SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA 3

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA 3

3. INSTALACJE SANITARNE 3

3.1. Wentylacja 3

3.2. Klimatyzacja 4

3.3. Ogrzewanie 5

3.4. Wyciąg z obliczeń technicznych 5

3.5. Odprowadzenie spalin 6

3.6. Instalacja wodociągowa 6

3.7. Próby ciśnieniowe 7

3.8. Instalacja kanalizacyjna 7

3.9. Warunki wykonania robót 8

4. UWAGI KOŃCOWE 9

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenia Zamawiającego
- Wytycznych określonych przez Zamawiającego
- Podkładów architektonicznych
- obowiązujących norm i przepisów

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny Przebudowa budynku infrastruktury technicznej Szpitala Specjalistycznego im. S. Żeromskiego SP ZOZ w Krakowie na dz. nr ew. 246/46, 246/47, 246/58, obr: 0047 Nowa Huta, Kraków na cele budowy stacji transformatorowej, rozdzielni SN, pomieszczenia UPS-ów, pomieszczenia agregatów prądotwórczych, rozdzielni NN, magazynu paliwa wraz z instalacjami wewnętrznymi (elektryczna, wody, kanalizacji sanitarnej, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji) oraz zewnętrznym odcinkiem wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z towarzyszącym zagospodarowaniem terenu

oraz budowa instalacji elektrycznej zasilającej poszczególne budynki Szpitala Specjalistycznego im. S. Żeromskiego SP ZOZ w Krakowie.

Przebudowa fragmentu pawilonu C budynku Szpitala Specjalistycznego im. S. Żeromskiego SP ZOZ w zakresie pomieszczenia rozdzielni NN i akumulatorowni z UPS.

Zakres opracowania obejmuje :

- projekt instalacji sanitarnych

3. INSTALACJE SANITARNE

3.1. Wentylacja

W budynku infrastruktury technicznej przewidziano 2 stacje trafo o mocy 800kVA każda. Na potrzeby chłodzenia stacji trafo oraz rozdzielni elektrycznej NN zaprojektowano systemy wentylacji mechanicznej wywiewnej z wentylatorami dachowymi. Napływ powietrza zewnętrznego projektuje się przez otwory w drzwiach do komór TFAFO, oraz do rozdzielnicy NN. Dla każdej stracji trafo zaprojektowano osobny system wywiewny usuwające gorące powietrze.
Praca instalacji chłodzenia stacji transformatorowych polega na ciągłym dostosowywaniu się instalacji do panujących warunków w pomieszczeniach oraz warunków zewnętrznych.
Na podstawie odczytów z czujników temperatury w pomieszczeniach komór transformatorowych, oraz rozdzielnicy NN jest regulowany strumień powietrza wywiewanego przez każdy wentylator.

W pomieszczeniu agregatów projektuje się dyżurną wentylację wywiewną z wentylatorem dachowym o wydajności 100m3/h. Na potrzeby chłodzenia agregatów w trakcie pracy projektuje się wentylację technologiczną:

Projektuje się 2 otwory nawiewne wyposażone w przepustnice 1170x2100 z siłownikami zapobiegające nadmiernemu wychładzaniu pomieszczenia agregatu. Przepustnice normalnie będą zamknięte, a otwierały się będą podczas pracy agregatów. Z zewnątrz otwory będą zakończone żaluzjami akustycznymi.

Chłodnice agregatów będą połączone kanałami z otworami wyrzutowymi w ścianie budynku. Projektuje się 2 otwory wyrzutowe 1170x2100 wyposażone w przepustnice z siłownikami zapobiegające nadmiernemu wychładzaniu pomieszczenia agregatu. Przepustnice normalnie będą zamknięte, a otwierały się będą podczas pracy agregatów. Z zewnątrz otwory będą zakończone żaluzjami akustycznymi.

