



Prywatne Przedsiębiorstwo Budowlane

„BUDEX”

14-500 Braniewo

ul. Warmińska 28

tel. / fax. 55 / 244-2578; tel. kom. 603-072-719

e-mail: ppbbudex@wp.pl

www.ppbbudex.com.pl

rodzaj opracowania	<i>Projekt budowlano-wykonawczy</i>
zawartość opracowania	<i>Instalacje sanitarne budynków technologicznych oczyszczalni ścieków</i>
adres obiektu budowlanego	<i>m. Wieczfnia-Kolonia jedn.ewid. 141309_2 Wieczfnia Kościelna obr. 20 Wieczfnia Kolonia, dz. 33/1</i>
nazwa inwestycji	<i>Budowa oczyszczalni ścieków w m. Wieczfnia-Kolonia</i>
Inwestor	<i>Gmina Wieczfnia Kościelna Wieczfnia Kościelna 48, 06-513 Wieczfnia Kościelna</i>
Projektował(a)	<i>inż. Janusz Harasymczuk – upr. bud. w spec. instalacyjno-inżynieryjnej 96/EL/77-wentylacja budynków technologicznych oczyszczalni</i> <i>inż. Ireneusz Ciszak – upr. bud. w spec. instalacyjno-inżynieryjnej 250/EL/79-instalacje wod.-kan. budynków technologicznych</i> <i>mgr inż. Robert Marcjaniuk - asystent</i>
Sprawdził(a)	<i>mgr inż. Anna Mikulska- upr. bud. w spec. instalacyjnej MAZ/0413/POOS/12 instalacje sanitarne budynków technologicznych</i>

Braniewo, listopad 2015 r.

SPIS TREŚCI

	Str
1 INFORMACJE PODSTAWOWE	3
2 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
4 OPIS TECHNICZNY.....	3
4.1 INSTALACJA OGRZEWANIA	3
4.2 INSTALACJA WENTYLACJI.....	4
4.3 INSTALACJA KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ	8
4.4 INSTALACJA WODY ZIMNEJ I C.W.U.....	9
4.4.1 Woda zimna.....	9
4.4.2 Ciepła woda użytkowa	10
5 WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	10
6 ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ	11
6.1 Budynek techniczny Ob. Nr 2	11
6.2 Budynek mechanicznego oczyszczania Ob. nr 13.....	14
6.3 Budynek punktu zlewnego Ob. nr 4	16
7 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCEGO	17
8 UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA	18-21
9 WPIS DO IZBY INŻYNIERSKIEJ	22-24

SPIS RYSUNKÓW

					Str
1. Plan zagospodarowania terenu	1: 500	P 07.253/15	ZG 10.00		25
2. Budynek techniczny. Rzut parteru. Wentylacja i ogrzewanie	1: 50	P 07.253/15	VE 1 1.00		26
3. Budynek techniczny. Rzut antresoli. Inst. wentylacji	1: 50	P 07.253/15	VE 1 2.00		27
4. Budynek techniczny. Przekrój A – A. Inst. wentylacji	1: 50	P 07.253/15	VE 2 1.00		28
5. Budynek techniczny. Przekrój B – B. Wentylacja i ogrzewanie	1: 50	P 07.253/15	VE 2 2.00		29
6. Budynek techniczny. Przekrój C – C. Wentylacja i ogrzewanie	1: 50	P 07.253/15	VE 2 3.00		30
7. Budynek techniczny. Rzut parteru. Inst. kanalizacyjna	1: 50	P 07.253/15	KA 1 1.00		31
8. Budynek techniczny. Rzut antresoli. Inst. kanalizacyjna	1: 50	P 07.253/15	KA 1 2.00		32
9. Budynek techniczny. Rzut parteru. Inst. zimnej wody i c.w.u.	1: 50	P 07.253/15	ZW 1 1.00		33
10. Budynek techniczny. Rzut antresoli. Inst. zimnej wody	1: 50	P 07.253/15	ZW 1 2.00		34
11. Punkt zlewny Fek Pak. Ob. Nr 4 Instalacje sanitarne.	1: 20	P 07.253/15	FP-SA01.00		35
12. Budynek mechanicznego oczyszczania. Ob. Nr 13. Wentylacja i ogrzewanie	1: 50	P 07.253/15	MO-VE11.00		36
13. Budynek mechanicznego oczyszczania. Ob. Nr 13. Instalacje wod-kan	1: 50	P 07.253/15	MO-WK11.00		37

1 INFORMACJE PODSTAWOWE

INWESTYCJA	Budowa oczyszczalni ścieków w m. Wieczfnia-Kolonia jedn.ewid. 141309_2 Wieczfnia Kościelna obr. 20 Wieczfnia Kolonia, dz. 33/1
INWESTOR	Gmina Wieczfnia Kościelna 06-513 Wieczfnia Kościelna Wieczfnia Kościelna 48
PROJEKTANT	Prywatne Przedsiębiorstwo Budowlane „BUDEX” 14-500 Braniewo ul. Warmińska 28

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacje wewnętrzne: ogrzewania, wentylacji, kanalizacji oraz wody zimnej i c.w.u. w budynkach technicznych oczyszczalni ścieków.

Niniejszy projekt jest częścią kompleksowego wielobranżowego projektu budowlano-wykonawczego oczyszczalni ścieków.

