

| | | |
|------------|---|-------------|
| PBU PORTAL | Nadleśnictwo Bydgoszcz ul. Sosnowa 9 86-005 Białe Błota | Nr proj. 15 |
| | Branża sanitarna | Tom 1 |
| | Budynek gospodarczo-administracyjny (108/301) Białe Błota ul. Leśna | Zeszyt 1 |

SPIS TREŚCI

Rozwiązania techniczne

- Opis techniczny
 - Podstawa opracowania
 - Przedmiot, cel i zakres opracowania
 - Lokalizacja
 - Dane wyjściowe do obliczeń
 - Opis przyjętego rozwiązania
 - Zagadnienia B.H.P.
 - Uwagi końcowe

Rysunki

1. Plan zagospodarowania
2. Rzut poziomy– instalacja wod-kan
3. Rzut poziomy – instalacja c.o.

| | | |
|------------|---|-------------|
| PBU PORTAL | Nadleśnictwo Bydgoszcz ul. Sosnowa 9 86-005 Białe Błota | Nr proj. 15 |
| | Branża sanitarna | Tom 1 |
| | Budynek gospodarczo-administracyjny (108/301) Białe Błota ul. Leśna | Zeszyt 1 |

Opis techniczny.

Projekt techniczny instalacji wykonano przy użyciu programu komputerowego **Instal-OZC i Instal-Therm i IntelliCAD 2009 Premium [L01]**.

- **Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora
- Podkłady budowlane dostarczone przez Inwestora
- Obowiązujące normy i normatywy

- **Przedmiot, cel i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji wod-kan, centralnego ogrzewania, kotłowni dla przebudowywanego budynku gospodarczo-administracyjnego zlokalizowanego przy ul. Leśnej w Białych Błotach.

- **Lokalizacja i charakterystyka budynku**

Jest to budynek istniejący. Podstawowa funkcja to: gospodarczo-administracyjna.

- **Opis rozwiązań technicznych**

2.1. Dane wyjściowe do obliczeń.

Miejscowość: Białe Błota

Strefa klimatyczna: II (-18°C)

Parametry obliczeniowe: 55/35°C

Temperatura w pomieszczeniach:

- | | |
|-------------|-------|
| • Piwnica | +16°C |
| • Kotłownia | +16°C |
| • Korytarze | +20°C |
| • Pom. WC | +20°C |
| • Łazienka | +24°C |
| • Sala | +20°C |
| • Biuro | +20°C |

| | | |
|------------|---|-------------|
| PBU PORTAL | Nadleśnictwo Bydgoszcz ul. Sosnowa 9 86-005 Białe Błota | Nr proj. 15 |
| | Branża sanitarna | Tom 1 |
| | Budynek gospodarczo-administracyjny (108/301) Białe Błota ul. Leśna | Zeszyt 1 |

Bilans cieplny został wykonany na podstawie obliczeń zapotrzebowania na ciepło w poszczególnych pomieszczeniach. Przyjęto temperatury wewnętrzne w zależności od przeznaczenia pomieszczeń: 16-24°C.

2.2. Rozwiązania techniczne

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

W budynku jako źródło ciepła projektuje kaskadę dwóch pomp ciepła powietrze/woda o mocy 22kW każda.

Pompy ciepła należy wyposażyć w sterowanie zapewniające sterowanie poszczególnymi obiegami grzewczymi oraz niezbędną armaturę. Szczegóły kotłowni i dobór poszczególniej armatury na etapie wykonawczym. Projekt zakłada sterowanie dla:

- Obieg – instalacja centralnego ogrzewania
- Obieg c.w.u.

Obieg wody grzejnej zapewniają układy pomp obiegowych, dodatkowo projektuje się: pompę cyrkulacyjną.

Przewody - przewody w obrębie kotłowni wykonać z miedzi, a przewody rozprowadzające instalację wykonać - w technologii rur wielowarstwowych typu Pex-Al-Pex z wkładką aluminiową o parametrach PN 6bar i temperaturze 100°C.. Instalację prowadzić pod stropem w piwnicy. Instalację w części rozbudowywanej prowadzić w bruzdach w posadzce.