W pomieszczeniu magazynu paliwa projektuje się wentylację mechaniczną z wentylatorem dachowym o wydajności 100m3/h.

W pomieszczeniu rozdzielni SN projektuje się wentylację mechaniczną z wentylatorem dachowym o wydajności 100m3/h.

Zgodnie z normą PN-EN IEC 62040-1:2019-11w pomieszczeniu UPS w budynku infrastruktury technicznej pojektuje się wentylację mechaniczną wywiewną, z wentylatorem dachowym zapewniającym wydajność minimalną 1062m3/h. Instalacja zakończona w stropie pomieszczenia siatką.

W celu kompensacji usuwanego powietrza projektuje się kratę ścienną nawiewną z żaluzją o wymiarach 500x400.

W budynku C zaaranżowane będą pomieszczenia rozdzielnicy NN i pomieszczenie akumulatorni. Na potrzeby wentylacji tych pomieszczeń projektuje się wentylację wywiewną z wentylatorem kanałowym. Nawiew kompensacyjny projektuje się kanałem czerpnym wyprowadzonym na zewnątrz budynku i zakończony czerpnią ścienną. Powietrze świeże będzie wpływało do pomieszczenia rozdzielni, a następnie przez kratę transferową do pomieszczenia ups.

W przypadku przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zastosować klapy p-poż. EIS120. Jeśli w budynku zastosowany jest system SSP to klapy p-poż. muszą być wyposażone w siłowniki umożliwiające wysterowanie klapy z systemu SSP. W przypadku braku systemu SSP klapy będą wyposażone w wyzwalacze topikowe.

Wywiew odbywał się będzie przez kratę zlokalizowaną pod stropem pomieszczenia (od góry kanału).

Zgodnie z normą PN-EN IEC 62040-1:2019-11w pomieszczeniach UPS projektuje się wentylację zapewniającą wymianę powietrza zabezpieczającą przed powstaniem atmosfery wybuchowej, dzięki czemu niema konieczności stosowania urządzeń przeciwwybuchowych.

Próbę szczelności instalacji wentylacyjnej wykonać w klasie B.

3.2. Klimatyzacja

Pomieszczenia UPS zarówno w budynku infrastruktury technicznej, jak i w budynku C wymagają utrzymania temperatury na poziomie 18-25oC, dlatego dla tych pomieszczeń projektuje się systemy klimatyzacji typu split w układzie redundantnym 1+1. W budynku infrastruktury technicznej zaprojektowano 2 układy typu split z jednostkami kanałowymi o mocy 20kW każda. W budynku C zaprojektowano 2 układy typu split z jednostkami naściennymi o mocy 5kW każda. Pracą jednostek w obu pomieszczeniach będzie zarządzał odpowiedni sterownik dedykowany do pracy redundantnej.
Przewody chłodnicze zaprojektowano z rur miedzianych łączonych lutem twardym. Rury miedziane o średnicach do 7/8” w kręgach, a rury o większych średnicach w sztangach. Wszystkie przewody należy zaizolować przeciw wykraplaniu wilgoci na powierzchni rury otulinami kauczukowymi do rur chłodniczych zgodnych z wytycznymi producenta zastosowanego systemu. Przewody chłodnicze na zewnątrz budynku zaizolować otulinami kauczukowymi i dodatkowo zabezpieczyć izolację płaszczem aluminiowym przeciw UV. Wszystkie izolacje niepalne i NRO.



Tabela nr 1. Materiały na przewody chłodnicze, grubość ścianek.

Konieczne jest stosowanie rurek miedzianych, bezszwowych.
Grubości ścianek podano w poniższej tabeli. Ciśnienie projektowe wynosi 4.2 MPa.

