Remont pomieszczeń hali sportowej w budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących przy ul. Kilińskiego 19 w Ostrowcu Świętokrzyskim na dz. nr 150 obr. 35 w ramach zadania pn:
„Poprawa infrastruktury sportowej na terenie Powiatu Ostrowieckiego poprzez rozbudowę Powiatowego Stadionu Międzyszkolnego oraz modernizację hali sportowych."

PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

ADRES	**ul. Kilińskiego 19 Ostrowiec Świętokrzyski**
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, NAZWA I NR OBRĘBU, NR DZIAŁEK	**dz. nr 150, obr. 35**
INWESTOR	**Powiat Ostrowiecki ul. Iłżecka 37, 27-400Ostrowiec Świętokrzyski**
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	**Andrzej Libera ul. Rzeczna 7 25-039 Kielce**
PROJEKTANT	**mgr inż. Marcin Obrok nr upr.: MAP/0224/PWBS/20 w specjalności sanitarnej MAP/IS/0013/21**

mgr inż. Marcin Obrok
upr. bud. nr. MAP/0224/PWBS/20
do proj. i kier. robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

STADIUM	DATA
PROJEKT WYKONAWCZY	LUTY 2022

MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 20 października 2020 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Sygn. akt MAP OIIB/KK/0054-0307/20

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa *(tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117)*, art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b, art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(tekst jednolity: Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.)*, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan **Marcin Piotr Obrok**
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
ur. dnia 13.05.1992 r. w Krakowie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0224/PWBS/20

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

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane *(tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.)* stanowią podstawę do:

1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,*
2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
Marcin Obrok

II. Na mocy art. 15a ust. 20 ustawy - Prawo budowlane *(tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.)* uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Zgodnie z art. 15a ust.1 w/w ustawy uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2256, z późn. zm.), zwanej dalej „K.p.a.", odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

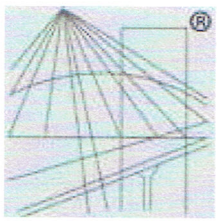
Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Wiceprzewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
   inż. Stanisław Chrobak .....
2. Członek Składu Orzekającego
   mgr inż. Małgorzata Boryczko .....
3. Członek Składu Orzekającego
   mgr inż. Maria Duma .....

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
Marcin Obrok

Otrzymują:
1. Pan Marcin Obrok
   ul. Józefa Ignacego Kraszewskiego 3/15
   30-110 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-5ZB-WGJ-CE6 *

Pan Marcin Piotr Obrok o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0013/21
adres zamieszkania ul. J. I. Kraszewskiego 3/15, 30-110 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-11 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Marcin Obrok
MAP/0224/PWBS/20
MAP/IS/0013/21

Kraków 25.02.2021

OŚWIADCZENIE
autora projektu budowlanego

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 ze zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

Remont pomieszczeń hali sportowej w budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących przy ul. Kilińskiego 19 w Ostrowcu Świętokrzyskim na dz. nr 150 obr. 35 w ramach zadania pn:
„Poprawa infrastruktury sportowej na terenie Powiatu Ostrowieckiego poprzez rozbudowę Powiatowego Stadionu Międzyszkolnego oraz modernizację hali sportowych."

sporządzony w dniu:
25.02.2021.

dla:

Powiat Ostrowiecki
ul. Iłżecka 37
Ostrowiec Świętokrzyski

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Marcin Obrok
upr. bud. nr. MAP/0224/PWBS/20
do proj. i kier. robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
.....

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA **2**

1. **PRZEDMIOT OPRACOWANIA** 2
2. **ADRES INWESTYCJI** 2
3. **PODSTAWA OPRACOWANIA** 2
4. **PROJEKTOWANA INSTALACJI WODY** 2
5. **PROJEKTOWANA INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ** 6
6. **WYTYCZNE WYKONAWCZE INSTALACJI WOD-KAN** 7
7. **INSTALACJI C.O.** 9
8. **INSTALACJA WENTYLACJI** 11
9. **WYTYCZNE BRANŻOWE** 13
10. **PODPORY RUROCIĄGÓW** 13
11. **UWAGI KOŃCOWE** 14

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rys.
1	RZUT PARTERU - INSTALACJA WODY BYTOWEJ W ZAKRESIE OPRACOWANIA	1:100	W1
2	ROZWINIĘCIE - INSTALACJA WODY BYTOWEJ	----	W2
3	RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ W ZAKRESIE OPRACOWANIA	1:100	K1
4	ROZWINIĘCIE - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	----	K2
5	RZUT PARTERU - LIKWIDACJE W ZAKRESIE OPRACOWANIA	1:100	K3
6	RZUT PARTERU - INSTALACJA C.O. W ZAKRESIE OPRACOWANIA	1:100	CO1
7	RZUT PIETRA - INSTALACJA C.O. W ZAKRESIE OPRACOWANIA	1:100	CO2
8	RZUT PARTERU - INSTALACJA WENTYLACJI W ZAKRESIE OPRACOWANIA	1:100	WE1