Elementy grzejne – W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano grzejnik np. PURMOz podłączeniem dolnym typu VENTIL COMPACT (lub równoważne), wyposażone w zestaw montażowy.

Wielkości oraz parametry grzejników zgodnie z wytycznymi w projekcie.

W pozostałych pomieszczeniach zaprojektowano układ ogrzewania podłogowego.

Rozprowadzenie systemu ogrzewania podłogowego należy wykonać za pomocą rozdzielacza wyposażonego w układ mieszająco-pompowy z przepływomierzami lub za pomocą odrębnego układu mieszającego wydzielonego w kotłowni.

| | | |
|------------|---|-------------|
| PBU PORTAL | Nadleśnictwo Bydgoszcz ul. Sosnowa 9 86-005 Białe Błota | Nr proj. 15 |
| | Branża sanitarna | Tom 1 |
| | Budynek gospodarczo-administracyjny (108/301) Białe Błota ul. Leśna | Zeszyt 1 |

Izolacje – Przewody w obrębie kotłowni oraz prowadzone w piwnicy należy izolować zgodnie z PN-B-02421:2000 otuliną z pianki poliuretanowej z płaszczem zewnętrznym o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/mK o następujących grubościach:

Grubość izolacji zgodnie z normą wynosi:

- 50mm dla rurociągów DN50
- 40mm dla rurociągów DN40
- 30mm dla rurociągów DN25-32
- 20mm dla rurociągów DN15-20

Odpowietrzenie – Jako odpowietrzenie zastosowano automatyczne odpowietrzniki na pionach. Odpowietrzniki zamontowano zgodnie z PN-91/B-02420. Odpowietrzenie stanowić będą również odpowietrzniki przy grzejnikach.

Armatura i ozaworowanie – Grzejniki należy wyposażyć w kompletne ozaworowanie tj. w zawory termostatyczne i moduły przyłączeniowe.

Całość instalacji winna być wykonana zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" Cz.2

Próby i płukanie – należy przeprowadzić próbę kotłowni na zimno i na gorąco. Na zimno – ciśnienie 5 bar (bez naczynia zbiorczego); na gorąco – w warunkach pracy kotłowni – czas trwania próby 72h.

Przed wykonaniem próby należy wykonać płukanie instalacji wodą wodociągową.

Instalację należy napełnić wodą uzdatnioną.

Całość instalacji winna być wykonana zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" Cz.2

INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

Miarodajne zapotrzebowanie na wodę zimną

Obliczeń dokonano w oparciu o normy PN - 92/B - 01706

“ Instalacje wodociągowe - wymagania w projektowaniu i wzór:

$$\varphi = 0,682 \left(\sum \varphi_n \right)^{0,45} - 0,14 \text{ (dm}^3\text{/s)}$$

przy normatywnych wypływach z punktów czerpalnych:

| | | |
|------------|---|-------------|
| PBU PORTAL | Nadleśnictwo Bydgoszcz ul. Sosnowa 9 86-005 Białe Błota | Nr proj. 15 |
| | Branża sanitarna | Tom 1 |
| | Budynek gospodarczo-administracyjny (108/301) Białe Błota ul. Leśna | Zeszyt 1 |

ZIMNA WODA

| | szt. | φ_n | $\sum \varphi_n$ |
|-----------------------------|------|-------------|------------------|
| - baterie umywalkowe | 14 | 0,07 | 0,98 |
| - zawory płuczek ustępowych | 8 | 0,13 | 1,04 |
| - zlew | 1 | 0,07 | 0,07 |
| - pisuar | 6 | 0,30 | 1,80 |
| - natrysk | 2 | 0,15 | 0,30 |
| - zmywarka | 1 | 0,15 | 0,15 |
| - zawór czerpakny | 4 | 0,30 | 1,20 |