Średnica nominalna	(in)	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1-1/8"	1-3/8"	1-5/8"
Średnica zewnętrzna	(mm)	6.35	9.52	12.70	15.88	19.05	22.22	28.58	34.92	41.27
Materiał		JIS H3300 C1220T-O lub odpowiednik [1]					JIS H3300 C1220T-H lub 1/2H lub odpowiednik [2]			
Grubość ścianki [3]	(mm)	0.8	0.8	0.8	1.0	1.2	1.0	1.0	1.2	1.43

1) Dopuszczalne naprężenie tensyjne ≥ 33 (N/mm²); 2) Dopuszczalne naprężenie tensyjne ≥ 61 (N/mm²); 3) Ciśnienie projektowe 4.2 MPa.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów, należy wykonać rurami PVC ze spadkiem w kierunku odpływu min 1,5%.Łączenie przewodów skroplin wykonać poprzez klejenie. Wpięcie instalacji skroplin do przewodów KS należy wykonać przez zasyfonowanie z zastosowaniem syfonów suchych. Posadowienie agregatu na cokole betonowym zgodnie z DTR producenta. Pod ramę konstrukcji ułożyć podkładki antywibracyjne.
Próbę szczelności oraz napełnienie instalacji czynnikiem chłodniczym należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego systemu.

3.3. Ogrzewanie

Ze względu na konieczność utrzymania minimalnej temperatury w pomieszczeniach magazynu oleju i agragatów na poziomie +5oC projektuje się grzejniki elektryczne z termostatami zapewniające utrzymanie temperatury dyżurnej w pomieszczeniach. W pomieszczeniach UPS minimalna temperatura będzie utrzymywana przez systemy klimatyzacji.

3.4. **Wyciąg z obliczeń technicznych**

Moc trafostacji: 800kVA

Maksymalna temperatura w pomieszczeniu trafo: 40oC

Wymagana ilość powietrza nawiewanego

V=Q*3,6/(r*cp*dt)

Q	10000	W
r	1,2	kg/m3
cp	1	kJ/kgK
tu	40	stC
tn	30	stC

V= 3000 m3/h

Dla każdej komory Trafo dobrano wentylator dachowy o wydajności 3450m3/h

Maksymalna temperatura w pomieszczeniu rozdzielni NN: 40oC

Wymagana ilość powietrza nawiewanego

V=Q*3,6/(r*cp*dt)

Q	7740	W
r	1,2	kg/m3
cp	1	kJ/kgK
tu	40	stC
tn	30	stC

V= 2322 m3/h

Dobrano wentylator dachowy o wydajności 2350m3/h

W pomieszczeniu agregatów planuje się zabudowę 2 istniejących agregatów przeniesionych z dotychczasowego pomieszczenia.

Zyski ciepła (dla pojedynczego agregatu):

Ciepło oddawane do otoczenia przez korpus: 12kW

Ciepło oddawane do układu chłodzenia: 144kW

Temperatury:

Maksymalna temperatura zewnętrzna: 30^0C

Temperatura powietrza na wyrzutni: 60^0C

Wymagana ilość powietrza dla 1 agregatu:

do spalania	432	l/s	=	1555,2	m3/h
Wentylator ukł. chłodzenia	7500	l/s	=	27000	m3/h
razem				28555,2	m3/h

Projektuje się 2 otwory nawiewne o wymiarach 2100x1150mm każdy. Otwory będą wyposażone w przepustnice z siłownikami zapobiegające nadmiernemu wychładzaniu pomieszczenia agregatu. Przepustnice normalnie będą zamknięte, a otwierały się będą podczas pracy agregatu. Z zewnątrz otwory będą zakończone żaluzjami akustycznymi.

3.5. Odprowadzenie spalin

Projektuje się system odprowadzenia spalin z agregatów z rur stalowych nierdzewnych dwuściennych, izolowanych , z atestem do pracy z agregatami prądotwórczymi, systemowych odpornych na wysokie temperatury (600oC).

Instalację spalinową należy wyposażyć w tłumiki akustyczne.

Przewody spalinowe projektuje się w standardowej izolacji z łupków z wełny mineralnej.

