkodzenie należy odpowiednio zabezpieczyć lub czasowo ( na czas robót, które mogą spowodować ich uszkodzenie) zdemontować i przechować do czasu ponownego montażu. Wszelkie punkty styku instalacji z budynkiem muszą być wykonane w sposób uniemożliwiający powstawanie hałasu i przenoszenia drgań z instalacji na budynek. Urządzenia mechaniczne jak , jednostki klimatyzacyjne należy odseparować od budynku oraz od instalacji w sposób uniemożliwiający powstawanie hałasu oraz przenoszenia drgań. Wszelkie domia- ry urządzeń oraz wymiary budynku należy w czasie robót na bieżąco sprawdzać w naturze. Wszelkie widoczne elementy instalacji, które nie są fabrycznie pokryte ostatecznymi powłokami wykończeniowymi ( w tym w szczególności przewody, izolacje, zamocowania, podwieszenia, konstrukcje wsporcze ) niezależnie od pokrycia odpowiednią powłoką zabezpiecza- jącą, należy pokryć powłoką malarską w kolorze wskazanym przez Inwestora.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne wymagania kontroli jakości**

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli wykonania robót poprzedzających zasadnicze roboty instalacyjne wykonywane ewentualnie przez inne brygady.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Jednostką obmiarową dla poszczególnych elementów instalacji są:

- dla urządzeń - szt.
- dla blachy - m<sup>2</sup>
- dla rur - mb
- dla zestawów - kpl.
- dla materiałów masowych - kg.

Przy wycenie należy zwrócić uwagę na wszelkie wymagania, w tym ogólne, które mogą mieć wpływ na koszt wykona- nia, uruchomienia lub odbioru instalacji. W Przedmiarze Robót wyspecyfikowano jedynie ważniejsze materiały, urządzenia i części składowe instalacji. Wszelkie materiały, urządzenia, części składowe, czynności, które nie zostały wyszczególnio- ne w „Przedmiarze Robót”, należy uwzględnić w cenach jednostkowych wyspecyfikowanych elementów instalacji. Wszel- kie dane liczbowe odnoszące się do wielkości lub ilości poszczególnych elementów instalacji zawarte w niniejszym opra- cowaniu podano informacyjnie. Podanie tych wielkości nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za właściwe para- metry instalacji i odpowiednią ilość poszczególnych części składowych instalacji. Podstawowym kryterium doboru po- szczęgólnych elementów instalacji jest spełnienie wymagań postawionych poszczególnym instalacjom ( zapewnienie standardów jakościowych i ilościowych określonych w niniejszym opracowaniu oraz przepisach, normach i innych dokumentach przekazanych przez inwestora). Przy określaniu cen urządzeń i części składowych instalacji oraz wartości robót należy uwzględnić możliwość ich zwiększenia o 10 %/

## **8. ODBIÓR ROBÓT INSTALACYJNYCH**

### **8.1. Ogólne wymagania odbioru robót**

Odbiór robót następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób i ma na celu stwierdzenie czy urządzenia zostały wykonane zgodnie z projektem, nadają się do eksploatacji i osiągają zakładane parametry. Kierownik budowy (ro- bót ) powiadamia Inwestora o gotowości instalacji do odbioru i zawiadamia o zakończeniu robót na budowie. Przedmio- tem odbioru są instalacje klimatyzacji/

#### **8.1.1. Odbiór częściowy**

Należy je przeprowadzać w stosunku do robót „zanikających”, które muszą być wykonane przed zakończeniem całości zadania. Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem,
- użycie właściwych materiałów,
- wykonanie prawidłowych połączeń i konstrukcji

Odbiory częściowe przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbiorów końcowych, jednak bez oceny prawidłowości działania obu instalacji.

#### **8.1.2. Odbiór końcowy**

Po wykonaniu prób przewidzianych dla poszczególnych instalacji należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego.

W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele Wykonawcy, Inwestora, i Użytkownika.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- Dokumentację techniczną z naniesionymi elementami zmian i uzupełnień dokonywanymi w trakcie budowy,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty „zanikające”
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi i Dokumentację Techniczno Ruchową urządzeń zastosowanych w instalacjach.

W czasie rozruchu należy wykonać  pomiary akustyczne poziomu głośności :

- jednostek wewnętrznych w pomieszczeniach

Rozruch próbny oraz uruchomienia obu instalacji należy wykonywać w uzgodnieniu z Inwestorem przed dokonaniem odbiorów końcowych. Podczas odbioru końcowego następuje sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń i parametrów roboczych instalacji. Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół końcowy z adnotacją o jakości wykonania prac z uwzględnieniem

opisów poszczególnych parametrów podlegających odbiorowi oraz zgodności terminów realizacji. Protokół należy podpisać przez osoby prowadzące budowę.

Zobowiązania wykonawcy po zakończeniu robót.

Przedsiębiorstwo wykonawcze będzie musiało zapewnić, po odbiorze, obecność wykwalifikowanego technika uczestniczącego w inwestycji, w celu przeszkolenia personelu mającego obsługiwać sprzęt i urządzenia instalacji.

## 9. ROZLICZENIE ROBÓT

### 9.1. Ogólne wymagania rozliczenia robót.

Oferent jest zobowiązany do zasięgnięcia w trakcie opracowywania swojej oferty informacji odnośnie wszelkich dokumentów będących podstawą przetargu. Obowiązkiem oferenta jest złożenie ryczałtowej oferty uwzględniającej wszelkie dostawy i prace konieczne do wykonania instalacji w taki sposób, aby spełniały wymagania inwestora i reprezentowały wymagany standard. Oferent jest zobowiązany do uwzględnienia przy opracowywaniu oferty wszelkich informacji zawartych w Dokumentacji Przetargowej i innych dokumentach przekazanych przez Inwestora. W wypadku jakichkolwiek niejasności należy się skontaktować z projektantem.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

**Przepisy** ( z uwzględnieniem późniejszych zmian):

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r, Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie( Dziennik Ustaw nr 75 poz.690 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1988 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 kwietnia 1997 r, w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych ( Dz. U. 44.92.881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03.47.401),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22.04.1998 r. , w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności ( Dz. U. 98.55.362),