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji sanitarnych dla zamierzenia budowlanego pt. Remont pomieszczeń hali sportowej w budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących przy ul. Kilińskiego 19 w Ostrowcu Świętokrzyskim na dz. nr 150 obr. 35 w ramach zadania pn: „Poprawa infrastruktury sportowej na terenie Powiatu Ostrowieckiego poprzez rozbudowę Powiatowego Stadionu Międzyszkolnego oraz modernizację hali sportowych.".

Uwaga!

Wszystkie podane w niniejszej dokumentacji nazwy i typy wraz z nazwami producentów urządzeń i materiałów zostały przyjęte w celu określenia ich parametrów technicznych i standardów i należy traktować je jako przykładowe - ze względu na zasady ustawy Prawo Zamówień Publicznych, a zwłaszcza art. 29 do 31. Wynika z niego prawo projektanta do skróconego podania charakterystyk technicznych poprzez podanie symbolu handlowego, co wcale nie oznacza konkretnego producenta wyrobu. Natomiast na etapie ofertowania przez potencjalnych Wykonawców oznacza, że dopuszcza się zaoferowanie / zastosowanie równoważnych urządzeń innych producentów, pod warunkiem zachowania równoważnych istotnych parametrów techniczno-eksploatacyjnych tych urządzeń, z zapewnieniem uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień w tym również zgody przedstawicieli Inwestora i Biura Projektowego.

2. ADRES INWESTYCJI

ul. Kilińskiego 19, działka nr 150 obr. 35 w Ostrowcu Świętorzyskim

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wytyczne i program Inwestora,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Dokumentacja archiwalna,
- Obowiązujące normy i przepisy prawa.

4. PROJEKTOWANA INSTALACJI WODY

Woda do części objętej opracowaniem dostarczana będzie z istniejącej instalacji wody bytowej w budynku. Instalację zaprojektowano z rur z polipropylenu z wkładką z włókna węglowego typ PP GLASS PN16 do wody ciepłej oraz bez wkładki PP PN16 do wody zimnej łączonych metodą zgrzewania mufowego. **Przed rozpoczęciem robót należy zinwentaryzować istniejącą wymaganą średnicę, która jest niezbędną do prawidłowego funkcjonowania projektowanych przyborów sanitarnych**. Dołączyć projektowaną instalację do istniejącej, w przypadku braku stosować zawory odcinające DN równe średnicy rurociągu - przed włączeniem sprawdzić stan techniczny istniejących rurociągów. W przypadku złego stanu technicznego dokonać płukania instalacji. W przypadku braku wymaganej średnicy za-

leca się prowadzić do najbliższej średnicy zapewniającej wymagany przepływ. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy dokonać inwentaryzacji istniejącej instalacji, do której zaprojektowano włączenie. Lokalizacja istniejących instalacji na podstawie dokumentacji archiwalnej.

Zakres robót zakłada remont istniejących instalacji bez zakresu przebudowy. Podejścia wodne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzić w bruzdach ściennych. Instalacje prowadzone w bruzdach ściennych muszą mieć możliwość swobodnego wydłużania. W tym celu należy zostawić dłuższą bruzdę za przewodem około 2-5 cm i wypełnić np. skrawkami pianki przed zamknięciem bruzdy. Zmiany kierunku, podłączenia armatury należy wykonać za pomocą systemowych łączników – kształtek zgrzewanych. W przypadku złego stanu technicznego istniejących zaworów należy dokonać wymiany na nowe.

Podejścia do przyborów od dołu (pod umywalką) zakończono zaworkami kulowymi DN15/12 mm. Szczegółowa lokalizacja poszczególnych elementów instalacji wg. części rysunkowej. Wysokość zamontowania armatury czerpalnej nad przyborami sanitarnymi powinna być zgodna z PN-81/B-10700.02. Oś armatury czerpalnej powinna być ustawiona na osi symetrii przyboru. Wysokość ustawienia przyborów powinna być zgodna z PN-81B-10700.01 lub zgodna z wymogami producenta. Zaleca się stosować, co najmniej typ istniejącej armatury na obiekcie, aby utrzymać standardy. Instalacja zimnej wody musi zapewniać doprowadzenie wody do poszczególnych punktów czerpalnych o ciśnieniu nieprzekraczającym 0,6 MPa i nie mniejszym niż 0,05 MPa. Rurociągi wody zimnej należy je izolować przeciw wilgotnościowo otuliną - grubość izolacji 20 mm. Armatura sanitarna w szczególności baterie natryskowe powinna być fabrycznie wyposażona w zawory antyskażeniowe .