3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Projekt instalacji sanitarnych wewnętrznych w budynkach technicznych oczyszczalni ścieków opracowano na podstawie:

1. projektu technologicznego oczyszczalni ścieków
2. projektu architektoniczno-budowlanego budynków technicznych
3. obowiązujących norm i wytycznych projektowania
4. wytycznych i uzgodnień międzybranżowych dokonanych na etapie projektowania

4 OPIS TECHNICZNY

4.1 INSTALACJA OGRZEWANIA

*Budynek techniczny Ob. Nr 2, Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków,
Fek-Pak Ob. Nr 4*

W budynku technicznym oczyszczalni ścieków dla ogrzania pomieszczeń socjalnych zaprojektowano elektryczne grzejniki konwekcyjne /konwektory/ o mocy grzewczej $0,5 \div 1,25$ kW /230 V.

Dla ogrzania budynku mechanicznego oczyszczania (ob. nr 13) zaprojektowano jeden elektryczny grzejnik konwekcyjny o mocy grzewczej 2,5kW /230V.

Dla ogrzania pomieszczenia Fek-Pak zaprojektowano elektryczny grzejnik konwekcyjny /konwektor/ o mocy grzewczej 1,0kW/230V.

Konwektory powinny posiadać zabezpieczenie przeciwmrozowe, zabezpieczenie przed przegrzaniem oraz płynną regulację temperatury i optymalną łatwość obsługi dzięki termoregulatorowi.

Dla konwektorów przewidziano oddzielny obwód elektryczny pozwalający na sterowanie termostatem temperatury zewnętrznej.

W przypadku wzrostu temperatury zewnętrznej powyżej +10°C, nastąpi odcięcie dopływu prądu do obwodu i wyłączenie konwektorów.

Dla pomieszczeń technicznych w Ob. Nr 2 przewidziano ogrzewanie powietrzem przy wykorzystaniu zysków ciepła pochodzących od pracujących dmuchaw oraz dogrzewanie nagrzewnicą elektryczną o mocy 8/12 kW. Odpowiednią cyrkulację powietrza zapewnią wentylatory /patrz pkt. 2 wentylacja/.

Rozplanowanie instalacji wodociągowej pokazano na rys. VE11.00, VE12.00, VE21.00, VE22.00, VE23.00, FP-SA01.00, MO-VE11.00.

4.2 INSTALACJA WENTYLACJI

Budynek techniczny Ob. Nr 2

Pomieszczenie szatni brudnej (03a), szatni czystej (03c), umywalni z WC (03b) oraz pomieszczenie socjalne (02)

Dla pomieszczeń tych zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną przy zastosowaniu wentylatora łazienkowego VE-03. Włączenie się wentylatora następuje w momencie zapalenia światła w jednym z pomieszczeń. Zastosowanie w wentylatorze opóźnienia czasowego regulowanego pozwala na jego automatyczne wyłączenie się w kilka minut / w zależności od nastawy / po zgaszeniu światła w danym pomieszczeniu.

W celu zapewnienia odpowiedniej cyrkulacji powietrza, przewidziano zamontowanie kratki wentylacyjnej pomiędzy pom. WC a natryskiem, kratki w drzwiach do WC, zainstalowanie drzwi z podciętym skrzydłem pomiędzy pomieszczeniem umywalni, a szatnią czystą i brudną oraz szatnią czystą i brudną a przedsionkiem. Nawiew powietrza poprzez czerpnię ścienną CS-04 z kratką żaluzjową KŻ-04. Praca wentylatora zapewnia 2 wymiany powietrza na godz. w pomieszczeniu szatni czystej i brudnej oraz 50m³/h w pomieszczeniu WC.

W pomieszczeniu socjalnym wywiew powietrza wentylatorem VE-04, nawiew za pomocą automatu nawiewnego AN-01 zamontowanego w ścianie zewnętrznej. Automat nawiewny wyposażony w czujnik temperatury reaguje samoczynnie (bez zasilania elektrycznego) powodując przemykanie zaworu w przypadku ujemnych temperatur zewnętrznych. Istnieje również możliwość ręcznego ustawienia zaworu powietrznego. Podczas przerw w pracy wentylatora automat w ścianie zewnętrznej umożliwia wentylację grawitacyjną.

Praca wentylatora zapewnia 2 wymiany powietrza na godzinę.

Pomieszczenie techniczne (04) z antresolą (11) oraz pomieszczenie dmuchaw (05)

W pomieszczeniu technicznym zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną.

System wentylacji nawiewno-wywiewnej zapewnia, przy sprężu 100Pa i wydajności wentylatora VE-02 1000m³/h, 4 wymiany powietrza na godzinę

Wentylator wyciągowy VE-02 zaprojektowano jako wentylator kanałowy, połączony kanałem ø250 z wyrzutnią dachową.

Kratki wyciągowe zaprojektowano na wys. 0,5 m oraz 2,4 m nad posadzką.

W układzie wyciągowym przewidziano klapę zwrotną KZ-01 zapobiegającą zbyt intensywną wymianę powietrza, co w okresie zimowym (przy niskich temperaturach zewnętrznych i średnicy przew. went. $\varnothing 250$) spowodowałoby nadmierne wychłodzenie pomieszczenia. Zastosowanie klapy chroni przed nadmiernym wychłodzeniem, a jednocześnie zapewnia funkcjonowanie wentylacji grawitacyjnej w czasie, gdy wentylator wywiewny nie pracuje.