- **Katalogi, aprobaty techniczne ,DTR zastosowanych urządzeń i materiałów.**

**Polskie Normy** wprowadzone do obowiązkowego stosowania.

- |                  |   |
|------------------|---|
| PN-B-03430       | Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania  |
| PN –B – 03431    | Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania,   |
| PN – B -02151/02 | Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach. |
| PN- B – 02020    | Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia  |
| PN- B – 02402    | Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.  |
| PN -B- 0240      | Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.  |

**Inne norm**

- |                  |  |
|------------------|--|
| PN-B-0141 1:1999 | Wentylacja i klimatyzacja- Terminologia  |
| PN—76/B-03420    | Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego,  |
| PN-76/B-03421    | Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi. |





Nazwa: W

Typ: Wywiewny

Kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju okrągłym - blacha stalowa ocynkowana izolowane 40mm

Opis: KANAŁY PASOWAĆ NA BUDOWIE

Sys.	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary			Materiał	Uwagi
W	1	2	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78	ocynk	
W	2	3	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,00 m		stal	
W	3	1	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,37 m		ocynk	
W	4	1	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,63 m		stal	
W	5	1	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,12 m		ocynk	
W	6	1	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,86 m		ocynk	
W	7	1	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,72 m		ocynk	
W	8	1	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,61 m		ocynk	
W	9	1	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,17 m		ocynk	
W	10	1	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,00 m		ocynk	
W	11	1	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,62 m		ocynk	
W	12	1	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,60 m		ocynk	
W	13	1	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,16 m		ocynk	
W	14	1	Tłumik akustyczny półelastyczny	d= 160	l= 700		ocynk	
W	15	1	Tłumik akustyczny półelastyczny	d= 160	l= 1200		ocynk	
W	16	1	Wentylator przewodowy	d= 160	l= 273			
W	17	2	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160	ocynk	
W	18	1	Okrągły króciec elastyczny	d= 160	l= 200		ocynk	
W	19	2	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125		ocynk	
W	20	7	Kratka wyciągowa higrosterowana z przepustnicą higrosterowaną i ręczną. Przepustnica higrosterowana automatycznie dostosowuje przepływ do chwilowych, rzeczywistych potrzeb. Stopień otwarcia zależy od poziomu wilgotności względnej [30% do 70%]. Przepustnica ręczna umożliwia regulację systemu.	D2= 125			stal	
W	21	2	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160	ocynk	
W	22	2	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125	ocynk	
W	23	1	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,22 m		ocynk	
W	24	1	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l1= 215	ocynk	

W	25	4	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 170	ocynk		
W	26	3	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca okrągła	d= 125	l= 93				
W	27	1	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca okrągła do montażu w pionie	d= 126	l= 93				
W	28	1	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.26 m				
W	29	1	Redukcyjny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 215	ocynk		
W	30	1	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.24 m		ocynk		

**Nazwa:** Klimatyzacja

**Opis:**

Typ	Wymiary			Moc chłodnicza		Moc elektryczna		Ilość szt.
Klimatyzator ścienny bez jednostki zewnętrznej	H= 506	L= 902	G= 229	3.1	kW	1.4	kW	15
Klimatyzator ścienny bez jednostki zewnętrznej	H= 839	L= 735	G= 280	1.4	kW	0.7	kW	6

Każdy klimatyzator z dwoma rurociągami PVC o średnicy 202mm, długościach 2x~0,5m zakończone kratką czerpną (kanały montować w ścianach zewnętrznych - przebiecia przez ściany zewnętrzne)

Klimatyzatory w piwnicach powinny posiadać czujnik wilgotności powietrza regulujący ich pracę

Zamawiający dopuszcza zastosowanie produktu innego producenta o parametrach równoważnych lecz nie gorszych niż przyjęto w dokumentacji technicznej

**Formularz ofertowy****I. Wykonawca**

Nazwa firmy (Wykonawcy): .....

Adres: .....

Numer telefonu: .....

Adres e-mail: .....

NIP: .....

REGON: .....

KRS/CEIDG .....

**II. Przedmiot zamówienia publicznego**

W związku z zapytaniem ofertowym składam ofertę na:

**„Budowa instalacji klimatyzacji pomieszczeń biurowych i piwnic oraz remontu wentylacji mechanicznej wyciągowej piwnic w budynku administracyjnym „B” położonym w Katowicach przy ul. Raciborskiej 58.”**

1. Łączna wartość wykonania zamówienia wynosi: ..... zł brutto, (słownie: .....), w tym wartość netto: ..... zł, podatek VAT .....% o wartość ..... zł
2. Zapoznałem się z Zapytaniem Ofertowym oraz postawione w nim wymagania i warunki zawarcia umowy przyjmuję bez zastrzeżeń.
3. Akceptuję warunki określone we wzorze przyszłej umowy.
4. Uważam się za związanego ofertą przez okres wskazany w Zapytaniu Ofertowym.
5. Oświadczam, że Wykonawca którego reprezentuję spełnia warunki udziału w postępowaniu.
6. Oświadczam, że osoby które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia posiadają wymagane uprawnienia.
7. W przypadku wyboru oferty zobowiązuję się do podpisania umowy w terminie i miejscu wskazanym przez Zamawiającego.
8. Oświadczam, że zamówienie wykonam osobiście / z udziałem Podwykonawcy\* w zakresie .....

.....  
Podpisy i pieczęcie osób uprawnionych  
do reprezentowania Wykonawcy oraz do  
zaciągania zobowiązań

Załączniki:

Zał. nr 2a – KRS/CEIDG

Zał. nr 2b – Zaświadczenie z US

Zał. nr 2c – Zaświadczenie z ZUS/KRUS

\*niewłaściwe skreślić



**Oświadczenie**

Dotyczy postępowania na:

**Budowa instalacji klimatyzacji pomieszczeń biurowych i piwnic oraz remontu wentylacji mechanicznej wyciągowej piwnic w budynku administracyjnym „B” położonym w Katowicach przy ul. Raciborskiej 58.**

Oświadczam, że podmiot który reprezentuję spełnia warunki udziału w postępowaniu, dotyczące:

1. kompetencji lub uprawnień do prowadzenia określonej działalności zawodowej, o ile wynika to z odrębnych przepisów;
2. sytuacji ekonomicznej lub finansowej;
3. zdolności technicznej lub zawodowej.