$$\sum \varphi_n 5,54 \text{ dm}^3/\text{s}$$

CIEPŁA WODA

| | szt. | φ_n | $\sum \varphi_n$ |
|----------------------|------|-------------|------------------|
| - baterie umywalkowe | 14 | 0,07 | 0,98 |
| - zlew | 1 | 0,07 | 0,07 |
| - natrysk | 2 | 0,15 | 0,30 |

$$\sum \varphi_n 1,35 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Stąd miarodajne zapotrzebowanie:

$$\varphi = 0,682 (5,54 + 1,35)^{0,45} - 0,14 = \underline{\underline{1,49 \text{ m}^3/\text{s}}}$$

W miejscu wskazanym przez Inwestora wykonać 2 zewnętrzne punkty czerpakne zimnej wody.

Projektowana instalacja wody zimnej , ciepłej i cyrkulacji

Instalacja zasilać będzie:

- Instalację urządzeń socjalno – bytowych

Instalację c.w.u., zimnej wody i cyrkulacji należy wykonać z rur wielowarstwowych typu Pex-Al-Pex. Instalację rozprowadzić pod stropem piwnicy oraz w bruzdach ściennych i posadzkowych na parterze.

W budynku wykonać obieg cyrkulacji.

| | | |
|------------|---|-------------|
| PBU PORTAL | Nadleśnictwo Bydgoszcz ul. Sosnowa 9 86-005 Białe Błota | Nr proj. 15 |
| | Branża sanitarna | Tom 1 |
| | Budynek gospodarczo-administracyjny (108/301) Białe Błota ul. Leśna | Zeszyt 1 |

Można zastosować inny rodzaj rur pod warunkiem, że odpowiadają warunkom technicznym.

Ciepła woda dla budynku przygotowywana będzie za pomocą podgrzewacza c.w.u. o pojemności 500litrów współpracującego z kaskadą pomp powietrze/woda. Należy wybrać taki zasobnik by była możliwość wykonania przegrzewu c.w.u. w celu wyeliminowania ryzyka wystąpienia w układzie legionelli.

Instalację wody zimnej i ciepłej i cyrkulacji doprowadzić do podanych na rzutach odbiorników tj. umywalk, płuczek ustępowych, zlewów itd.

Rozprowadzenia przewodów systemu wykonać zgodnie z załączonymi schematami.

Projektuje się układ tradycyjny z zastosowaniem trójników. Przewody łączyć za pomocą połączeń zaprasowywanych. Dla ułatwienia montażu baterii oraz zaworów do spłuczek należy stosować płytki montażowe podwójne i pojedyncze.

Całość instalacji wykonać zgodnie z **PN-71/B-0420 i PN-92/B-01706**.

Armatura – wszystkie odejścia należy wyposażyć w zawory odcinające, które umożliwią szybkie usunięcie awarii bez konieczności zamykania wody na całym obiekcie.

Zawory czerpalne ze złączką do węża wyposażyć w zawory **antyskażeniowe typ HA216** – Izolatory przepływów zwrotnych na przyłączy węża.

Przed podejściem do podgrzewacza c.w.u. należy zamontować **zawór antyskażeniowy typu EA**.

Wszystkie rurociągi należy zaizolować izolacją termiczną Thermaflex.

Grubość izolacji zgodnie z normą wynosi:

- 30mm dla rurociągów DN25-50
- 20mm dla rurociągów DN15-20

Próba szczelności instalacji - wykonać przy ciśnieniu 0,9 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeśli manometr w ciągu 20 min. nie wykaze spadku ciśnienia. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności należy wykonać płukanie instalacji.

Instalacja kanalizacyjna - Przewody kanalizacyjne poziome prowadzone pod parterem wykonać z rur i kształtek kielichowych PVC- kanalizacyjny typ ciężki.

| | | |
|------------|---|-------------|
| PBU PORTAL | Nadleśnictwo Bydgoszcz ul. Sosnowa 9 86-005 Białe Błota | Nr proj. 15 |
| | Branża sanitarna | Tom 1 |
| | Budynek gospodarczo-administracyjny (108/301) Białe Błota ul. Leśna | Zeszyt 1 |

Instalację kanalizacyjną w piwnicy prowadzić pod stropem i wpiąć do dwóch projektowanych, odrębnych szamb betonowych o pojemności 10m³ każdy.

Wszystkie poziomy należy prowadzić z minimalnym spadkiem:

1. dla rur Ø160 → 1,5%
2. dla rur Ø110 → 2,5%

Przewody kanalizacyjne odprowadzać będą ścieki z poszczególnych odbiorników – zgodnie z załączonymi schematami.

Piony odpowietrzające zakończyć typowymi rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad dach. Pod pionami należy zmontować rewizje. Piony i podejścia wykonać z rur PVC.

INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI:

Bilans powietrza wentylacyjnego sporządzono w oparciu o krotności wymian wymagane przepisami ogólnymi oraz minimalne ilości powietrza zalecane dla komfortu osób przebywających w pomieszczeniach. Ilość powietrza wentylacyjnego zapewnia wymaganą krotność wymian wynikającą z potrzeb sanitarno-higienicznych oraz bilansu potrzeb cieplnych pomieszczeń. Wentylację zaprojektowano w pomieszczeniach przebudowywanych.

W pomieszczeniach przeznaczonych do stałego i czasowego pobytu ludzi zapewniono dopływ co najmniej 20 m³/h powietrza zewnętrznego dla każdej przebywającej osoby.

W pomieszczeniach sanitariatów zapewniono wymianę powietrza w ilości nie mniejszej niż 50 m³/h na 1 miskę ustępową, 100m³/h na 1 natrysk i 25m³/h na 1 pisuar.

Wentylację mechaniczną z odzyskiem i klimatyzację projektuje się w pomieszczeniu sali dydaktycznej. Wentylacja łączana będzie podczas korzystania z sali - stanowi odrębny układ wentylacyjny.

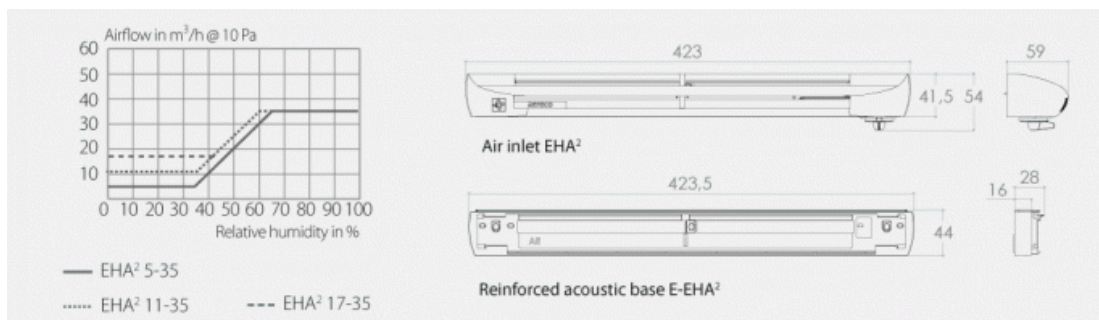
Przyjęto, że ilość osób przebywających w sali dydaktycznej będzie wynosić maksymalnie: 60 osób, stąd ilość powietrza wentylowanego dla w/w pomieszczenia wynosi **1200m³h.**

Układ wentylacyjny N1/W1 jest układem wentylacji ogólnej i obejmuje pomieszczenie sali dydaktycznej. Zastosowano wentylację nawiewno-wywiewną z ogrzewaniem i odzyskiem powietrza poprzez rekuperację realizowaną za pomocą centrali wentylacyjnej. (karta w załączniku).

| | | |
|------------|---|-------------|
| PBU PORTAL | Nadleśnictwo Bydgoszcz ul. Sosnowa 9 86-005 Białe Błota | Nr proj. 15 |
| | Branża sanitarna | Tom 1 |
| | Budynek gospodarczo-administracyjny (108/301) Białe Błota ul. Leśna | Zeszyt 1 |

W sali dydaktycznej projektuje się dodatkowo klimatyzację realizowaną za pomocą jednostek Multi split z dwoma jednostkami wewnętrznymi np. **Fujitsu AOYG45LBLA6+2 x ASYG24LFCC (lub równoważne)**. W biurze pom. nr 4 i nr 5 projektuje się klimatyzację Multi split z dwoma jednostkami wewnętrznymi o mocy 3,5kW każda.