Ciepła woda użytkowa

Ciepła woda użytkowa do projektowanego budynku przygotowywana będzie z istniejącej instalacji c.w.u. na obiekcie. W części objętej opracowaniem zaprojektowano instalację z rur z polipropylenu z wkładką z włókna węglowego typ PP GLASS PN16 do wody ciepłej łączonych metodą zgrzewania mufowego. Prowadzenie przewodów wody ciepłej jest analogiczne do przewodów wody zimnej – Przed rozpoczęciem robót należy zinwentaryzować istniejącą wymaganą średnicę, która jest niezbędną do prawidłowego funkcjonowania projektowanych przyborów sanitarnych. Podejścia wodne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzić w bruzdach ściennych. Prowadzenie przewodów wg rysunków. Zaprojektowane rozprowadzenie przewodów zapewnia ich kompensację. Instalacja doprowadza wodę do poszczególnych punktów czerpalnych o ciśnieniu nie przekraczającym 0,6 MPa i nie mniejszym niż 0,05 MPa. Projektuje się izolację termiczną grubości zgodnie z „ROZPO-RZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I BUDOWNICTWA z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny od-powiadać budynki i ich usytuowanie".

Obliczenie przepływu miarodajnego dla całego budynku

Przepływ obliczeniowy określono w oparciu o normę PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe-wymagania w projektowaniu":
gdzie: qn - normatywny wypływ z punktów czerpalnych [dm^3/s]

Miarodajny przepływ wody zimnej dla zakresu objętego opracowaniem

Rodzaj punktu czerpalnego	Woda zimna		
	Ilość	Przepływ qn [dm^3/s]	Razem qn [dm^3/s]
Natrysk	12	0,15	1,80
Umywalka	2	0,07	0,14
Razem			1,94

$q = 4,4\ (\Sigma qn)^{0,27}-3,47\ [dm^3/s]$
$q = 4,4\ (1,94)^{0,27}-3,47\ [dm^3/s]$
Stąd obliczeniowy przepływ wynosi: **$q = 1,73\ [dm^3/s] = 6,24\ [m^3/h]$**

Płukanie instalacji wodociągowych

Płukanie instalacji wodociągowych ma na celu usunięcie zanieczyszczeń montażowych, w szczególności pozostałości po materiałach uszczelniających w miejscach połączeń, jak również skrawków materiału po dokonywanym gwintowaniu rur. Płukanie instalacji należy prowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej, przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym na dopływie, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach i korkach. Procedurę płukania należy wykonać przed montażem armatury sanitarnej. Po przeprowadzeniu płukania należy pozostawić instalację wypełnioną wodą na całym przekroju rury. Częściowe wypełnienie przewodów wodą w okresie od odbiorów do rzeczywistego jej uruchomienia muszą być wykluczone, ponieważ na styku trzech faz tj. materiał rury, woda powietrze występuje zagrożenie korozyjne. Po przeprowadzeniu płukania należy wyczyścić filtry na instalacji.

Izolacja termiczna przewodów wody pitnej

Woda zimna

Instalację wody zimnej należy izolować przeciw wilgotnościowo otulinami grubości 2cm.

Woda ciepła i cyrkulacja

Rurociągi wody ciepłej należy izolować otulinami – grubość izolacji zgodnie z „ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I BUDOWNICTWA z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie".

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K)[1])
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm

5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku[2)]	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku[2)]	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

[1)] przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

[2)] izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Izolować zawory oraz inną występującą armaturę – jeżeli na obiekcie utrzymany jest taki standard. Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia rurociągu lub urządzenia ma być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej mają być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy ma wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Próby szczelności instalacji wodociągowych

Wszystkie instalacje muszą być poddane próbie szczelności przed zaizolowaniem. Ciśnienie próby wynosi 1,5 raza więcej niż ciśnienie robocze. Z uwagi na swoje własności rury wielowarstwowych rozszerzają się podczas próby pod wpływem ciśnienia i temperatury. Ze względu na duże wahania ciśnienia występujące tylko na skutek zmiany temperatury (zmiana o 10 K powoduje zmianę ciśnienia o 0,5 - 1,0 bara) należy podczas próby utrzymywać w miarę możliwości stałą temperaturę medium próbnego. Próba szczelności wykonywana jest w dwóch etapach.

Próbę wstępną przeprowadzić na ciśnienie 1,5 raza większe od roboczego. Ustawić ciśnienie próby i po 10 min. odtworzyć je. Po kolejnych 10 min. czynność powtarzamy. Próba trwa 30 min. W czasie następnych 30 min po zakończeniu próby wstępnej ciśnienie nie może spaść więcej niż o ok. 0,6 bara. W instalacji nie mogą występować żadne przecieki. Próbę wstępną przeprowadzić dwukrotnie w odstępie 10 min.