.....  
Podpisy i pieczęcie osób uprawnionych  
do reprezentowania Wykonawcy  
oraz do zaciągania zobowiązań



**Oświadczenie**

Dotyczy postępowania na:

**Budowa instalacji klimatyzacji pomieszczeń biurowych i piwnic oraz remontu wentylacji mechanicznej wyciągowej piwnic w budynku administracyjnym „B” położonym w Katowicach przy ul. Raciborskiej 58.**

Oświadczam, że podmiot, który reprezentuję nie podlega wykluczeniu z postępowania KS/ZP/26/2019.

.....  
Podpisy i pieczęcie osób uprawnionych  
do reprezentowania Wykonawcy  
oraz do zaciągania zobowiązań





**UMOWA – wzór**

zawarta w dniu ..... 2019 r. w Katowicach pomiędzy:

**Koleje Śląskie Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością** z siedzibą w Katowicach przy ulicy Raciborskiej 58, zarejestrowaną w rejestrze przedsiębiorców prowadzonym przez Sąd Rejonowy Katowice-Wschód w Katowicach Wydział VIII Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod KRS 0000357114, o kapitale zakładowym wpłaconym: 103.605.000,00 zł, posiadającą NIP: 9542699716, Regon: 241592956, reprezentowaną przez:

1. ....,
2. ....

zwana dalej **Zamawiającym**

a

..... reprezentowaną/nym przez

.....

zwaną/ym dalej **Wykonawcą**,

zwanymi łącznie „**Stronami**”, a każda z osobna „**Stroną**”,

o następującej treści:

Umowa została zawarta na podstawie dokonanego przez Zamawiającego wyboru oferty Wykonawcy, w trybie zapytania ofertowego o nr sprawy KS/ZP/26/2019, zgodnie z Regulaminem udzielania zamówień sektorowych na dostawy, usługi lub roboty budowlane w Koleje Śląskie Sp. z o.o.

**§ 1.**

1. Przedmiotem umowy jest:

**„Budowa instalacji klimatyzacji pomieszczeń biurowych i piwnic oraz remontu wentylacji mechanicznej wyciągowej piwnic w budynku administracyjnym „B” położonym w Katowicach przy ul. Raciborskiej 58.” wg wytycznych zawartych w Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia stanowiącym załącznik nr 1 do zapytania ofertowego KS/ZP/26/2019**

2. Wykonawca zrealizuje przedmiot umowy w terminie do dnia 31 grudnia 2019r., z należytą starannością, zgodnie z:
  - 2.1. warunkami określonymi w niniejszej umowie,
  - 2.2. warunkami wynikającymi z właściwych przepisów prawa.
3. W przypadku wystąpienia robót dodatkowych niezbędnych do prawidłowego wykonania przedmiotu umowy, których nie można było przewidzieć w dacie podpisania umowy, Zamawiający zwróci się do Wykonawcy o przedstawienie oferty wraz z określeniem wynagrodzenia za roboty dodatkowe. Po akceptacji przedstawionej oferty prace dodatkowe zostaną wykonane na podstawie odrębnego zlecenia przesłanego do Wykonawcy, na warunkach opisanych w niniejszej umowie.

**§ 2.**

1. Zamawiający zobowiązuje się do zapewnienia w okresie realizacji robót do:
  - bezpłatnego udostępnienia energii elektrycznej i poboru wody w zakresie niezbędnym do wykonania prac związanych z wykonaniem przedmiotu umowy,
  - współdziałania z Wykonawcą w zakresie prawidłowej realizacji umowy,

**§ 3.**

1. Wykonawca gwarantuje najwyższą jakość przedmiotu umowy zwłaszcza w zakresie:
  - a) wykonania zgodnie z niniejszą umową oraz szczegółowym opisem przedmiotu zamówienia stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszej umowy,
  - b) wykonania zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi, certyfikatami jakości oraz normami państwowymi,

- c) kompletności z punktu widzenia celu, któremu przedmiot Umowy ma służyć.
2. W związku z powyższym Wykonawca ponosi odpowiedzialność z tytułu gwarancji zgodnie z dokumentem udzielenia gwarancji stanowiącym załącznik nr 5 do umowy, za wady fizyczne oraz awarie wywołane wadą fizyczną przedmiotu Umowy ujawnione w okresie gwarancyjnym, a także za ich usunięcie.

#### **§4.**

1. Wykonawca zobowiązuje się:
- wykonać przedmiot Umowy wskazany w §1 ust. 1 z zachowaniem należytej staranności, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i w sposób zapewniający ich wysoką jakość,
  - ograniczyć do minimum uciążliwości wynikające z prowadzonych prac w miejscu realizacji przedmiotu umowy,
  - prowadzić prace zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami BHP,
  - usunąć odpady powstałe w następstwie wykonanych prac,
  - pokryć wszelkie szkody powstałe z jego winy, spowodowane niewłaściwym wykonywaniem robót.
2. Przy doborze materiałów Wykonawca zobowiązany jest stosować wyłącznie wyroby dopuszczone do stosowania.
3. Wykonawca jest zobowiązany do ścisłej współpracy z Zamawiającym i niezwłocznego informowania Zamawiającego o wszelkich okolicznościach mogących mieć wpływ na prawidłowość lub terminowość realizacji Umowy.
4. Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia przy realizacji przedmiotu Umowy zaleceń i wytycznych określanych przez Zamawiającego, przesłanych pisemnie lub pocztą elektroniczną, a także ustalonych podczas spotkań konsultacyjnych.
5. Wykonawca zapewnia potrzebne oprzyrządowanie, potencjał ludzki oraz materiały niezbędne do wykonywania prac objętych przedmiotem Umowy wskazanym w §1 ust. 1.
6. W trakcie prac na każde żądanie Zamawiającego (upoważnionego przedstawiciela) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych nowych materiałów, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną zgodnie z obowiązującym stanem prawnym.
7. Podjęcie prac przez Wykonawcę na terenie Zamawiającego wymaga zgłoszenia przed rozpoczęciem prac z wyprzedzeniem trzech dni roboczych. Zgłoszenia należy dokonać drogą mailową upoważnionemu przedstawicielowi Zamawiającego. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany terminu rozpoczęcia prac.
8. Wykonawca na zasadach określonych w Kodeksie Cywilnym ponosi pełną odpowiedzialność za niewykonanie lub nienależyte wykonanie przedmiotu Umowy. Dotyczy to także sytuacji, w których Wykonawca korzysta przy realizacji umowy z usług Podwykonawców. W takim przypadku odpowiedzialność Wykonawcy i Podwykonawców będzie solidarna, a Wykonawca obowiązany będzie zastrzec ją w treści umowy z Podwykonawcą.
9. Za działania lub zaniechania osób trzecich, w tym Podwykonawców, którymi posługuje się Wykonawca przy wykonywaniu Umowy, Wykonawca odpowiada jak za swoje własne działania lub zaniechania.
10. Zamawiający zastrzega, że nie odpowiada za zapłatę wynagrodzenia należnego Podwykonawcom, za pracę wykonaną na rzecz Wykonawcy.
11. Wszelkie roszczenia Podwykonawców z tytułu zawartych między nimi a Wykonawcą umów, nie obciążają Zamawiającego.