3.6. Instalacja wodociągowa

Projektuje się instalacje wodociągową zasilającą oczomyjki w pomieszczeniach UPS. W przypadku budynku infrastruktury technicznej instalację wodociągową należy wpiąć w istniejącym budynku w pomieszczeniu wymiennikowni. Z pomieszczenia wymiennikowni przewód wody zimnej należy przeprowadzić projektowanym korytarzem technicznym do pomieszczenia rozdzielnicy NN i dalej w bruździe ściennej do pomieszczenia UPS. Ze względu na możliwość występowania niskich temperatur w rozdzielnicy i w korytarzu techncznym rurociąg z.w. należy prowadzić w izolacji termcznej i dodatkowo zabezpieczyć kablem grzewczym samoregulującym.

W budynku C instalacja wodociągowa będzie wpięta do istniejącej instalacji w pomieszczeniu WC obok proj. pomieszczenia UPS.

Woda zimna będzie doprowadzona do pomieszczeń zgodnie z rysunkami. Woda ciepła w budynku infrastruktury technicznej będzie przygotowywana miejscowo w pojemnościowym podgrzewaczu elektrycznym.

Przewody wodociągowe będą prowadzone pod stropem kondygnacji objętej opracowaniem. Podejścia pod przybory projektuje się w bruzdach ściennych.

Instalacja wodociągowa wykonana będzie z rur wielowarstwowych pe-rt/al./pe-rt łączonych przez zaciskanie.

Na podłączeniach (podejściach) zamontowane będą zawory odcinające, kulowe.

Przewody instalacji zimnej wody należy zaizolować otulinami o grubości 20mm

Otuliny z wełny mineralnej.

3.7. Próby ciśnieniowe

Próbę szczelności instalacji wodno-kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-montażowych, część II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe". Odbiór instalacji wod-kan wg PN-81/B-10700.00 – 02. (wyd. ARKADY, W-wa 1988).

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.

Z próby ciśnienia zostaje sporządzony protokół, który musi być podpisany przez inwestora i wykonawcę z podaniem miejsca i daty.

3.8. Instalacja kanalizacyjna

Na potrzeby nowo-projektowanych przyborów sanitarnych projektuje się instalację kanalizacji sanitarnej wpiętą do istniejącej studni KO, a w budynku C projektowany odcinek KS będzie wpięty do istniejącego pionu KS w pomieszczeniu WC. Miejsce i głębokość pięcia należy ustalić na budowie po odkryciu istniejącej instalacji.

Podejścia odpływowe oraz piony kanalizacji sanitarnej wykonane będą z rur PVC. Podejścia łączące urządzenia sanitarne z pionami lub przewodami odpływowymi prowadzić z zachowaniem odpowiednich spadków. Pion wyprowadzony będzie ponad dach i zakończony wywiewką KS. Przewody odpływowe podposadzkowe projektuje się z rur PVC-U.

Podłączenie instalacji do poszczególnych przyborów należy wykonać poprzez zasyfonowanie. Poziome przewody odpływowe zaprojektowano ze spadkiem 2%, pod posadzką, odcinkami prostymi, w miarę najkrótszą drogą, równolegle i prostopadle do najbliższych ścian. Zmianę kierunku prowadzenia przewodu wykonać za pomocą łuków o kącie rozwarcia 45º. Na pionach należy zainstalować czyszczaki rewizyjne.

W celu odprowadzenia wód opadowych z powierzchni dachu a także sprzed wejścia do komór trafo i rozdzielni projektuje się układ kanalizacji deszczowej wpięty do projektowanej studni. Dach budynku będzie odwadniany grawitacyjnie systemem rynnowym z 4 rurami spustowymi zgodnie z projektem architektonicznym. Rury spustowe

będą podpięte do projektowanych przykanalików KD. Nad poziomem terenu na rurach spustowych należy zabudować czyszczaki. Przed komorami trafo i przed wejściem do rozdzielni projektuje się odwodnienia liniowe np. typu V150 z rusztami w klasie D400.