Uruchomienie wentylacji mechanicznej wywiewnej powoduje zasysanie świeżego powietrza poprzez czerpnię CS-01 umiejscowioną w pomieszczeniu technicznym na ścianie zewnętrznej (nad pom. dmuchaw). Wymiary czerpni: 610x610mm. Czerpnia wyposażona jest w kratkę żaluzjową KŻ-01.

W normalnym trybie pracy wentylatora wyciągowego VE-02 przewidziano jego włączanie i wyłączanie przełącznikiem czasowym. Ilość oraz długość cykli pracy możliwa będzie do zaprogramowania w zależności od potrzeb.

W pomieszczeniu technicznym przewidziano również zainstalowanie przycisku pozwalającego na ręczne uruchomienie wentylatora wyciągowego VE-02 przy 100% wydajności. Jego automatyczne wyłączenie nastąpi po nastawionym czasie.

W systemie wentylacji przewidziano – dla okresu zimowego - wentylator obiegowy VE-1.01 zamontowany na kanale przechodzącym przez ścianę pomiędzy pomieszczeniem dmuchaw a pomieszczeniem technicznym oraz – dla okresu letniego - wentylator wywiewny VE-1.02 zamontowany na kanale przechodzącym przez ścianę zewnętrzną (oś nr 1).

Wentylatory do pracy w trybie zima–lato przełączane są ręcznie przez eksploatatora oczyszczalni.

Podczas pracy dmuchaw w trybie zima, świeże powietrze zasysane zostaje przez czerpnię CS-01 do pomieszczenia dmuchaw. Gdy temperatura w tym pomieszczeniu przekroczy temp. max $+25^{\circ}\text{C}$ (ustawioną na termostacie zamontowanym w pomieszczeniu dmuchaw) włączy się wentylator obiegowy VE-1.01, nawiewając ciepłe powietrze do pomieszczenia technicznego. Pozwoli to na wykorzystanie zysków ciepła od dmuchaw w okresie zimowym.

Założona temperatura w pomieszczeniu technicznym zimą $+8^{\circ}\text{C}$.

W przypadku zbyt małych zysków ciepła od dmuchaw, by nie dopuścić do spadku temperatury w pomieszczeniu technicznym poniżej $+8^{\circ}\text{C}$, powietrze obiegowe dogrzewa nagrzewnica elektryczna o mocy 8/12kW, wyposażona w termostat, zainstalowana na zewnętrznej ścianie w pomieszczeniu technicznym. Sposób rozwiązania wentylacji oraz jej sterowania pozwala na skuteczną wentylację pomieszczeń oraz oszczędność energii elektrycznej przy wykorzystaniu zysków ciepła od pracujących dmuchaw zimą.

Pomieszczenie magazynowe Nr 06

Dla pomieszczenia zaprojektowano wentylację grawitacyjną wywiewną przy zastosowaniu wywietrznika dachowego WY-01 $\varnothing 160$ zamontowanego na podstawie dachowej PD-02.

Wentylacja nawiewna realizowana jest w sposób grawitacyjny poprzez czerpnię ścienną CS-03 umieszczoną w ścianie zewnętrznej na wysokości 0,25m nad podłogą.

Pomieszczenie Nr 07 na kontener na skratki oraz pomieszczenie Nr 08 na przyczepę na osad.

Dla pomieszczeń zaprojektowano wentylację grawitacyjną wywiewną przy zastosowaniu wywietrznika dachowych WY-02 i WY-03 $\varnothing 160$ zamontowanych na podstawach dachowych PD-03 i PD-04.

Wentylacja nawiewna pomieszczeń realizowana jest w sposób grawitacyjny poprzez czerpnię ścienną CS-02 umieszczoną w ścianie zewnętrznej pomieszczenia na kontener osadu. W ścianie pomiędzy wyżej wymienionymi pomieszczeniami przewidziano kratkę przepływową 150x150mm.

Budynek Fek-Pak Ob. Nr 4

Dla budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną przy zastosowaniu czerpni ściennej CS-4.01 z żaluzją wywiewną KŻ-4.01. Wywiew poprzez wentylator dachowy WY-4.01 na podstawie dachowej PD-4.01.

Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków Ob. Nr 13

Pomieszczenie kraty i piaskownika (01) oraz pomieszczenie techniczne (02)

W budynku mechanicznego oczyszczania ścieków zaprojektowano wentylację grawitacyjną nawiewną i wywiewną, mechaniczną nawiewną i wywiewną oraz awaryjną wywiewną.

Pomieszczenie kraty i piaskownika (01)

Instalacja wentylacji w pomieszczeniu kraty i piaskownika (01) została zaprojektowana zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków.

Instalacja wentylacji grawitacyjnej nawiewnej

Wentylację grawitacyjną nawiewną dla pomieszczenia kraty i piaskownika zaprojektowano na ok. 4 wymiany na godzinę.

Nawiew powietrza poprzez czerpnie ścienne CS-5.02, CS-5.03 z zainstalowanymi żaluzjami wywiewnymi KŻ-5.01 i KŻ-5.02 zlokalizowanymi w ścianach zewnętrznych pomieszczenia kraty i piaskownika. Nawiewy zlokalizowane są na wysokości 0,30m oraz 3,10m nad posadzką.