#### **§5.**

1. Do obowiązków Zamawiającego należy:
- współdziałanie z Wykonawcą przy realizacji niniejszej umowy,
  - zgłaszać awarię/usterkę pocztą elektroniczną na adres e.mail: .....  
podając zauważoną usterkę oraz osobę do kontaktu,
2. Zgłoszenie Wykonawcy informacji o wystąpieniu awarii, wady i usterki następować będzie w formie wiadomości e-mail. Dniem powzięcia przez Wykonawcę wiadomości o wadzie jest dzień wysłania powiadomienia przez Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania napraw gwarancyjnych oraz z tytułu rękojmi w dni robocze.

#### **§6.**

1. Odbiór polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót.
2. Wykonawca zgłosi Zamawiającemu osiągnięcie gotowości do odbioru końcowego.
3. Tylko podpisanie przez Strony protokołu zdawczo-odbiorczego bez zastrzeżeń, upoważnia Wykonawcę do otrzymania całości wynagrodzenia wskazanego w §7 ust. 1 umowy.
4. Zamawiający wyznaczy datę i rozpocznie czynności odbioru końcowego w ciągu 3 dni roboczych od daty powiadomienia go przez Wykonawcę o osiągnięciu gotowości do odbioru, zawiadamiając o tym Wykonawcę.
5. Jeżeli w toku czynności odbioru końcowego zostanie stwierdzone, że przedmiot Umowy nie osiągnął gotowości do odbioru końcowego z powodu niezakończenia robót, czy też wadliwego ich wykonania, bądź z powodu wystąpienia innych przyczyn uniemożliwiających odbiór ww. przedmiotu Umowy leżących po stronie Wykonawcy, Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:
  - 1) w przypadku gdy, stwierdzone wady nie nadają się do usunięcia, a umożliwiają one użytkowanie przedmiotu Umowy o którym mowa w §1 ust. 1 zgodnie z jego przeznaczeniem, Zamawiający może dokonać odbioru końcowego, poprzez obniżenie odpowiednio do utraconej wartości użytkowej, estetycznej i technicznej wynagrodzenia Wykonawcy, wskazanego w §7 ust.1,
  - 2) w przypadku gdy, wady nadają się do usunięcia lecz na dzień stwierdzenia wad uniemożliwiają one użytkowanie przedmiotu Umowy zgodne z jego przeznaczeniem, Zamawiający może żądać jej wykonania bez wad. W takiej sytuacji Zamawiający wezwie Wykonawcę do jej dostarczenia bez wad, wyznaczając mu w tym celu termin. Po bezskutecznym upływie wyznaczonego terminu Zamawiający może od umowy odstąpić.
  - 3) w przypadku gdy, stwierdzone wady nie nadają się do usunięcia, Zamawiający odmówi odbioru przedmiotu zamówienia. W takiej sytuacji wedle wyboru Zamawiającego umowa ulegnie rozwiązaniu lub Zamawiający może wyznaczyć Wykonawcy odpowiedni termin na wykonanie przedmiotu umowy zgodnego z umową oraz ofertą Wykonawcy, z zastrzeżeniem, że po bezskutecznym upływie wyznaczonego terminu Zamawiający odmówi odbioru przedmiotu umowy bez zapłaty należnego Wykonawcy wynagrodzenia.
6. Informacje i dokumenty, o których mowa w art. 546 K.C., w szczególności karty gwarancyjne, Wykonawca przekaze Zamawiającemu. Dokumenty winny być sporządzone w języku polskim.
7. W dniu odbioru przedmiotu zamówienia w obecności upoważnionych przedstawicieli Stron, nastąpi jego sprawdzenie pod względem kompletności i zgodności z ofertą Wykonawcy i umową.
8. Z czynności odbioru sporządza się protokół zdawczo – odbiorczy zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, a w szczególności ujawnione wady, jak też wyznacza się terminy ich usunięcia. Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia w formie pisemnej Zamawiającego o usunięciu wad.
9. Protokół zdawczo – odbiorczy powinien zawierać co najmniej datę, miejsce dokonania czynności odbioru i dane Stron.
10. W przypadku ujawnienia przy dokonywaniu czynności odbioru przedmiotu Umowy jakichkolwiek wad dostarczonego urządzenia składającego się na przedmiot Umowy określony w §1 ust. 1, odbiór jego nastąpi dopiero po ich usunięciu przez Wykonawcę. Wykonawca usunie wady niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od ich ujawnienia.
11. Podpisany przez Strony protokół zdawczo – odbiorczy bez zastrzeżeń, stanowi podstawę wystawienia przez Wykonawcę faktury VAT.