W próbie głównej wykonywanej przy ciśnieniu roboczym natychmiast po zakończeniu próby wstępnej notuje się spadek ciśnienia w ciągu dwóch godzin w odstępach jednogodzinnych.

Przy ostatnim odczycie spadek ciśnienia nie może się obniżyć o więcej niż o 0,2 bara bez wystąpienia przecieków w instalacji. Próbę szczelności dla instalacji ciepłej wody i cyrkulacji powtórzyć w warunkach pracy instalacji. Próbę należy wykonywać przy użyciu manometru o podziałce 0,1 bara podłączonego w najniższym miejscu sprawdzanej instalacji. Po zakończeniu próby z wynikiem pozytywnym instalację zdezynfekować roztworem podchlorynu sodu i wypełnić protokół odbioru instalacji. W przypadku niewystarczającego ciśnienia należy zastosować hydrofor.

5. PROJEKTOWANA INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki z części objętej opracowaniem odprowadzone będą projektowaną instalacją odprowadzaną do istniejącego kanalizacji sanitarnej – lokalizacja wg. części rysunkowej. Instalacje wykonać zgodne z zaleceniami norm PN-EN12056-1, PN-EN12056-2, PN-EN12056-3, PN-EN12056-5.

Przewody poziome kanalizacji sanitarnej prowadzone są podposadzkowo oraz w bruzdach podłogowych, ściennych, zabudowach. Zaprojektowano instalację z rur PVC łączonych za pomocą kielichów. Podejścia wykonać z rur szarych PVC przeznaczonych do kanalizacji wewnętrznej, rurociągi prowadzone podposadzkowo wykonać z rur przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej. Należy zlikwidować istniejącą instalację oraz podejścia, które ulegają likwidacji/zaślepieniu. Przewody kanalizacyjne w miejscach wymagających podparcia przymocować do ścian za pomocą obejm montowanych pod kielichem rury. Między zewnętrzną ścianką rury, a obejmą stosować podkładki elastyczne. Wszystkie elementy przewodów spustowych mają być mocowane niezależnie. Poziome przewody kanalizacyjne układać w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Wpusty podłogowe w zakresie opracowania należy wykuć i wymienić na nowe. Wpusty podłogowe stosować, jako antyzapachowe - wyposażone w suche syfony. Ruszty nierdzewne. Pod natryski wykonać podejścia pod odpływy liniowe - ustalić na budowie podejście po akceptacji konrektnego typu odwodnienia. Podczas wykonywania kanalizacji podposadzkowej zostawić dłuższe podejścia. Zaleca się stosować, co najmniej 2 kolana kanalizacyjne w celu możliwości wykonania etażu.

Podejścia do przyborów należy wykonać z rur kanalizacyjnych „szarych" utrzymując minimalne spadki określone w części rysunkowej. Sposób prowadzenia rurociągu i materiał pokazano na rzutach. Na projektowanych pionach kanalizacji sanitarnej stosować czyszczaki - wykonać drzwiczki rewizyjne w zabudowach. W związku z przebudową istniejących pionów kanalizacji sanitarnej instalację należy prowadzić tak, aby podłączyć część istniejącą na kondygnacji wyższej.

Spadki przewodów odpływowych i podłączeń kanalizacyjnych:

Średnica przewodu (mm)	Spadek minimalny %	Spadek maksymalny %
< 110	2	15
160	1,5	15

Przepływ obliczeniowy kanalizacji sanitarnej wg PN-EN 12056 dla części objętej opracowaniem

Przybór sanitarny	Ilość	Odpływy jednostkowe DU [l/s]	Razem ΣDU
Umywalka	2	0,5	1,0
Natrysk	12	0,8	9,6
Wpust podłogowy DN50	2	0,8	1,6
Razem			12,2

$qs = K\sqrt{AWs}\ dm^3/s$
$qs = 0,7\sqrt{12,2}\ dm^3/s = 2,44\ dm^3/s$

W celu sprawdzenia przepustowości istniejącej kanalizacji sanitarnej wykonano obliczenia hydrauliczne dla części projektowanej:

Założenia:
Spadek rurociągu – 2,0%
Projektowany przepływ – 2,44 dm^3/s
Średnia rurociągu – 110 mm.

Wyniki:
Prędkość przepływu – 0,87 m/s
Wypełnienie rurociągu – 36,9%

Projektowane „wpięcie" nastąpi istniejący odcinek kanalizacji Ø110 wg. dokumentacji archiwalnej.