W pozostałych pomieszczeniach nawiew stanowić będą nawiewniki higrosterowane montowane w oknach np. firmy AIRECO typ EHA o wydajności 7-30m³/h przy 10Pa. oraz nawiewniki ściennie z grzałką typu NOG 150A lub równoważne.



Wywiewy realizowane będą poprzez odrębne układy wywiewne z wentylatorami dachowymi.

Wszystkie układy wentylacyjne nawiewno/wywiewne realizować jako układy sprzężone.

Wentylatory w pomieszczeniach WC pracować powinny z wyłączeniem zwłocznym 5-10 minut. Wentylatory załączane światłem, a w łazienkach z oknem - włączane za pomocą czujki ruchu.

Zestawienie pozostałych pomieszczeń.

| L.P. | Nazwa pomieszczenia | Pow. | Kub. | NAWIEW | WYWIEW | Uwagi |
|--------|---------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------------------|
| [-] | [-] | [m ²] | [m ³] | [m ³ /h] | [m ³ /h] | [-] |
| PARTER | | | | | | |
| 1 | 6. WC | 3,96 | 10,30 | 75 | 75 | WYWIEW W1 1 miska + 1 pisuar |
| 2 | 8. WC D | 4,26 | 11,07 | 50 | 50 | WYWIEW W2 1 miska |
| 3 | 9. WC D/N | 6,94 | 18,1 | 50 | 50 | WYWIEW W2 1 miska |
| 4 | 11. WC M | 11,87 | 30,86 | 125 | 125 | WYWIEW W2 1 miska + 1 pisuar |
| | 12. POM. GOSP. | 4,39 | 11,4 | 30 z pom.13 | 30 | WYWIEW W6 2,6 WYMIANY |
| | 13. SZATNIA+ WIATROLAP | 18,55 | 48,23 | 130 | 100 | WYWIEW W6 2,0 WYMIANY |

| | | |
|------------|---|-------------|
| PBU PORTAL | Nadleśnictwo Bydgoszcz ul. Sosnowa 9 86-005 Białe Błota | Nr proj. 15 |
| | Branża sanitarna | Tom 1 |
| | Budynek gospodarczo-administracyjny (108/301) Białe Błota ul. Leśna | Zeszyt 1 |

| | | | | | | |
|----------|--------------------|--------|-------|------------------|-----|--|
| 5 | 17. JADALNIA | 11,30 | 29,38 | 60 | 60 | WYWIEW W3 2,0 WYMIANY |
| | 18. POM. GOSP. | 3,0 | 7,8 | 30 | 30 | WYWIEW W4 3,8 WYMIANY |
| 6 | 25. SZATNIA M | 6,91 | 17,97 | 250 | 100 | WYWIEW W3 5,5 WYMIANY |
| 7 | 24. ŁAZIENKA | 3,63 | 9,44 | 150 Z POM. 25 | 150 | WYWIEW W4 1 miska + 1 natrysk |
| 8 | 23. ŁAZIENKA | 3,63 | 9,44 | 150 Z POM. 22 | 150 | WYWIEW W4 1 miska + 1 natrysk |
| 9 | 22. SZATNIA D | 12,54 | 32,60 | 285 | 135 | WYWIEW W3 4,0 WYMIANY |
| 10 | 21. WC | 2,88 | 7,49 | 50 Z POM. 16 | 50 | WYWIEW W4 1 miska |
| 11 | 20. WC | 3,45 | 8,97 | 75 Z POM. 16 | 75 | WYWIEW W4 1 miska + 1 pisuar |
| 12 | 7. ANEKS KUCHENNY | 9,80 | 25,48 | 60 | 60 | WYWIEW W3 2,4 wymiany |
| 13 | 4. BIURO | 14,80 | 38,48 | 40 | 40 | WYWIEW W5 2 osoby x 20m ³ /h |
| 14 | 5. BIURO | 13,93 | 36,22 | 80 | 80 | WYWIEW W5 4 osoby x 20m ³ /h |
| 15 | 19. BIURO | 9,76 | 25,38 | 40 | 40 | WYWIEW W5 2 osoby x 20m ³ /h |
| PODDASZE | | | | | | |
| | 3.POM. HISTORYCZNE | 100,46 | 219,0 | 110 | 110 | CENTRALA NW 0,5 WYMIANY |
| | 2.POM. GOSP | 29,63 | 64,6 | 70 | 70 | CENTRALA NW 1,1 WYMIANY |