#### **§ 7.**

1. Całkowita wartość przedmiotu umowy wynosi brutto: ..... zł (słownie: ..... ) w tym: wartość netto: ..... zł, podatek VAT (...%) w wysokości: ..... zł.
2. Cena ustalona zgodnie z postanowieniami ust.1 zawiera wszelkie koszty, jakie ponosi Wykonawca w celu należytego spełnienia wszystkich obowiązków wynikających z niniejszej umowy.
3. Strony ustalają, że wymienione w ust. 1 wartości przedmiotu umowy w odniesieniu do §1 ust. 1 są ostateczne i nie ulegną zwiększeniu z wyłączeniem przypadku, o którym mowa w §1 ust. 1 pkt 3

4. Podstawę do wypłaty należnego Wykonawcy wynagrodzenia w zakresie zgodnym z §7 ust. 1 stanowiąc będą przedstawiony Zamawiającemu protokół zdawczo – odbiorczy podpisany bez zastrzeżeń oraz prawidłowo wystawiona i dostarczona do Zamawiającego faktura VAT.
5. Płatności nastąpią na podstawie prawidłowo wystawionej faktury VAT, na numer rachunku bankowego ....., wskazanego na fakturze VAT przez Wykonawcę.
  - 5.1 Płatność za wykonania przedmiotu umowy nastąpi w terminie 30 dni od daty wpływu faktury do siedziby zamawiającego
6. Za datę zapłaty faktury VAT Strony uznają dzień obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego.
7. W razie uchybienia terminowi płatności faktury VAT, Wykonawca jest uprawniony do dochodzenia odsetek ustawowych za zwłokę w wysokości jak za opóźnienie.
8. Faktura powinna być wystawiona na Koleje Śląskie Sp. z o.o., ul. Raciborska 58, 40-074 Katowice, NIP 9542699716.
9. W przypadku uchybienia ww. warunków wszelkie negatywne dla Zamawiającego konsekwencje finansowe, w szczególności z tytułu utraty przez Zamawiającego prawa do odliczenia podatku VAT w wyniku zastosowania u Zamawiającego przepisów art. 88 ust. 3a ustawy z 11 marca 2004r. (tj. Dz.U. z 2018r., poz. 2174 ze zm.) o podatku od towarów i usług poniesie Wykonawca.

#### **§ 8.**

1. Z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania obowiązków wynikających z niniejszej umowy Wykonawca zobowiązany jest zapłacić Zamawiającemu kary umowne.
2. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:
  - a) za każdy rozpoczęty dzień zwłoki w spełnieniu świadczenia, dla którego Zamawiający lub strony ustaliły termin realizacji – w wysokości 0,25% wartości brutto przedmiotu umowy, wskazanej w §7 ust. 1;
  - b) z tytułu rozwiązania umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy – w wysokości 20% wartości brutto przedmiotu umowy, wskazanej w §7 ust. 1,
  - c) 10% wartości brutto przedmiotu umowy, wskazanej w §7 ust.1, z tytułu odstąpienia od umowy przez Wykonawcę z przyczyn od niego zależnych,
  - d) za każdy rozpoczęty dzień zwłoki w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub w okresie gwarancji i rękojmi w wysokości 0,25% wartości brutto przedmiotu umowy, wskazanego w §7 ust.1, liczony od dnia wyznaczonego Wykonawcy przez Zamawiającego na usunięcie stwierdzonej przy odbiorze lub w okresie gwarancji i rękojmi wady.
3. Jeżeli kara umowna nie pokrywa poniesionej przez Zamawiającego szkody, Zamawiający może dochodzić odszkodowania uzupełniającego na zasadach ogólnych.
4. Zamawiający zastrzega, że kary umowne nałożone na Wykonawcę, mogą zostać potrącone z należnego Wykonawcy wynagrodzenia z tytułu realizacji niniejszej umowy.
5. Zamawiający zastrzega, że kary umowne nałożone na Wykonawcę mogą zostać potrącone z kwoty udzielonego przez Wykonawcę zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

#### **§ 9.**

1. Przyczynami rozwiązania umowy leżącymi po stronie Wykonawcy są w szczególności:
  - a) stwierdzenie przez Zamawiającego wady prawnej przedmiotu umowy;
  - b) opóźnienie w terminie realizacji przedmiotu umowy przekraczającej trzydzieści (30) dni, w stosunku do umownego terminu deklarowanego przez Wykonawcę.
2. Jeżeli Wykonawca wykonuje przedmiot Umowy określony w §1 ust. 1 w sposób wadliwy albo sprzeczny z umową, Zamawiający może wezwać go do zmiany sposobu jego wykonania, wyznaczając mu w tym celu odpowiedni termin. Po bezskutecznym upływie wyznaczonego terminu Zamawiający może od umowy odstąpić albo powierzyć dalsze wykonanie ww. przedmiotu Umowy osobie trzeciej na koszt i ryzyko Wykonawcy. Uprawnienie może być zrealizowane przez Zamawiającego w terminie 60 dni od spełnienia przesłanki do dokonania odstąpienia.
3. W razie zaistnienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, Zamawiający może odstąpić od umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o tych

okolicznościach. Wykonawca ma prawo żądać wyłącznie wynagrodzenia należnego mu z tytułu wykonania części umowy do dnia odstąpienia, a ponadto nie może żądać zapłaty kar umownych z tego tytułu.

#### **§ 10.**

1. Zamawiający upoważnia Leszka Hajda do kontaktów z Wykonawcą tel.: 727 030 081; email: lhajda@kolejeslaskie.com
2. Wykonawca upoważnia ..... do kontaktów z Zamawiającym; tel.: .....; email: .....
3. Każda zmiana wyznaczonego przedstawiciela danej Strony, o którym mowa w ust. 1, jest skuteczna dla drugiej Strony począwszy od dnia uzyskania przez nią informacji o dokonaniu danej zmiany.
4. Zmiana przedstawicieli Stron wskazanych w ust. 1 powyżej, nie stanowi zmiany niniejszej Umowy, a wymaga jedynie poinformowania drugiej Strony umowy za pośrednictwem e-maila lub pisemnie w terminie 7 dni, od dnia zaistnienia takiej zmiany.