Do określenia minimalnych spadków kanałów z jednoczesnym zachowaniem warunku, aby przy określonym napełnieniu kanału ściekami prędkość nie spadła poniżej prędkości samooczyszczania, przy której na dnie kanału nie mogą się tworzyć osady. Prędkość ta nie powinna być mniejsza od 0,8 m/s.

Warunek spełniony

6. WYTYCZNE WYKONAWCZE INSTALACJI WOD-KAN

Instalacji wodociągowych

- Instalacje wody zimnej i ciepłej należy poddać badaniom na szczelność.
- Można dokonać prób szczelności poszczególnych zładów lub odgałęzień.
- Badania szczelności urządzeń należy przeprowadzić w temperaturze otoczenia powyżej 0°C.
- Badania wykonać przed zakryciem bruzd i obudów i wykonaniem izolacji cieplnej.

- W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione.
- Ciśnienie próby wynosi 1,5 razy więcej niż ciśnienie robocze. Z uwagi na swoje własności rury wielowarstwowych rozszerzają się podczas próby pod wpływem ciśnienia i temperatury. Ze względu na duże wahania ciśnienia występujące tylko na skutek zmiany temperatury (zmiana o 10 K powoduje zmianę ciśnienia o 0,5 - 1,0 bar należy podczas próby utrzymywać w miarę możliwości stałą temperaturę medium próbnego.
- Próba szczelności wykonywana jest w dwóch etapach:
- Próbę wstępną przeprowadzić na ciśnienie 1,5 razy większe od roboczego. Ustawić ciśnienie próby i po 10 min. odtworzyć je. Po kolejnych 10 min. czynność powtarzamy. Próba trwa 30 min. W czasie następnych 30 min po zakończeniu próby wstępnej ciśnienie nie może spaść więcej niż o ok. 0,6 bar. W instalacji nie mogą występować żadne przecieki. Próbę wstępną przeprowadzić dwukrotnie w odstępie 10 min.
- W próbie głównej wykonywanej przy ciśnieniu roboczym natychmiast po zakończeniu próby wstępnej notuje się spadek ciśnienia w ciągu dwóch godzin w odstępach jednogodzinnych. Przy ostatnim odczycie spadek ciśnienia nie może się obniżyć o więcej niż o 0,2 bar bez wystąpienia przecieków w instalacji.
- Próbę należy wykonywać przy użyciu manometru o podziałce 0,1 bar podłączonego w najniższym miejscu sprawdzanej instalacji.
- Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych.
- Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10cm.
- Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału, z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja wsporników ma zapewnić swobodne poosiowe przesuwanie się rur. Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych ma być zgodny z warunkami technicznymi. Nie jest dozwolone zmienianie rodzaju podpór bez akceptacji Inwestora
- Podejścia wody zimnej i ciepłej mają być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.
- W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez ściany mają wystawać ok. 0,5cm. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej
- Przy przejściach przez przegrody p-poż. należy stosować przejścia o klasie odporności pożarowej zgodnej z odpornością przegrody.
- Otworowanie w przegrodach budowlanych, przez które prowadzone są instalacje wykonać metodą wiercenia w trakcie realizacji (trasowania) instalacji.
- Piony kanalizacyjne wymagają obudowy z płyt gipsowo – kartonowych. Dla wszystkich pionów kanalizacyjnych zlokalizowanych w obudowach oraz w ścianach gipsowo – kartonowych wykonać należy drzwiczki rewizyjne zapewniające dostęp do czyszczaków.

- Odwodnienia posadzek wraz z lokalizacją kratek należy każdorazowo uzgadniać z producentem na podstawie projektu oraz projektu technologicznego. Stosować wpust podłogowy niski z odejściem bocznym.

Instalacji kanalizacji sanitarnej

Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem kanałów, w których prowadzona jest kanalizacja wewnętrzna jak następuje:

- podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.
- Przewody kanalizacji sanitarnej prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°C.
- Przewody kanalizacyjne prowadzić po ścianach albo w bruzdach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej stosować tuleje ochronne.

7. INSTALACJI C.O.

W związku z temperaturą czynnika grzewczego stosowanego na obiekcie w okresie zimowym tj. 80/60°C (wg. wytycznych Inwestora) istniejące grzejniki w pomieszczeniach natrysków objętych opracowaniem wymienić na nowe. W przypadku złego stanu technicznego wykonać płukanie instalacji. Istniejące grzejniki należy wymienić na nowe C22-90/0.7. W pomieszczeniach szatni na poziomie parteru oraz piętra należy przenieść istniejące grzejniki z ścian zewnetrznych na ściany wewnętrzne – lokalizacja wg. części rysunkowej.