Obliczeniowa ilość wód opadowych z powierzchni dachu wyniesie q=300*1*210/10000=6,3l/s Dobrano średnicę KD 200m zapewniającą wymagany przepływ przy spadku 2% i 27% wypełnieniu rury.

Nie projektuje się separatora substancji ropopochodnych ponieważ nie przewiduje się lokalizowania miejsc parkingowych w pobliżu projektowanego odwodnienia liniowego, które służyć będzie wyłącznie jako zabezpieczenie przed ewentualnym zalaniem pomieszczeń budynku infrastruktury technicznej.

Po wykonaniu całości instalacji kanalizacyjnej należy poddać ją próbie szczelności. Przewody podejście oraz piony podlegają sprawdzeniu na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Szczelność poziomych przewodów odpływowych sprawdzić natomiast po napełnieniu ich wodą do poziomu powyżej kolan łączących pion z poziomem. Wynik tego badania należy uznać za pozytywny, jeżeli poziom wody w badanych poziomych przewodach odpływowych nie obniży się w czasie 30 minut trwania próby. Rurociągi podejść i piony prowadzone w bruzdach obmurować a piony prowadzone po powierzchni przegród obudować.

Do klimatyzatorów należy doprowadzić instalację odprowadzenia skroplin. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur PVC klejonych.

Skropliny należy odprowadzić do najbliższego przewodu kanalizacyjnego z zachowaniem spadków. Wpięcie instalacji odprowadzenia skroplin do przewodu kanalizacyjnego należy wykonać przez zasyfonowanie syfonem suchym.

Ze względu na sporadyczny charakter użytkowania projektowanych przyborów sanitarnych wszystkie oczomyjki oraz wpusty podłogowe należy wyposażyć w syfony suche. Dodatkowo w pomieszczeniach magazynu oleju, oraz w pomieszczeniu agregatów należy zastosować wpusty z separatorem cieczy lekkich dedykowane dla pomieszczeń magazynów oleju.

W pomieszczeniach UPS ze względu na możliwość rozszczelnienia akumulatorów odwodnienie pomieszczeń będzie realizowane do szczelnych zbiorników podposadzkowych. Odprowadzenie wody ze zbiorników będzie realizowane w razie potrzeby z zastosowaniem pompy przenośnej, jednak przez opróżnieniem zbiornika jego zawartość (kwas akumulatorowy) należy zneutralizować przez zalanie neutralizatorem.

Zewnętrzne odcinki KS będą wykonane z rur PVC-U kl.S SN8 DN160, a KD z rur PVC-U kl.S SN8 DN200. Na kanalizacji projektuje się studzienkę betonową DN 1000. Studnie należy posadowić na 20 cm podsypce żwirowej o granulacji 3-12 mm (stopień zagęszczenia 97%). Studzienkę wyposażyć we włazy. Dodatkow ona kanalizacji deszczowej projektuje się studzienki tworzywowe DN425.

Rurociągi układać w wykopie wykonanym mechanicznie. Wykopy wąskoprzestrzenne, z dwustronnym, pełnym umocnieniem należy wykonywać w okresie bez opadów atmosferycznych oraz bez przymrozków, ponieważ mogą one wpłynąć na nośność gruntów spoistych.

Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm. Następnie wykonać obsypkę z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obie warstwy zagęszczone zgodnie z Instrukcją Montażu. Podsypkę piaskową należy obustronnie podbić pod rurę i docelowo uzupełnić aż do nawierzchni piaskiem grubym, zagęszczonym (całkowita wymiana gruntu).