#### **§ 11.**

1. Dla zabezpieczenia należytego wykonania niniejszej Umowy, Wykonawca złoży przed podpisaniem Umowy zabezpieczenie w wysokości 3 % wartości brutto przedmiotu umowy tj. .... zł, w formie .....
2. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy służy do pokrycia roszczeń Zamawiającego z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy.
3. Depozytariuszem zabezpieczenia jest Zamawiający.
4. W przypadku wniesienia zabezpieczenia w formie pieniężnej Zamawiający zwraca zabezpieczenie należytego wykonania umowy wraz z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszt prowadzenia rachunku oraz prowizji bankowej za przelew środków pieniężnych na rachunek bankowy Wykonawcy.
5. Zabezpieczenie wniesione w formie innej niż pieniężna, Zamawiający zwróci poprzez przekazanie Wykonawcy oryginału dokumenty potwierdzające złożenie zabezpieczenia.
6. Zmiana formy zabezpieczenia może być dokonana wyjątkowo, z zachowaniem ciągłości zabezpieczenia i bez zmniejszenia jego wysokości. Na zmianę formy zabezpieczenia musi zostać uzyskana uprzednia zgoda Zamawiającego w formie pisemnej, pod rygorem nieważności.
7. Kwota ..... zł, tj. 70% kwoty zabezpieczenia, o którym mowa w ust. 1 zostanie zwrócona Wykonawcy w terminie 30 dni od dnia przekazania przedmiotu umowy i uznania przez Zamawiającego za należyte jego wykonanie, tj. od dnia podpisania przez Strony bez zastrzeżeń protokołu odbioru końcowego przedmiotu umowy.
8. Pozostała część zabezpieczenia służy do pokrycia roszczeń Zamawiającego z tytułu rękojmi wynosi ..... zł, tj. 30 % kwoty zabezpieczenia, o którym mowa w ust. 1. Kwota ta zostanie zwrócona najpóźniej w terminie 15 dnia po upływie okresu rękojmi za wady przedmiotu umowy.
9. Jeżeli Wykonawca odmówi usunięcia stwierdzonych wad lub usterek w okresie objętym rękojmią i gwarancją, Zamawiający zleci ich wykonanie innemu wykonawcy a ich koszt pokryje z pozostałej części zabezpieczenia.
10. Zamawiający może wykorzystać zabezpieczenie na pokrycie zobowiązań Wykonawcy z tytułu kar umownych.

#### **§ 12.**

1. W czasie obowiązywania umowy, jak również po jej wykonaniu lub rozwiązaniu, Strony zobowiązują się zachować poufność i nie ujawniać bez uprzedniej pisemnej zgody drugiej Strony, treści umowy oraz wszelkich informacji i dokumentów dotyczących uzyskanych przy realizacji umowy, z wyjątkiem sytuacji, gdy jest to wymagane obowiązującymi przepisami prawa lub po uzyskaniu w tym zakresie pisemnej zgody drugiej Strony.
2. Informacje wskazane w ust. 1 będą traktowane przez każdą ze Stron jako w pełni poufne i stanowiące ich tajemnicę w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.

#### **§13.**

1. Zamawiający oświadcza, iż jest administratorem danych osobowych w rozumieniu Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w

sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych), zwanego dalej RODO, w odniesieniu do danych osobowych osób fizycznych reprezentujących Wykonawcę oraz osób fizycznych wskazanych przez ten podmiot jako osoby do kontaktu, koordynatorów i/lub osoby odpowiedzialne za wykonanie czynności w niniejszym postępowaniu.

2. Zamawiający oświadcza, że powołał inspektora ochrony danych, o którym mowa w art. 37-39 RODO. Dane kontaktowe Administratora Bezpieczeństwa Informacji: [www.koleieslaskie.com/kontakt/](http://www.koleieslaskie.com/kontakt/)
3. Dane osobowe osób, o których wyżej mowa, będą przetwarzane przez Zamawiającego na podstawie art. 6 ust.1 lit. f) RODO jedynie w celu i zakresie niezbędnym do wykonania zadań administratora danych osobowych związanych z wykonywaniem czynności w niniejszym postępowaniu w kategorii dane zwykłe - imię, nazwisko, zajmowane stanowisko i miejsce pracy, numer służbowego telefonu, służbowy adres email.
4. Dane osobowe osób, o których wyżej mowa, nie będą przekazywane podmiotom trzecim ile nie będzie się to wiązało z koniecznością wynikającą z wykonania czynności w niniejszym postępowaniu bądź obowiązek przekazania danych będzie wynikał z przepisów obowiązującego prawa.
5. Dane osobowe osób wyżej wskazanych, nie będą przekazywane do państwa trzeciego, ani organizacji międzynarodowej w rozumieniu RODO.
6. Dane osobowe osób, o których wyżej mowa, będą przetwarzane przez okres 4 lat od końca roku kalendarzowego, w którym zostanie udzielone zamówienie, chyba że niezbędny będzie dłuższy okres przetwarzania z uwagi na obowiązki archiwizacyjne, statystyczne, dochodzenie roszczeń itp. Zamawiającego.
7. Osobom, o których wyżej mowa, przysługuje prawo do żądania od administratora danych dostępu do ich danych osobowych, ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania lub wniesienia sprzeciwu wobec ich przetwarzania, a także prawo do zgłoszenia żądania w zakresie przenoszenia danych.
8. Osobom, o których wyżej mowa, w związku z przetwarzaniem ich danych osobowych przysługuje prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego.
9. Podanie danych osobowych, o których wyżej mowa, jest wymagane do wykonywania czynności w niniejszym postępowaniu, odmowa podania danych osobowych skutkuje niemożnością prowadzenia niniejszego postępowania. Wniesienie żądania usunięcia przetwarzanych danych osobowych w trakcie prowadzenia niniejszego postępowania skutkuje obowiązkiem Wykonawcy niezwłocznego wskazania innej osoby w jej miejsce. Szczegółowe prawa i obowiązki osób fizycznych, których dane osobowe Zamawiający przetwarza w celu prowadzenia niniejszego postępowania, uregulowane są w polityce bezpieczeństwa ochrony danych osobowych, która jest dostępna na stronie internetowej [www.koleieslaskie.com](http://www.koleieslaskie.com)
10. W oparciu o dane osobowe osób, o których wyżej mowa, Zamawiający nie będzie podejmował zautomatyzowanych decyzji, w tym decyzji będących wynikiem profilowania w rozumieniu RODO.

#### § 14.

1. Wykonawca oświadcza, że posiada i będzie posiadał przez cały okres trwania Umowy ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem Umowy określonym w §2 ust. 1, przy czym wysokość sumy ubezpieczenia nie może być niższa niż 200.000,00 zł słownie: dwieście tysięcy złotych.
2. Celem wykonania obowiązku wynikającego z ust. 1, Wykonawca zobowiązany będzie do złożenia Zamawiającemu kserokopii polisy ubezpieczenia wraz z ogólnymi warunkami ubezpieczenia, nie później niż w terminie 7 dni od dnia podpisania niniejszej Umowy.
3. W każdym przypadku gdy okres obowiązywania polisy ubezpieczenia będzie krótszy niż czas trwania Umowy, Wykonawca w terminie nie później niż 7 dni przed jej wygaśnięciem, będzie zobowiązany do złożenia Zamawiającemu kserokopii nowej polisy wraz z potwierdzeniem opłacenia składki ubezpieczeniowej.
4. W przypadku niewykonania obowiązku, o którym mowa w ust. 2, Zamawiający uprawniony będzie do zawarcia z wybranym przez siebie ubezpieczycielem, umowy ubezpieczenia do kwoty wskazanej w ust. 1 i potrącenia kosztów związanych z jej zawarciem z wynagrodzenia należnego Wykonawcy.