Rozdział powietrza nawiewanego grawitacyjnie w pomieszczeniu kraty i piaskownika: 70% pod stropem, 30% nad posadzką.

Instalacja wentylacji grawitacyjnej wywiewnej

Wentylację grawitacyjną wywiewną zaprojektowano na ok. 4 wymian na godzinę.

Wywiew powietrza poprzez wyrzutnie ścienne WS-5.02, WS-5.03 z zainstalowanymi żaluzjami wywiewnymi KR-5.08 i KR-5.09 zlokalizowane w ścianach zewnętrznych pomieszczenia kraty i piaskownika. Wywiewy zlokalizowane są na wysokości 0,30m oraz 3,10m nad posadzką.

Rozdział powietrza wywiewanego grawitacyjnie: 50% górą, 50% dołem.

Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewnej

Wentylację mechaniczną nawiewną zaprojektowano na 530m³/h, co stanowi ok. 4 wymian na godzinę.

Nawiew powietrza wentylatorem VE-5.01 poprzez czerpnię ścienną CS-5.01 zlokalizowaną w ścianie zewnętrznej.

Nawiewy kratkami z przepustnicami KR-5.01, KR-5.02, KR-5.03 zlokalizowane są na wysokości 0,30m oraz 2,80m nad posadzką.

Rozdział powietrza nawiewanego: 70% górą, 30% dołem.

Włączenie i wyłączenie wentylatorów VE-5.01, VE-5.02 możliwe jest z wnętrza pomieszczenia jak i z zewnątrz budynku przy wejściu (dobór w zakresie branży elektrycznej).

Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej

Wentylacja mechaniczna wywiewna zapewnia 530m³/h co stanowi ok. 4 wymian na godzinę dla pomieszczenia kraty i piaskownika.

Wywiew powietrza wentylatorem wyciągowym dwubiegowym VE-5.02. Wywiew powietrza z pomieszczenia kratkami, KR-5.05, KR-5.06, KR-5.07. Za każdą z kratek na instalacji przepustnice regulacyjne PR-5.02, PR-5.03, PR-5.04.

Wyciągi powietrza zlokalizowane są na wysokości 0,30m oraz 2,80m nad posadzką.

Rozdział powietrza wywiewanego mechanicznie dla pomieszczenia kraty i piaskownika: 30% pod stropem, 70% nad posadzką. Powietrze na zewnątrz odprowadzane poprzez wyrzutnie ścienną WS-5.01.

Włączenie i wyłączenie wentylatorów VE-5.01, VE-5.02 możliwe jest z wnętrza pomieszczenia jak i z zewnątrz budynku przy wejściu (dobór w zakresie branży elektrycznej).

Instalacja wentylacji awaryjnej

Wentylacja awaryjna zapewnia uzupełnienie wentylacji mechanicznej do 10 wymian na godzinę.

W budynku zamontowany będzie czujnik stężenia metanu C-CH₄-5.01 (zawieszony w kalenicy pomieszczenia) i czujnik siarkowodoru C-H₂S-5.01 (zawieszony 0,30m nad posadzką). W przypadku przekroczenia dopuszczalnych stężeń gazów moduł alarmowy MA-5.01 załączy drugi bieg w wentylatorze wyciągowym VE-5.02. Włączenie wentylacji awaryjnej (razem z nawiewną) możliwe będzie również ręcznie przez eksploatatora oczyszczalni z wewnątrz WA-5.01 i z zewnątrz budynku (dobór w zakresie branży elektrycznej) WA-5.02.

Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej studni kraty

Wywiew powietrza ze studni kraty wentylatorem wyciągowym VE-5.03 o wydajności 350 m³/h (ujęty w projekcie branży technologicznej) na adsorber FI-5.01 (ujęty w projekcie branży technologicznej) z wypełnieniem z węgla aktywnego. Wywiew powietrza z pomieszczenia poprzez wyrzutnię dachową WD-5.01 umieszczoną na podstawie dachowej PD-5.01.

Pomieszczenie techniczne (02)

Instalacja wentylacji grawitacyjnej nawiewnej

Wentylację dla pomieszczenia technicznego zaprojektowano na ok. 2 wymiany na godzinę.

Nawiew powietrza poprzez czerpnię ścienną CS-5.04 z zainstalowaną kratką żaluzjową KŻ-5.03 pomieszczenia technicznego.

Nawiew zlokalizowany na wysokości 0,30m nad posadzką.

Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej

Wentylacja mechaniczna wywiewna zapewnia ok. 2 wymian dla pomieszczenia technicznego (02). Wywiew powietrza wentylatorem wyciągowym zainstalowanym w pomieszczeniu kraty i piaskownika (01) VE-5.02. Wywiew powietrza z pomieszczenia technicznego kratką KR-5.04. Za kratką na instalacji przepustnica regulacyjna PR-5.01.

Wyciąg powietrza zlokalizowany na wysokości 2,80m nad posadzką. Odprowadzenie powietrza na zewnątrz budynku poprzez wyrzutnię ścienną WS-5.01.

Rozplanowanie instalacji wentylacji pokazano na rys. VE11.00, VE12.00, VE21.00, VE22.00, VE23.00, FP-SA01.00, MO-VE11.00.

4.3 INSTALACJA KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ

Budynek techniczny Ob. Nr 2

Odprowadzenie ścieków z urządzeń sanitarnych, wpustów podłogowych i odwodnienia liniowego projektuje się do studzienki kanalizacji zewnętrznej – wg. projektu zewnętrznej sieci wod-kan.

Przewody kanalizacji wewnętrznej zaprojektowano z rur z PP lub PVC w zakresie średnic $\varnothing 40$ - $\varnothing 110$ oraz z PVC - U $\varnothing 160$.

Kielichy z uszczelkami gumowymi wargowymi zapewniają wysoką szczelność połączeń rur i kształtek.

Do odprowadzenia wody z posadzki zaprojektowano zasyfonowane wpusty podłogowe DN75 z kołnierzem izolacyjnym, z kratką ściekową ze stali nierdzewnej, przedłużaną ramą nasadową 150×150mm.

W celu odprowadzenia wody spod prasy taśmowej przewidziano odwodnienie liniowe wraz z syfonem. Długość odwodnienia 2000mm, szerokość ok. 160mm, korpus wykonany z betonu włóknistego, ruszty ocynkowane.

Do odwodnienia brodzika należy zastosować syfon rewizyjny czyszczony od góry.

Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków Ob. Nr 13

Pomieszczenie kraty i piaskownika (01)

W celu odprowadzenia wody z posadzki w budynku z kratą hakową i piaskownikiem zaprojektowano odwodnienia liniowe. Długość odwodnienia 1000mm, szerokość ok. 160mm, korpus wykonany z betonu włóknistego, ruszty ocynkowane.

Odprowadzenie ścieków z odwodnień liniowych i z praso-płuczki skratek odbywać się będzie rurą PVC-U $\varnothing 110$ wprowadzoną do projektowanych pod posadzką budynku studni kraty hakowej oraz piaskownika. – wg rys. Nr MO/W-K-00.

Zaprojektowano również rurę PVC-U $\varnothing 160$ - odcieki z separatora piasku prowadzone są pod posadzką do studni piaskownika, drugi koniec rury zakończony kielichem należy wyprowadzić na równo z posadzką budynku wg rys. Nr MO/W-K-00.

Pomieszczenie techniczne (02)

W pomieszczeniu technicznym zaprojektowano zasyfonowany wpust podłogowy $\varnothing 110$ z kołnierzem izolacyjnym, kratką ściekową ze stali nierdzewnej, przedłużaną ramą nasadową 240×240 mm. Odprowadzenie ścieków z wpustu podłogowego projektuje się do studzienek kanalizacji zewnętrznej – wg projektu zewnętrznej sieci wod-kan. Przewód kanalizacji wewnętrznej zaprojektowano z rury PVC-U $\varnothing 110$.

Rozplanowanie instalacji kanalizacyjnej pokazano na rys. KA11.00, KA12.00, FP-SA01.00, MO-WK11.00.

4.4 INSTALACJA WODY ZIMNEJ I C.W.U.

4.4.1 Woda zimna

Budynek techniczny Ob. Nr 2, budynek mechanicznego oczyszczania ścieków Ob. Nr 13, budynek Fek-Pak Ob. Nr 4,

Dostarczenie wody do celów sanitarnych /woda zimna oraz do podgrzewacza/, technologicznych i utrzymania czystości projektuje się z zewnętrznej sieci wodociągowej, przy zastosowaniu izolatorów przepływu i zaworów antyskażeniowych.

Doprowadzenie wody do budynków - według odrębnego opracowania.

Przewody wodociągowe w budynkach zaprojektowano z rur z polipropylenu PP-R (typ 3) / PN10. Łączenie rur poprzez: zgrzewanie.

W pomieszczeniu socjalnym oraz szatni przewody należy prowadzić w warstwie podtynkowej, w pomieszczeniach technicznych budynków - na ścianie pod stropem.

Pionowy przewód wodociągowy /wprowadzenie do nowoprojektowanych budynków/, zaprojektowany został przy zewnętrznej ścianie.

Przewody należy zaizolować izolacją do zimnej wody / grubość 9 mm /.

Przewidywane zapotrzebowanie zimnej wody:

- woda dla celów sanitarnych $q=90$ l/prac./db - przy zatrudnieniu jednej osoby:
 $Q = 90 \times 1 = 90$ l/db;
- woda na utrzymanie czystości: $Q_{cz} = 200$ l/db;

- woda na cele technologiczne: $Q_{\text{tech}} = 500 \text{ l/db}$;

Całkowite zapotrzebowanie wody $Q_{\text{calc}} = 790 \text{ l/db}$.

Rozplanowanie instalacji wodociągowej pokazano na rys. ZW1 1.00, ZW1 2.00, SA01.FP, MO-WK11.00.

4.4.2 Ciepła woda użytkowa

Budynek techniczny Ob. Nr 2,

Dla zaopatrzenia w ciepłą wodę natrysku, umywalek oraz zlewu zaprojektowano pojemnościowy elektryczny podgrzewacz wody o pojemności 40 litrów. Moc podgrzewacza 1,5 kW / 230 V. Podgrzewacz umiejscowiono w pomieszczeniu szatni pod stropem.

W skład standardowego wyposażenia wchodzi zawór bezpieczeństwa, regulator temperatury, wyłącznik termiczny. Dodatkowo zaprojektowano zawór zwrotny na przyłączy wody zimnej oraz dwa zawory odcinające na wejściu i wyjściu z podgrzewacza.

Instalację c.w.u. wykonać z polipropylenu PP-R (typ 3) / PN16. Łączenie rur poprzez: zgrzewanie.

Budynek mechanicznego oczyszczania Ob. Nr 13,

Dla zaopatrzenia w ciepłą wodę zlewu zaprojektowano przepływowy elektryczny podgrzewacz wody. Moc podgrzewacza 3,5kW / 230V. Podgrzewacz umiejscowiono w pomieszczeniu kraty i piaskownika nad zlewem.

5 WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Instalacje sanitarne należy wykonać zgodnie z:

- dokumentacją techniczną
- "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Wytężnymi montażu urządzeń zastosowanych w projektowanych instalacjach (wentylatory, grzejniki, podgrzewacze wody, itd.) określonymi przez ich producentów.

Wszelkie prace budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Zastosowane urządzenia i materiały muszą odpowiadać warunkom bezpieczeństwa eksploatacji i posiadać niezbędne atesty ewentualnie dopuszczenia do stosowania.

UWAGA!

Rozwiązania materiałowe (urządzeń i przyborów sanitarnych) są rozwiązaniami przykładowymi.

Dopuszcza się możliwość zmiany typów i producentów pod warunkiem zachowania parametrów i jakości.

Nie dopuszcza się zmiany materiałów z jakich zostały zaprojektowane przewody wody zimnej, ciepłej i kanalizacji oraz sposobu ich połączeń.

6 ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ

UWAGA: Wszystkie urządzenia, układy i podzespoły technologiczne stosowane w niniejszym projekcie są przykładowymi. Stosując urządzenia równoważne należy uzyskać zgodę Inwestora na ich zmianę i muszą być nie gorsze niż zaproponowane w tabeli poniżej. Za parametry równoważne uznaje się parametry techniczne i jakościowe urządzeń i wyposażenia podanego w opisie technicznym.

6.1 Budynek techniczny Ob. Nr 2

Lp.	Nr. urz.	Charakterystyka techniczna	Jedn.	Ilość
1.	CS-01	Czerpnia ścienna z blachy st. ocynkowanej 610x610 mm	szt.	1
2.	CS-02 CS-03	Czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynkowanej 250x250 mm	szt.	2
3.	CS-04	Czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynkowanej 150x150mm	szt.	1
4.	KŻ-01	Żaluzja wywiewna z tworzywa sztucznego 660x660mm	szt.	1
5.	KŻ-02 KŻ-03	Żaluzja wywiewna z tworzywa sztucznego 250x250mm	szt.	2
6.	KŻ-04	Żaluzja wywiewna z tworzywa sztucznego dla kanału 150x150mm	szt.	1
7.	KR-01 KR-03	Kratka nawiewno - wywiewna stalowa 640x388mm dla wentylatora VE-1.01, VE-1.02	szt.	2
8.	KR-02 KR-04	Wyrzutnia ścienna stalowa 640x388mm dla wentylatora VE-1.01, VE-1.02	szt.	2
9.	KR-05 KR-06	Kratka wentylacyjna aluminiowa, z siatką stalową $\phi 125$	szt.	2
10.	VE-1.01 VE-1.02	Wentylator kanałowy 600x348mm - V = 2100 m ³ /h - spręż 100Pa - liczba obrotów n=1390 obr./min; - moc 0,27 kW; - napięcie 230V - natężenie 1,63A	szt.	2
11.	VE-02	Wentylator kanałowy $\phi 250$ - V = 1000 m ³ /h - spręż 100Pa - liczba obrotów n=2750 obr./min; - moc 0,18 kW	szt.	1

12.	VE-03,04	Wentylator łazienkowy ø125: - V = 80m ³ /h; - spręż 20Pa; - liczba obrotów n=2500obr./min; - moc 0,025kW; - napięcie 230V	szt.	2
13.	AN-01	Automat nawiewny samoczynny, regulowany temperaturowo ø100	szt.	1
14.	KZ-01	Kłapa zwrotna ø250	szt.	1
15.	PR-01	Przepustnica jednopłaszczyznowa ø250 ze stali ocynkowanej	szt.	1
16.	PD-01	Podstawa dachowa stalowa kołowa typ B/II ø250	szt.	1
17.	PD-02 PD-03 PD-04	Podstawa dachowa stalowa kołowa typ B/III ø160	szt.	3
18.	WD-01	Wyrzutnia dachowa okrągła ø250 z blachy ocynkowanej	szt.	1
19.	WY-01 WY-02 WY-03	Wywietrzak dachowy cylindryczny okrągły ø160 ze stali ocynkowanej	szt.	3
20.	G-01	Grzejnik elektryczny – konwektor 1000W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	1
21.	G-02 G-05 G-06 G-07	Grzejnik elektryczny – konwektor 500W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	4
22.	G-03	Grzejnik elektryczny – konwektor 500W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	1
23.	G-04	Grzejnik elektryczny – konwektor 750W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	1
24.	NA-01	Nagrzewnica elektryczna 8,0/12,0 kW	szt.	1
25.	EOW-01	Elektryczny ogrzewacz wody 40dm ³ , moc 1,5 kW, 230V, w komplecie z zaworem bezpieczeństwa.	szt.	1
26.		Brodzik akrylowy 90x90cm biały, głęboki, w komplecie z nogami. Syfon brodzikowy dla otworu brodzika ø52 z pokrywą chromowaną	kpl.	1
27.		Miska ustępowa lejowa wisząca w komplecie z deską sedesową z tworzywa twardego	kpl.	1
28.		Stelaż podtynkowy w komplecie z przyciskiem sflukującym 3/6l	kpl.	1
29.		Umywalka 50x42cm z otworem, z przelewem	szt.	2
30.		Zlew gospodarczy 44x32x24cm do montażu ściennego, materiał: stal szlachetna. Syfon, sitko, korek	szt.	1

31.		Zlewozmywak stalowy 320x440 wpuszczany w blat, z otworem, z syfonem	kpl.	1
32.		Bateria umywalkowa stojąca dwuuchwytowa standard	szt.	2
33.		Bateria prysznicowa wisząca dwuuchwytowa standard	szt.	1
34.		Bateria zlewozmywakowa stojąca dwuuchwytowa standard	szt.	1
.		Bateria zlewozmywakowa wisząca dwuuchwytowa z ruchomą wylewką	szt.	1
35.		Zawór odcinający DN32 DN25 DN15 Zawór ze złączką do węża DN20 Zawór spustowy ze złączką do węża DN15	szt. szt. szt. szt. szt.	3 3 2 8 1
36.		Zawór zwrotny DN15	szt.	1
37.		Zawór odcinający DN15x DN15 kątowy z gwintem zewnętrznym, z filtrem siatkowym	szt.	9
38.		Zawór antyskażeniowy typ EA DN32	szt.	1
39.		Izolator przepływów zwrotnych typ BA DN25	szt.	1
40.		Izolator przepływów zwrotnych na przyłączy węża HA DN20	szt.	7
41.		Izolator przepływów zwrotnych na przyłączy węża HA DN20 – korpus chromowany	szt.	1
42.		Filtr osadnikowy DN25	szt.	1
43.		Wodomierz typu JS 3.5 (wg PN-ISO 4064) DN25 do wody zimnej (montaż pionowy wersja V)	szt.	1
44.		Rury do wody /z kształtkami / z PP-R typ 3 PN10 ø15 ø20 ø32 ø40	mb mb mb mb	5 15 49 21
45.		Rury do wody /z kształtkami / z PP-R typ 3 PN16 ø20	mb	21
46.		Wpust podłogowy z kołnierzem izolacyjnym, z kratką ze stali nierdzewnej, z zasyfonowaniem DN70	kpl.	6
47.		Wpust rewizyjny DN150 ze stali nierdzewnej, gazoszczelny z przykręcaną pokrywą. Pokrywa pełna z uszczelnieniem.	szt.	1
48.		Odwodnienie liniowe L=1000mm, szerokość 160mm. Korpus z betonu włóknistego, ruszty ocynkowane. W komplecie z syfonem i wszystkimi elementami przyłączeniowymi	kpl.	2

49.		Rury kanalizacyjne wraz z kształtkami			
		z PVC-U/PP HT	ø50	mb	4
			ø75	mb	4
			ø110	mb	40
		z PVC-U	ø160	mb	35
		HDPE PN10 SDR17	ø90	mb	8

6.2 Budynek mechanicznego oczyszczania Ob. nr 13

Lp.	Nr. urzadz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	CS-5.01	Czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynkowanej 300x200mm	szt.	1
2.	CS-5.02	Czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynkowanej 250x250mm	szt.	1
3.	CS-5.03 CS-5.04	Czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynkowanej 200x200mm	szt.	2
4.	WS-5.01	Wyrzutnia ścienna ze stali nierdzewnej 300x200mm	szt.	1
5.	WS-5.02	Wyrzutnia ścienna ze stali nierdzewnej 200x200mm	szt.	1
6.	WS-5.03	Wyrzutnia ścienna ze stali nierdzewnej 250x250mm	szt.	1
7.	KŻ-5.01	Kratka żaluzjowa z tworzywa sztucznego 250x250mm	szt.	1
8.	KŻ-5.02 KŻ-5.03	Kratka żaluzjowa z tworzywa sztucznego 200x200mm	szt.	2
9.	KR-5.01 KR-5.02	Kratka 525x75mm do zabudowy w kanale okrągłym z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicą, ze stali ocynkowanej	szt.	2
10.	KR-5.03	Kratka 75x425mm do zabudowy w kanale okrągłym z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicą, ze stali ocynkowanej	szt.	1
11.	KR-5.04 KR-5.05 KR-5.06 KR-5.07	Kratka ø160 ze stali nierdzewnej	szt.	4
12.	KR-5.08	Kratka 200x200 ze stali nierdzewnej	szt.	1
13.	KR-5.09	Kratka 250x250 ze stali nierdzewnej	szt.	1
14.	PR-5.01 PR-5.02 PR-5.03 PR-5.04	Przepustnica jednopłaszczyznowa z blachy stal. ocynk. ø160	szt.	4

15.	VE-5.01	Wentylator kanałowy chemoodporny ø200: – V=530 m ³ /h – spręż 110Pa – liczba obrotów n=1400 obr./min; – moc 0,25 kW – 0,85A – 400V	szt.	1
16.	VE-5.02	Wentylator kanałowy chemoodporny ø200 - dwubiegowy: – V=530/1325 m ³ /h – spręż 110/225 Pa – liczba obrotów n=1400/2800 obr./min; – moc 0,33/1,4 kW – 1,54/2,8 A – 400V	szt.	1
17.	WD-5.01	Wyrzutnia dachowa okrągła ø160 ze stali nierdzewnej	szt.	1
18.	PD-5.01	Podstawa dachowa kołowa ze stali nierdzewnej ø160 typ B/II	szt.	1
19.		Przewód wentylacyjny SPIRO ø200 – stal ocynkowana	mb.	6
20.		Przewód wentylacyjny SPIRO ø160 – stal ocynkowana	mb.	8
21.	WŁ-5.01	Włącznik on/off z możliwością regulacji prędkości obrotowej dla wentylatora VE-5.01 i VE-5.02	szt.	1
22.	WA-5.01	Włącznik wentylacji awaryjnej. Włączenie drugiego biegu dla wentylacji wywiewnej / włączenie wentylacji wywiewnej na drugim biegu oraz wentylacji nawiewnej	kpl.	1
23.	WA-5.01	Włącznik wentylacji awaryjnej. Włączenie drugiego biegu dla wentylacji wywiewnej / włączenie wentylacji wywiewnej na drugim biegu oraz wentylacji nawiewnej	kpl.	1
24.	SA-5.01	Sygnalizator akustyczno optyczny stężenia gazów w budynku	szt.	1
25.	MA-5.01	Moduł alarmowy do C-CH ₄ i C-H ₂ S	szt.	1
26.	C-CH ₄ -5.01	Czujnik metanu	szt.	1
27.	C-H ₂ S-5.01	Czujnik siarkowodoru	szt.	1
28.	G-5.01	Grzejnik elektryczny – konwektor 1000W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	1
29.	G-5.02	Grzejnik elektryczny – konwektor 2500W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	1
30.	EOW-5.01	Elektryczny umywalkowy przepływowy ogrzewacz wody moc 3,5 kW, 230V, z zabezpieczeniami, w komplecie z baterią	kpl.	1
31.		Zlew jednokomorowy 470x410x150	szt.	1
32.		Zawór ze złączką do węża DN20	szt.	2
		Zawór odcinający DN32	szt.	2
		Zawór odcinający DN25	szt.	1
		Zawór spustowy ze złączką do węża DN15	szt.	1

33.		Izolator przepływów zwrotnych na przyłączy węża HA DN20	szt.	7
34.		Zawór antyskażeniowy EA 251 DN32 SOCLA	szt.	1
35.		Rury do wody / z kształtkami / z PPR-3 ø 32 ø 40	mb mb	2,5 1,5
36.		Odwodnienie liniowe L=1000mm, szerokość 160mm. Korpus z betonu włóknistego, ruszty ocynkowane. W komplecie z syfonem i wszystkimi elementami przyłączeniowymi	kpl.	1
37.		Wpust podłogowy DN 110 z kołnierzem izolacyjnym, z kratką ze stali nierdzewnej, z zasyfonowaniem wodnym. Nasada 240x240mm	kpl.	1
38.		Rury kanalizacyjne / z kształtkami / ø 50 z PVC lub PP ø 110 z PVC-U ø 160	mb mb mb	1,0 11,5 6,5

6.3 Budynek punktu zlewnego Ob. nr 4

Lp.	Nr. urzadz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	CS-4.01	Czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynkowanej 250x250 mm	szt.	1
2.	KŻ-4.01	Żaluzja wywiewna z tworzywa sztucznego 250x250mm	szt.	1
3.	PD-4.01	Podstawa dachowa stalowa kołowa typ B/III ø160	szt.	1
4.	WY-4.01	Wywietrzak dachowy cylindryczny okrągły ø160 ze stali ocynkowanej	szt.	1
5.	G-4.01	Grzejnik elektryczny – konwektor 1000W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	1
6.		Zawór ze złączką do węża DN20	szt.	1
		Zawór spustowy ze złączką do węża DN15	szt.	1
7.		Zawór antyskażeniowy typ EA DN32	szt.	1
8.		Rury do wody /z kształtkami / z PP-R typ 3 PN10 ø32 ø40	mb mb	4 1
9.		Wpust podłogowy ø110 z kołnierzem izolacyjnym, z kratką ze stali nierdzewnej, z zasyfonowaniem wodnym. Nasada 240x240mm	kpl.	1
10.		Rury kanalizacyjne / z kształtkami / z PVC-U/PP HT ø 110	mb	5

Opracowała:

O Ś W I A D C Z E N I E

Oświadczamy niniejszym; na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 02 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu – Prawo Budowlane Dz. U. z 29 listopada 2013 r. nr 0 poz. 1409 z późniejszymi zmianami), że projekt budowlano-wykonawczy

Instalacje sanitarne budynków technologicznych

oczyszczalni ścieków w m. Wieczfnia-Kolonia

sporządził(am)-sprawdził(am) zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował

***inż. Janusz Harasymczuk** – upr. bud. w spec.
instalacyjno-inżynieryjnej 96/EL/77-wentylacja
budynków technologicznych oczyszczalni*

***inż. Ireneusz Ciszak** – upr. bud. w spec.
instalacyjno-inżynieryjnej 250/EL/79-instalacje
wod.-kan. budynków technologicznych
oczyszczalni*

Sprawdziła

*mgr inż. Anna Mikulska- upr.bud. w spec.
instalacyjnej MAZ/0413/POOS/12-instalacje
sanitarne budynków technologicznych
oczyszczalni*