Bezodpływowy zbiornik na nieczystości - szambo:

Instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur PCV160 i poprowadzić na zewnątrz budynku. Instalację należy wpiąć do projektowanych na działce dwóch szamb.

Projektuje się dwa zbiorniki prefabrykowane, betowe o pojemność **V= 10m³** każdy.

Zbiorniki wyposażać w płyty najazdowe.

Instalacja zbiorników bezodpływowych:

- Wykonać wykop o głębokości umożliwiającej właściwe podłączenie wylotu rury ściekowej z budynku z rurą wylotową zbiornika – wymagany spadek 2,5cm na każdy 1mb.
- Jeśli zajdzie konieczność głębszego zakopania zbiornika dostępne są nadbudowy do wjazdu zbiornika, tak aby pokrywa wjazdu pozostawała zawsze odsłonięta na powierzchni terenu.
- Dno wykopu wyłożyć 10 centymetrową warstwą podsypki piaskowej. Wstawiony na dno wykopu zbiornik dokładnie wypoziomować wzdłuż osi podłużnej.

| | | |
|------------|---|-------------|
| PBU PORTAL | Nadleśnictwo Bydgoszcz ul. Sosnowa 9 86-005 Białe Błota | Nr proj. 15 |
| | Branża sanitarna | Tom 1 |
| | Budynek gospodarczo-administracyjny (108/301) Białe Błota ul. Leśna | Zeszyt 1 |

- W przypadku gdy gruntem rodzimym jest glina należy zrobić wymianę gruntu na grunt sypki.
- Montując zbiornik należy zapewnić łatwy dojazd i techniczną obsługę taboru asenizacyjnego.

Roboty ziemne i sposób prowadzenia instalacji:

Przy istniejących gruntach gliniastych lub ilastych należy pod rury ułożyć ławę piaskową o grubości 15 cm. W razie wystąpienia torfu należy go usunąć całkowicie aż do gruntu nośnego. Rurom należy zapewnić odpowiednie wsparcie gruntu przez dobór materiału obsypki i jego zagęszczenie. Rury powinny być obsypane materiałami sypkimi takimi, jak: żwir, tłuczeń, piasek lub mieszanina piasku i żwiru. Obsypka z boków i z góry powinna być zagęszczona warstwami o grubości 10-30 cm.

Obsypka sięga do wysokości 30 cm ponad rurę. Następnie należy rury zasypać materiałem dowiezionym lub rodzimym pod warunkiem, że da się zagęścić. Szerokość obsypki po bokach rury powinna wynosić min. 30 cm.

Do wykonania zasypki wykopu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczania obsypki.

Jeśli zagęszczenie jest właściwe można przystąpić do wykonania zasypki wykopu również warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem gruntu.

Zasypkę można wykonać materiałem dowiezionym lub rodzimym pod warunkiem, że da się zagęścić.

UWAGA :

1.W trakcie robót należy ustalić przebieg istniejącego uzbrojenia i odpowiednio je zabezpieczyć przed uszkodzeniem

2.Instalacje wykonać zgodnie z częścią rysunkową i opisową typowego projektu, z zachowaniem obowiązujących przepisów i norm branżowych

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| 1 | PN-90/B-01430. | Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania, Terminologia. |
| 9 | PN-82/B-02402. | Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach. |
| 3 | PN-82/B-02403. | Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne; |
| 4 | PN-91/B-02420. | Ogrzewnictwo. Odpowietrzania instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania; |
| 5 | PN-B-03406: 1994. PN-B-03406: 1994 | Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepłe pomieszczeń o kubaturze do 600 m ³ ; |

| | | |
|------------|---|-------------|
| PBU PORTAL | Nadleśnictwo Bydgoszcz ul. Sosnowa 9 86-005 Białe Błota | Nr proj. 15 |
| | Branża sanitarna | Tom 1 |
| | Budynek gospodarczo-administracyjny (108/301) Białe Błota ul. Leśna | Zeszyt 1 |

| | | |
|----|------------------|--|
| 6 | PN-85/B-02421 | Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania; |
| 7 | PN-90/H-83131/01 | Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania. |
| 8 | PN-EN-1057 | Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewczych. |
| 9 | PN-H-02650 | Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury. |
| 10 | PN-90/M- 75010 | Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badaniu |

| | | |
|------|----------------|--|
| 1. | PN-92/B-10735 | Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze. |
| 2. | PN-85/C-89203 | Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu |
| 3. | PNM-85/C-89205 | Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu |
| 4. | PN EN 1610 | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. |
| 5. | PN EN 12201-2 | Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przestania wody – polietylen (PE) – część 2 : Rury |
| 6. | PN EN 13244-2 | Ciśnieniowe, podziemne i nadziemne systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ogólnego stosowania, kanalizacji deszczowej i ściekowej – polietylen (PE) – Część 2: Rury. |
| 7. | PN-74/C-89200 | Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu |
| 8. | PN-76/C-89202 | Kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu do rur ciśnieniowych |
| 9. | PN-80/C-89205 | Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu |
| 10. | PN-H-02650 | Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury. |
| 11. | PN-B-01706 | Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. |
| 12.0 | PN-B-01707 | Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu. |

Inne dokumenty

| | |
|----|---|
| I. | Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 6 „Warunki techniczne wykonania odbioru instalacji ogrzewczych ” (wyd. I, 05-2003) |
| •) | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 , poz. 690) |

| | | |
|------------|---|-------------|
| PBU PORTAL | Nadleśnictwo Bydgoszcz ul. Sosnowa 9 86-005 Białe Błota | Nr proj. 15 |
| | Branża sanitarna | Tom 1 |
| | Budynek gospodarczo-administracyjny (108/301) Białe Błota ul. Leśna | Zeszyt 1 |

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Nazwa i adres obiektu : Budynek gospodarczo-administracyjny
(108/31) Białe Błota ul. Leśna

2. Imię, nazwisko Inwestora : Nadleśnictwo Bydgoszcz
ul. Sosnowa 9 86-005 Białe Błota

3. Zakres robót : Projekt zakresem swym obejmuje wykonanie instalacji sanitarnych wewnętrznych: wod-kan, c.o., kotłowni, wentylacji, klimatyzacji i dwóch zbiorników bezodpływowych-szambo.

4. Kolejność realizacji: Roboty instalacyjne należy realizować w kolejności:

- montaż instalacji
- montaż urządzeń
- próby

5. Zagrożenia : Przy robotach wewnętrznych nie występują zagrożenia.

6. Wnioski : Sporządzenie planu **BIOZ** ,zgodnie z art.21a.ust.1a PB, nie jest wymagane ponieważ roboty nie stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .

PORTAL
PROJEKTOWANIE DLA BUDOWNICTWA
ul. Powstańców Wlkp. 55/49
85-090 Bydgoszcz

Projektant: mgr inż. Anna Ambroziak-Nadolska

Sporządzający informację : mgr inż. Anna Ambroziak-Nadolska