#### § 15.

1. Każda zmiana niniejszej umowy może być dokonywana za zgodą obu Stron wyrażoną na piśmie pod rygorem nieważności.
2. Niedopuszczalne są zmiany umowy oraz wprowadzania nowych postanowień do umowy niekorzystnych dla Zamawiającego, jeżeli przy ich uwzględnieniu należałoby zmienić treść oferty, na podstawie której podpisano umowę, chyba że konieczność wprowadzenia takich zmian wynika z okoliczności których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy.
3. Zmiana umowy dokonana z naruszeniem treści ust. 1 i 2 jest nieważna.
2. Strony zobowiązują się do bezzwłocznego, nie później jednak niż w terminie 3 dni, wzajemnego powiadamiania za pośrednictwem e-maila o wszelkich okolicznościach i zdarzeniach, mających wpływ na wykonanie umowy w tym w szczególności o takich, które mogą wywołać niekorzystne skutki dla jednej lub obu Stron.
3. Wszelkie załączniki do niniejszej umowy, stanowią jej integralną część.

#### **§ 16.**

1. W razie powstania sporu związanego z wykonaniem umowy Strony będą starały się rozstrzygnąć spór polubownie.
2. W przypadku negatywnego rozstrzygnięcia sprawy spór będzie rozstrzygany przez Sąd Powszechny właściwy miejscowo dla Zamawiającego.
3. W sprawach nie uregulowanych niniejszą umową stosuje się odpowiednio przepisy Kodeksu Cywilnego oraz inne przepisy obowiązującego prawa.
4. Wykonawca bez wcześniejszego uzyskania pisemnego zezwolenia Zamawiającego pod rygorem nieważności, nie może przelewać lub przekazywać w całości albo w części innym osobom jakichkolwiek swych obowiązków lub uprawnień, wynikających z niniejszej umowy.

#### **§ 17.**

Umowę niniejszą sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach po jednym dla każdej ze Stron.

**Zamawiający**

**Wykonawcy**

#### Załączniki:

1. Zał. 1 Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia
2. Zał. 2 Oferta Wykonawcy
3. Zał. 3 Zapytanie ofertowe
4. Zał. 4 Protokół zdawczo-odbiorczy

**ADWOKAT**

*dr Agnieszka Ziaja-Pisula*





....., dnia ..... 2019r.

.....  
(nazwa i adres Wykonawcy)

**WYKAZ USŁUG**

wykonanych lub wykonywanych zamówień w zakresie niezbędnym do wykazania spełniania warunku wiedzy i doświadczenia w okresie ostatnich trzech lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie (część IV ust. 1 pkt 3) e Zapytania ofertowego)

Lp.	Zakres zamówienia (opis przedmiotu dostawy zgodnie z częścią IV ust. 1 pkt 3) e Zapytania ofertowego)	Zamawiający - odbiorca (nazwa firmy, jej adres, telefon)	Termin realizacji od/do (dd/mm/rrrr /dd/mm/rrrr)	Wartość (netto) zamówienia
1.				
2.				

Do niniejszego wykazu należy dołączyć dowody potwierdzające, że usługi zostały wykonane lub są wykonywane należycie przez Wykonawcę. Dokumenty te należy przedstawić w formie oryginału lub kserokopii poświadczonej za zgodność z oryginałem.

.....  
(podpis i pieczęć osoby uprawnionej  
do reprezentacji Wykonawcy)



**Wykonawca:**

.....  
(pełna nazwa/firma, adres, w zależności  
od podmiotu: NIP/PESEL, KRS/CEiDG)  
reprezentowany przez:

.....  
(imię, nazwisko, stanowisko/podstawa do  
reprezentacji)

**WYKAZ OSÓB**

Składając ofertę w postępowaniu na:

**„Budowa instalacji klimatyzacji pomieszczeń biurowych i piwnic oraz remontu wentylacji mechanicznej wyciągowej piwnic w budynku administracyjnym „B” położonym w Katowicach przy ul. Raciborskiej 58”**,

przedkładam/y następujący wykaz osób, skierowanych do pełnienia funkcji kierownika robót.

Lp.	Imię i Nazwisko	Wykształcenie – tytuł zawodowy, uprawnienia budowlane	Zakres wykonywanych czynności	Podstawa dysponowania

....., dnia .....

.....  
Podpis wraz z pieczęcią osoby uprawnionej  
do reprezentowania Wykonawcy



**PROTOKÓŁ ZDAWCZO - ODBIORCZY**

sporządzony w dniu .....r.

1. Zamawiający: **Koleje Śląskie Sp. z o.o., ul. Raciborska 58, 40-074 Katowice**2. Wykonawca:.....  
.....  
.....

3. Umowa (nr, z dnia): ..... z dnia .....r

4. Przedmiot umowy:

**„Budowa instalacji klimatyzacji pomieszczeń biurowych i piwnic oraz remontu wentylacji mechanicznej wyciągowej piwnic w budynku administracyjnym „B” położonym w Katowicach przy ul. Raciborskiej 58.”**

5. Wynagrodzenie za przedmiot umowy: ..... netto

6. Po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego

Komisja w składzie:

Przedstawiciele Wykonawcy:

1. ....
2. ....
3. ....

Przedstawiciele Zamawiającego:

1. ....
2. ....
3. ....

stwierdziła co następuje:

6.1. Wykonawca w dniu ..... powiadomił Zamawiającego o zakończeniu robót i zgłoszeniu gotowości do odbioru końcowego.

6.2. Przedmiot umowy został\* / nie został\* zakończony w terminie określonym w umowie

Ilość dni opóźnienia wynosi ..... dni

6.3. Roboty objęte przedmiotem umowy zostały\* / nie zostały\* zakończone:

– jeśli nie, wymienić roboty pozostałe do zakończenia przedmiotu umowy:

.....  
.....  
.....  
.....