Wszystkie ewentualne kolizje z Istniejącą infrastrukturą czynną należy eliminować w porozumieniu z zarządcą kolidującej sieci. Kolidujące sieci nieczynne należy w miejscu kolizji zdemontować, lecz bezwzględnie przed robotami demontażowymi należy upewnić się, że sieć jest nieczynna, a wszystkie roboty wykonywać przy udziale przedstawiciela Zarządcy sieci. Roboty ziemne w pobliżu istniejącej infrastruktury wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

3.9. Warunki wykonania robót

Rurociągi układać w wykopie wykonanym mechanicznie. W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Wykopy wąskoprzestrzenne, z dwustronnym, pełnym umocnieniem należy wykonywać w okresie bez opadów atmosferycznych oraz bez przymrozków, ponieważ mogą one wpłynąć na nośność gruntów spoistych.

Prace ziemne należy prowadzić ze szczególną starannością, a wykopy chronić przed zalaniem wodą i przemarzaniem.

Wykopy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych i oświetlone po zmroku oraz zabezpieczone barierkami.

Rury można układać na podłożu całkowicie odwodnionym.

Grunty spoiste na czas prowadzenia robót ziemnych należy chronić przed przedostaniem się do nich wód opadowych. Kontakt z wodami atmosferycznymi i gruntowymi wpływa na wartości parametrów geotechnicznych (grunty spoiste pęcznieją, rozmakają, uplastyczniają się) co w efekcie może prowadzić do znacznego obniżenia ich nośności.

W przypadku pojawienia się wody w wykopie należy ja odprowadzić drenażem do studzienki chłonnej a naruszoną partię gruntów usunąć z podłoża i zastąpić chudym betonem.

Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm. Następnie wykonać obsypkę z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obie warstwy zagęszczone zgodnie z Instrukcją Montażu. Podsypkę piaskową należy obustronnie podbić pod rurę i docelowo uzupełnić aż do nawierzchni piaskiem grubym, zagęszczonym (całko-wita wymiana gruntu).

Uwaga: w przypadku natrafienia na bardzo niekorzystne warunki posadowienia, np. grunty nasypowe nienośne należy wybrać grunt do głębokości ca 0,5 m poniżej spodu rury i wypełnić piaskiem stabilizowanym cementem.

Na tak przygotowanym podłożu układać rury na ławie piaskowej.

Do budowy można stosować wyłącznie rury i kształtki nieuszkodzone. Montaż przewodów z tworzywa wykonywać w temperaturze zalecanej przez producenta. Rury z tworzyw sztucznych nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych.

Wloty do studzienek wykonywać jako przejścia szczelne.

4. UWAGI KOŃCOWE

- Roboty wykonywać zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producentów
- Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych" pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane ze szczególnym zachowaniem przepisów BHP.
- Wykonawca instalacji powinien posiadać odpowiednie uprawnienia i certyfikaty
- Wszystkie elementy instalacji należy montować zgodnie z wytycznymi producentów
- Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zweryfikować wymiary na budowie
- Wszelkie zmiany oraz decyzje należy konsultować z projektantem.
- Materiały i urządzenia zastosowane do realizacji powinny odpowiadać wymogom postawionym w projekcie, co do jakości parametrów technicznych, odpowiednich atestów i certyfikatów. Należy przestrzegać instrukcji montażowych producentów i dostawców odpowiednich materiałów. Wszystkie materiały/urządzenia zastosowane przy realizacji instalacji objętych niniejszym opracowaniem projektowym winny posiadać niezbędne certyfikaty, dopuszczenia, atesty i świadectwa sanitarne.

- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez, konstrukcje i instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora bez konsultacji z projektantem.
- Za kompletne opracowane należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane, objęte specyfikacją oraz nie ujęte a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.
- Wszystkie urządzenia zastosowane w projekcie należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych pod warunkiem zachowania parametrów z projektu.
- Wszystkie wentylatory należy wyposażyć w regulatory obrotów i połączenia elastyczne
- Wszystkie urządzenia elektryczne należy wyposażyć w wyłączniki serwisowe
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.