W celu poprawy wydajności grzewczych istniejących grzejników w sali gimnastycznej należy przebudować istniejące podejścia boczne do grzejników na podejścia krzyżowe. Do wszystkich istniejących grzejników na ścianie zewnetrznej przebudować podejścia. Rurociągi prowadzić w bruzdach ściennych. Grzejniki przed ponownym montażem przepłukać i wyczyścić. W przypadku złego stanu technicznego wymienić na nowy.

W przypadku prac związanych z modernizacją istniejącej armatury tj. zawory odcinającej, odpowietrzniki itp. należy dokonać oceny stanu technicznego. W przypadku złego stanu technicznego należy dokonać wymiany na nowe. Nastawa zaworów wg. stanu istniejącego.

Grzejniki

W przypadku wymiany grzejników na nowe należy stosować istniejący typ na obiekcie. Należy montować zawory termostatyczne kątowe lub proste z nastawą wstępną, które należy wyposażyć w głowice termostatyczne. Na powrocie montować zawory odcinające kątowe lub proste. Podejścia do grzejników prowadzić natynkowo lub w bruzdach ściennych. W pomieszczeniach ogólnodostępnych montować wzmocnione głowice termostatyczne z zabezpieczeniem przed kradzieżą i manipulacją osób niepowołanych. Montaż zgodnie z PN/B-8864-13 i DTR producenta. Głowice termostatyczne powinny umożliwić użytkownikom uzyskanie w poszczególnych pomieszczeniach temperatury niższej od obliczeniowej, przy czym nie niższej niż +16°C, w pomieszczeniach o temperaturze obliczeniowej +20°C i wyższej.

Próby szczelności instalacji

Wszystkie instalacje muszą być poddane próbie szczelności przed zaizolowaniem. Ciśnienie próby wynosi 1,5 raza więcej niż ciśnienie robocze. Zaleca się wykonanie próby szczelności ciśnieniem mim 6 bar. Próba szczelności wykonywana jest w dwóch etapach.

Próbę wstępną przeprowadzić na ciśnienie 1,5 raza większe od roboczego. Ustawić ciśnienie próby i po 10 min. odtworzyć je. Po kolejnych 10 min. czynność powtarzamy. Próba trwa 30 min. W czasie następnych 30 min po zakończeniu próby wstępnej ciśnienie nie może spaść więcej niż o ok. 0,6 bara. W instalacji nie mogą występować żadne przecieki. Próbę wstępną przeprowadzić dwukrotnie w odstępie 10 min.

W próbie głównej wykonywanej przy ciśnieniu roboczym natychmiast po zakończeniu próby wstępnej notuje się spadek ciśnienia w ciągu dwóch godzin w odstępach jednogodzinnych. Przy ostatnim odczycie spadek ciśnienia nie może się obniżyć o więcej niż o 0,2 bara bez wystąpienia przecieków w instalacji. Próbę szczelności dla instalacji ciepłej wody i cyrkulacji powtórzyć w warunkach pracy instalacji. Próbę należy wykonywać przy użyciu manometru o podziałce 0,1 bara podłączonego w najniższym miejscu sprawdzanej instalacji.

Płukanie instalacji c.o.

Przed regulacją głowic na zaworach termostatycznych, całą instalację należy dokładnie, co najmniej dwukrotnie przepłukać. Prędkość wody płuczącej powinna wynosić co najmniej 2 m/s. Na czas płukania otworzyć zawory spustowe.

Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

Instalację centralnego ogrzewania odpowietrzana będzie przy pomocy odpowietrzników manualnych oraz automatycznych przy grzejnikach. Przewody z rur stalowych zaleca się prowadzić z minimalnym spadkiem 0,2%. Odpowietrzenie tych przewodów następowało będzie poprzez odpowietrzniki na grzejnikach, a jeżeli zaistnieje konieczność ich odwodnienia, opróżnienia ich z wody można dokonać przedmuchując sprężonym powietrzem po uprzednim odłączeniu grzejników.

Izolacja

W przypadku stwierdzenia konieczności izolowania rurociągów należy należy izolować otulinami – grubość izolacji zgodnie z „ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I BUDOWNICTWA
z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie"

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K))[1]
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury

4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku[2)]	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku[2)]	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:
[1)] przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.
[2)] izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

8. INSTALACJA WENTYLACJI

Wentylacja mechaniczna pomieszczenia sali gimnastycznej

W związku z awarią istniejących wentylatorów dachowych systemów wyciągowych wentylacji bytowej mechanicznej należy dokonać wymiany wentylatorów dachowych na nowe. Wymiana istniejącego wentylatora dachowego Ø400, Q=6800 m3/h, H=490Pa, n=900 obr/min. E=1,5kW, 400V.

Stosować wentylator Ø400, Q=6800 m3/h, H=210Pa, n=700 obr/min. E=0,75kW, 400V, In=2,64A.

W celu uniknięcia robót przebudowy istniejących podstaw wentylacyjnych na dachu oraz instalacji elektrycznej zaleca się wymienić wentylatory na nowe - dotychczasowy typ lub równoważne.

Zaleca się stosować sterowanie wentylatorami na układzie z falownikiem. Układ ten pozwala utrzymywać dwie różne prędkości przepływów powietrza w kanałach wentylacyjnych odpowiednio w strefie dziennej i nocnej doby. Obie te prędkości przepływu, jak też czas trwania strefy dziennej i nocnej są określane i mogą być dowolnie zmieniane przez użytkownika Każdy z wentylatorów musi posiadać odrębną szafę sterowniczą – zgodnie z DTR producenta. Rozdzielnica przeznaczona jest do zasilania, zabezpieczenia elektrycznego i sterowania prędkością obrotową silników projektowanych wentylatorów. O tym, z jaką prędkością pracuje wentylator w danym momencie, decyduje urządzenie zewnętrzne, np. programator dobowy, termostat. Lokalizacja pokazana na rysunkach. Istniejące elementy kanałów wentylacyjnych bez zmian.

Wentylacja grawitacyjna pomieszczenia sali gimnastycznej

W związku z brakiem możliwości regulacji istniejących wywietrzaków wentylacji grawitacyjnej należy dokonać wymiany istniejących przepustnic na nowe wyposażone w siłownik 230V ze sprężyną powrotną - sterowanie siłownika "zamknij/otwórz". Siłownik ustawia przepustnicę w położeniu roboczym, jednocześnie napinając sprężynę powrotną. W przypadku wystąpienia przerwy w zasilaniu, sprężyna powrotna ustawia klapę w pozycji bezpiecznej. Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatyczne po dojściu do ogranicznika. Doprowadzenie przewodów zasilających wg. projektu instalacji elektrycznych. Lokalizację włącznika przepustnic ustalić na budowie. Pozostałe elementy wywietrzaków bez zmian.

Regulacja instalacji

Przed oddaniem do eksploatacji projektowanej instalacji należy przeprowadzić regulację przy użyciu przepustnic przepływu zaprojektowanych na kanałach w taki sposób, aby rzeczywiste przepływy były zgodne z podanymi w dokumentacji archiwalnej.

Wytyczne dla instalacji wentylacji:

- Wszystkie urządzenia montować zgodnie z DTR producenta.
- Zaleca się wykonać czyszczenie instalacji wentylacji mechanicznej.

Wytyczne dla wykonawcy części technologicznej instalacji wentylacyjnej

Instalację wykonać zgodnie z:

Wymaganiami technicznymi COBRI INSTAL Zeszyt 5 - Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych zalecane do stosowania przez Ministra Infrastruktury wrzesień 2002 – montanowych część II.

Dokumentacją techniczno ruchową urządzeń dostarczoną przez producenta, Dokumentację projektową.

- Wszelkie stosowane rozwiązania, materiały i technologie wszystkich branż opisane w niniejszej dokumentacji muszą spełniać wymogi wynikające z przepisów prawa budowlanego, w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) oraz wymogi Dzienników Ustaw i ustaleń Polskich Norm dotyczących:

- bezpieczeństwa konstrukcji;
- bezpieczeństwa pożarowego;
- bezpieczeństwa użytkowania;
- zabezpieczenia odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych;
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej;

Informacje dotyczące rozruchów instalacji i prób, propozycja następująca:

- Zapewnić dostęp do elementów regulacji układów (wykonać otwory rewizyjne, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót COBRTI INSTAL). Miejsca zamontowania przepustnic regulacyjnych, klap pożarowych, regulatorów, trwale oznaczyć.
- Wykonawca ponosi pełna odpowiedzialność za koordynacje rurociągów oraz kanałów wentylacyjnych bezpośrednio na budowie.

9. WYTYCZNE BRANŻOWE

Branża elektryczna

Należy zapewnić:

- Doprowadzenie zasilania elektrycznego do szafy sterowniczej wentylatorów dachowych.
- Doprowadzenie zasilania elektrycznego do siłowników przepustnic wywietrzaków grawitacyjnych na sali gimnastycznej.

Branża budowlana

- Wykonać zamurowania bruzd po robotach sanitarnych.
- Zapewnić dojście serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.
- Wykonać zabudowy instalacji prowadzonych natynkowo – branża sanitarna wskazać, które instalacje ulegają zabudowie.

10. PODPORY RUROCIĄGÓW

Mocowanie przewodów wodociągowych

Przewody wodociągowe należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewniać łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur. Zaleca się wykonanie mocowania przewodów instalacji wodociągowych zgodnie z instrukcją Producenta rur oraz Wymaganiami Technicznymi Cobrti Instal. Do mocowania rur stosuje się obejmy stalowe z gumową podkładką. Obejmy metalowe bez wkładki są niedopuszczalne. Średnice obejm w technologii odpowiadają średnicom zewnętrznym rur.
Maksymalne odległości pomiędzy podporami przewodów ściśle wg instrukcji montażu Producenta rur.

Mocowanie przewodów kanalizacyjnych

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów stalowych lub obejm z tworzyw sztucznych przewidzianych dla danego typu rur zapewniających warunki projektu. Pomiędzy przewodem, a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem.
Na przewodach poziomych maksymalny rozstaw uchwytów lub obejm powinien wynosić 1,25m.

Mocowanie przewodów c.o.

Instalacje należy mocować do elementów konstrukcji budynku przy użyciu standardowych mocowań dla instalacji rurowych. Zaleca się wykorzystanie systemu montażowego Niczuk.

Maksymalny odstęp między podporami przewodów stalowych:

Średnica nominalna rury	Przewód montowany	
	pionowo [1] [m]	inaczej [m]
DN 10 do DN20	**2,0**	**1,5**
DN 25	**2,9**	**2,2**
DN32	**3,4**	**3,0**
DN40	**3,9**	**3,5**
DN50	**4,6**	**4,0**
DN65	**4,9**	**5,0**
DN80	**5,2**	**5,5**
DN100	**5,2**	**5,5**
1) Lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację		

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu oraz zapewnić swobodny, poosiowy przesuw przewodu. Do montażu przewodów należy stosować obejmy z okładziną izolującą dźwięk.

11. UWAGI KOŃCOWE

- Część graficzna stanowi integralną część projektu.
- Traktując ten projekt, jako kompleksowy, należy w nim uwzględnić wszystkie elementy rysunki, opisy a także to co nie zostało określone szczegółowo ale jest niezbędne do właściwego wykonania instalacji i funkcjonowania budynku.
- Wszystkie elementy ujęte w opisie a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu.
- Projekty rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.
- Wszelkie prace montażowe powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie przeszkolenie i kwalifikacje.

Prace na placu robót powinny być wykonywane zgodnie z następującymi przepisami:

Norma: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – Instalacje sanitarne".

- Instrukcje Montażowe dostawców rur i dostawców urządzeń.
- Przepisy BHP i przepisy przeciwpożarowe.
- Strefy p.poż w budynku należy również rozpatrywać zgodnie z projektem architektonicznym, archiwalnym oraz ustaleń na budowie na podstawie inwentaryzacji.
- 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.
- W przypadku konieczności inne elementy, oznaczenia lub specyfikacje mogą zostać dobrane przez projektanta.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.

- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzą próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Dopuszczonymi do stosowania są wyroby budowlane:
- Oznaczone przez producenta znakiem CE z wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności Deklaracją Zgodności,
- Oznaczone przez producenta znakiem z wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności Krajową Deklaracją Zgodności.
- Wskazane w projekcie rozwiązania materiałowe, produkty oraz technologie należy traktować jako referencje, określające standard wykonania i pozwalające na wykazanie uzyskania odpowiednich parametrów wymaganych przepisami prawa. Dopuszczalne jest stosowanie innych, równoważnych rozwiązań pod warunkiem wykazania ich odpowiednich parametrów wymaganych przepisami prawa oraz po uzyskaniu akceptacji ze strony Inwestora i Projektanta.
- Całość robót należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia, z zachowaniem przepisów bhp i sztuki budowlanej. Wszystkie elementy nieujęte w niniejszym opracowaniu, a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora. Do zakresu prac Wykonawcy wchodzą próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą. Wszelkie niejasności oraz rozbieżności między poszczególnymi opracowaniami wchodzącymi w skład dokumentacji projektowej w szczególności przedmiarami robót należy zgłosić Projektantowi na etapie procedury wyłaniającej Wykonawcę robót budowlanych. Jeżeli Wykonawca na etapie przygotowania oferty nie zgłosił lub nie wnosił o wyjaśnienie ewentualnych rozbieżności między dokumentacją projektową, zapisami umowy a przedmiarami robót a wykonanie prac wprost wynikało z któregokolwiek z w/w dokumentów oraz objęte jest zakresem projektu lub decyzją pozwolenia na budowę to zgłoszenie konieczności wykonania takich robót na etapie realizacji nie będzie uznane za podstawę zlecenia zamówienia dodatkowego

PROJEKTANT
mgr inż. Marcin Obrok
nr upr.: MAP/0224/PWBS/20
w specjalności sanitarnej
MAP/IS/0013/21