6.4. Teren budowy został uporządkowany: tak\* / nie\*

– jeśli nie, wymienić sposób i termin uporządkowania terenu budowy .....

.....  
.....  
.....

7. W związku ze stwierdzeniem, że roboty stanowiące przedmiot umowy zostały zakończone, nie stwierdzono usterek\*/ stwierdzone wady i usterki usunięto\* , Zamawiający dokonuje z dniem ..... odbioru końcowego przedmiotu umowy i stwierdza przejęcie od Wykonawcy przedmiotu umowy do eksploatacji

8. Okres gwarancji jakości ustala się na **24 miesiące** od daty podpisania niniejszego protokołu.

Na tym protokół zakończono i podpisano.

Przedstawiciele Zamawiającego:

Przedstawiciele Wykonawcy:

1. ....

1. ....

2. ....

2. ....

3. ....

3. ....

**DOKUMENT  
UDZIELENIA GWARANCJI**

**na roboty budowlane wykonane na podstawie**

**umowy nr ..... z dnia .....r.**

**dotyczącej zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa instalacji klimatyzacji pomieszczeń biurowych i piwnic oraz remontu wentylacji mechanicznej wyciągowej piwnic w budynku administracyjnym „B” położonym w Katowicach przy ul. Raciborskiej 58”**

udzielona przez:

.....  
z siedzibą w ..... przy ul.  
....., reprezentowana przez:.....  
zwanym w dalszej części **Wykonawcą**,

na rzecz

Koleje Śląskie Sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach przy ul. Raciborskiej 58, reprezentowana przez:

.....  
.....  
zwanym w dalszej części **Zamawiającym**,

o następującej treści:

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu 24 miesięcznej gwarancji na wykonane w ramach przedmiotu umowy roboty i użyte materiały.
2. W razie wątpliwości, okres udzielonej przez Wykonawcę gwarancji na przedmiot Umowy jest równy okresowi rękojmi z tytułu wad fizycznych.
3. Zamawiający może wykonywać uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu Umowy w zakresie wskazanym w załączniku nr 1 do umowy, niezależnie od uprawnień przysługujących z tytułu gwarancji
4. Ogólne warunki gwarancji jakości:
  - 1) Bieg gwarancji dla przedmiotu umowy, zawarty w załączniku nr 1, będzie się rozpoczynał od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego przez obie Strony umowy, bez zastrzeżeń.
  - 2) Wykonawca ponosi odpowiedzialność z tytułu gwarancji za wady fizyczne zmniejszające wartość użytkową, techniczną i estetyczną wykonanych robot.
  - 3) W okresie gwarancji Wykonawca zobowiązany jest do nieodpłatnego usuwania wszelkich zgłoszonych mu usterek i wad ujawnionych po odbiorze końcowym, w terminie ..... dni roboczych od otrzymania zawiadomienia o ujawnionych usterekach lub wadach, a w uzasadnionych przypadkach, w innym uzgodnionym przez strony terminie. Usunięcie wad powinno być stwierdzone protokolarnie.
  - 4) Zamawiający może dochodzić roszczeń wynikających z gwarancji także po upływie terminu gwarancyjnego, jeżeli reklamował wadę przed upływem tego terminu.
  - 5) W przypadku usunięcia przez Wykonawcę istotnej wady, lub wykonania wadliwej części robót budowlanych na nowo, termin gwarancji dla tej części biegnie na nowo od chwili podpisania protokołu wykonania robót budowlanych lub usunięcia wad.
  - 6) W innych przypadkach termin gwarancji ulega przedłużeniu, o czas w ciągu którego, wskutek wady przedmiotu objętego gwarancją, Zamawiający nie mógł korzystać z przedmiotu umowy.

- 7) W przypadku nieusunięcia przez Wykonawcę zgłoszonej wady w wyznaczonym terminie, Zamawiającemu przysługiwać będzie prawo zlecenia usunięcia zaistniałej wady osobie trzeciej na koszt i ryzyko Wykonawcy.
- 8) W razie wystąpienia sytuacji wskazanej w ust. 9, Zamawiający może w celu pokrycia kosztów naprawy przedmiotu Umowy skorzystać z kwoty udzielonego przez Wykonawcę zabezpieczenia, o którym mowa w §11 ust. 8 umowy, która to kwota zabezpieczenia zostanie odpowiednio pomniejszona o koszt usunięcia wad przedmiotu Umowy przez Zamawiającego.
- 9) Niezależne od uprawnień wskazanych w ust. 7 i ust. 8, dwukrotnie nieudania próba usunięcia stwierdzonej wady, uprawnia Zamawiającego do zlecenia naprawy innemu podmiotowi na koszt i ryzyko Wykonawcy. W takim przypadku Wykonawca zobowiązany będzie ponieść wszelkie koszty oraz ryzyko z tego tytułu. Powyższe nie będzie powodowało utraty gwarancji
- 10) Nie podlegają uprawnieniom z tytułu gwarancji wady powstałe na skutek:
  - a) siły wyższej pod pojęciem której rozumie się stan wojny lub stan klęski żywiołowej,
  - b) normalnego zużycia obiektu lub jego części,
  - c) szkód wynikłych z winy Użytkownika, a szczególnie konserwacji i użytkowania budowli w sposób niezgodny z instrukcją lub zasadami eksploatacji i użytkowania,
  - d) uszkodzeń mechanicznych i aktów wandalizmu.
- 11) Wykonawca w okresie trwania gwarancji jest zobowiązany do przeprowadzenia na koszt własny raz do roku przeglądu przedmiotu umowy i jego konserwacji, po wcześniejszym powiadomieniu o terminie przeglądu Zamawiającego.
- 12) W razie zniszczenia lub zagubienia dokumentu gwarancyjnego, Zamawiający nie traci uprawnień z tytułu gwarancji, jeżeli wykaże istnienie zobowiązania gwarancyjnego za pomocą innego dowodu.
- 13) Za datę ukończenia naprawy gwarancyjnej uważa się dzień podpisania bez zastrzeżeń protokołu naprawy gwarancyjnej (reklamacyjnego) przez przedstawicieli Stron.
- 14) Strony postanawiają, iż do gwarancji, o której mowa w niniejszym paragrafie mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego o gwarancji jakości sprzedaży, z zastrzeżeniem odmiennych postanowień niniejszej Umowy.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA