

SPIS TREŚCI

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.	OPIS INSTALACJI.....	3
3.1.	INSTALACJE WODOCIĄGOWO - KANALIZACYJNE.....	3
	Budynek socjalno-techniczny	3
	Budynek sitopiaskownika	5
3.2.	WENTYLACJA.....	6
	Budynek socjalno-techniczny	6
	Budynek sitopiaskownika	6
3.3.	OGRZEWANIE.....	8
	Budynek socjalno-techniczny	8
	Budynek sitopiaskownika	8
4.	UWAGI KOŃCOWE.....	8

SPIS RYSUNKÓW

1.	Budynek socjalno - techniczny, 1:50	rys. nr 1
2.	Rozwinięcie instalacji zw. i c.w.u. w budynku socjalno-technicznym, 1:50	rys. nr 2
3.	Budynek sitopiaskownika, skala 1:50	rys. nr 3

OPIS TECHNICZNY

do projektu branży sanitarnej dla zadania pn. „Modernizacja oczyszczalni ścieków w Gryfowie Śląskim – część ściekowa”.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt budowlany dla zadania pn. „Modernizacja oczyszczalni ścieków w Gryfowie Śląskim” Esko Consulting, listopad 2015
- umowa zawarta pomiędzy Gminą Gryfów Śląski a ESKO Consulting Sp. z o.o. we Wrocławiu,
- aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowego do celów projektowych terenu oczyszczalni w skali 1:1000,
- wizja lokalna,
- katalogi i informacje producentów i dostawców zastosowanych urządzeń,

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje następujące elementy:

- instalację ciepłej i zimnej wody użytkowej w budynku socjalno-technicznym,
- remont kotłowni w budynku socjalno-technicznym,
- instalacje wod-kan i wentylacji w budynku siłowni,

3. OPIS INSTALACJI

3.1. INSTALACJE WODOCIĄGOWO - KANALIZACYJNE

Budynek socjalno-techniczny

Stan istniejący

Woda do budynku socjalno-technicznego jest doprowadzona z istn. sieci wodociągowej Ø50. Budynek wyposażony jest w instalacje wodociągowe wykonane z rur stalowych ocynkowanych, kanalizacyjne wykonane z rur PCV. Rurociągi prowadzone są częściowo natynkowo, a częściowo w brzdach ściennych i podłogowych. Zasilanie w ciepłą wodę użytkową z istniejącego pojemnościowego podgrzewacza wody (elektrycznego). Z instalacji zimnej wody poprzez kurek ze złączką do węża uzupełniany jest zbiór wody w systemie grzewczym.

Rozwiązania projektowane

1. Projektuje się demontaż istniejącej instalacji ciepłej i zimnej wody (elementy prowadzone natynkowo, elementy w przegrodach pozostawić po odcięciu i zaślepieniu) wraz z bateriami czepnymi i syfonami przy armaturze.
2. Projektuje się instalację zimnej i ciepłej wody użytkowej w układzie odtworzenia stanu istniejącego, z wyjątkiem pomieszczenia technicznego laboratoryjnego, w którym montowane są dodatkowe punkty poboru - zlew i oczyszczalnia – ujęte w branży technologicznej (wyposażenie) wraz montażem baterii czepnych i syfonów przy przyborach. Typ baterii dopasować do miejsca montażu.

Projektuje się:

- bateria umywalkowa ścienna z mieszaczem – 5 szt,

- bateria zlewozmywakowa ścienna – 1szt.
- spłukiwanie pisuaru 1 kpl.
- ustęp z płuczką typu kompakt - 3 kpl.
- bateria natryskowa – 1 szt.,
- zawory czerpalne ze złączką do węża ½" – 12 szt.

Projektowaną instalację wody należy włączyć do istniejącego przyłącza za wodomierzem. Instalacja wodociągowa zapewniać będzie dostawę wody do celów higieniczno-sanitarnych, technologicznych, przeciwpożarowych.

Wewnątrz budynku przewody należy prowadzić w bruzdach ściennych, pod sufitem lub w posadzce w rurach osłonowych typu Peszel. Poziome przewody wody zimnej i ciepłej wykonać z rur wielowarstwowych PEX-Al.-PEX. Rurociągi łączyć za pomocą złączek metalowych metodą połączeń zaciskania przy pomocy tulei zaciskowych nasuwanych na złącza po uprzednim rozkalibrowaniu końcówki rury. Rurociągi rozdzielcze układać należy z zachowaniem naturalnych warunków kompensacji, a w przypadku braku stosować kompensatory U-kształtowe. Przewody prowadzone na powierzchni przegród budowlanych montować za pomocą uchwytów przeznaczonych do instalacji z tworzyw sztucznych.

Mocowanie rurociągów powinno zapewnić ich wydłużalność spowodowaną zmianami temperatury. Odległości między obejmami przesuwными zależne są od temperatury czynnika i średnicy przewodów.

Wymagany rozstaw między podporami przesuwными dla rur wielowarstwowych wynosi:

Średnica nominalna Ø	Odległość między podporami
16	1,00
20	1,15
25	1,30
32	1,50
40	1,80
50	2,00
63	2,00

Przejścia rurociągu przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Z projektowanej instalacji zimnej wody zasilany będzie hydrant p.poż. Ø52mm. Połączenia gwintowane należy uszczelnić za pomocą taśmy teflonowej. Przewód zasilający hydrant należy zaizolować izolacją o grubości 9 mm.

Próba ciśnieniowa

Po zamontowaniu instalacji należy poddać ją próbie ciśnieniowej, a następnie przepłukać. Zgodnie z wytycznymi próbę należy przeprowadzić przed zasłonięciem bruzd i zakryciem przewodów prowadzonych na powierzchni przegród budowlanych. Próbę ciśnieniową należy wykonać w temperaturze powyżej 0°C.

Przed próbą należy napełnić instalację wodą i dokładnie odpowietrzyć. Próbę ciśnieniową instalacji ciepłej wody wykonać na ciśnienie próbne równe 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsze niż 0,9MPa. Instalacja w czasie próby nie powinna wykazywać przecieków na połączeniach, przewodach i armaturze.

Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać z wodą zimną, a następnie poddać badaniu przy ciśnieniu roboczym wodą ciepłą o temperaturze 60°C.

Podczas próby na gorąco należy sprawdzić zachowanie wydłużeń, punktów stałych i przesuwanych.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności instalacji należy przepłukać używając czystej wody. Następnie przewody wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie.

Przewody wody zimnej, ciepłej po wykonaniu prób należy zaizolować otulinami o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0,035$ W/mK. Otuliny przewodów prowadzonych w brzdach ściennych i w podłodze powinny posiadać warstwę ochronną (np. winylową) zabezpieczającą je przed działaniem zapraw budowlanych.

Grubość izolacji:

woda zimna:

przewody w pomieszczeniu nieogrzewanym – 4mm

przewody w pomieszczeniu ogrzewanym – 9mm

przewody w brzdzie ściennej lub w posadzce – 4mm

woda ciepła

przewody w brzdzie ściennej – 4mm (dopuszczalnie rura typu Peszel)

przewody w posadzce na gruncie – 6mm

przewody mocowane do ścian – 15mm

Na głównych odgałęzieniach i podejściach należy zamontować armaturę odcinającą – zwory kulowe gwintowane.

W istniejącym pomieszczeniu 5 i 6 przewidziano zamontowanie dwóch oczomyjek do przemywania oczu i twarzy.

Jest to zestaw wolnostojący składający się z:

- myjki do oczu i twarzy,
- misy z tworzywa ABS.

Budynek sitopiaskownika

W projektowanym budynku projektuje się:

- umywalkę z ciepłą wodą i zimną wodą z lokalnym podgrzewaczem przepływowym,
- kurek ze złączką do węża DN 15 - szt. 1
- kratki wpustowe 15x15 – szt. 3

Poziome przewody wody zimnej i ciepłej wykonać z rur wielowarstwowych PEX-Al.-PEX. Rurociągi łączyć za pomocą złączek metalowych metodą połączeń zaciskania przy pomocy tulei zaciskowych nasuwanych na złącza po uprzednim rozkalibrowaniu końcówki rury. Rurociągi rozdzielcze układać należy z zachowaniem naturalnych warunków kompensacji, a w przypadku braku stosować kompensatory U-kształtowe. Przewody prowadzone na powierzchni przegród budowlanych montować za pomocą uchwytów przeznaczonych do instalacji z tworzyw sztucznych.

Mocowanie rurociągów powinno zapewnić ich wydłużalność spowodowaną zmianami temperatury. Odległości między obejmami przesuwными zależne są od temperatury czynnika i średnicy przewodów.

Wymagany rozstaw między podporami przesuwными dla rur wielowarstwowych wynosi:

Średnica nominalna Ø	Odległość między podporami
16	1,00
20	1,15
25	1,30
32	1,50

40	1,80
50	2,00
63	2,00

Przejścia rurociągu przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Próba ciśnieniowa – jak dla inst. w budynku socjalno-technicznym

Ścieki sanitarno-bytowe zostaną odprowadzone poprzez układ projektowanych kanałów poprzez przyłączy projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacyjną pod posadzką wykonać z rur PVC wzmocnionych kielichowych klasy S (SN8) uszczelnionych za pomocą dwuwargowych uszczeltek gumowych.

Rury kanalizacyjne układać na podsypce z piasku o grubości 15÷20mm. Z piasku również wykonać obsypkę przewodu.

Zaprojektowano wpusty odpływowe o średnicy Ø110mm.

3.2. WENTYLACJA

Budynek socjalno-techniczny

Wentylacja w układzie istniejącym.

Budynek sitopiaskownika

W budynku mechanicznego podczyszczania ścieków zaprojektowano wentylację mechaniczno - grawitacyjną.

Wentylację grawitacyjną i mechaniczną zrealizowano z wykorzystaniem wywiewzaka zintegrowanego przeciwwybuchowego typu WZEx-400/ DAEEx-250 (U=3×400V, I=0,78A, n=730 obr/min).

Wywiewzak zintegrowany jest to konstrukcja kombinowana, polegająca na połączeniu wentylacji mechanicznej z wentylacją grawitacyjną (naturalną). Wewnątrz wywiewzaka właściwego jest zamontowany centralnie wentylator. Konstrukcja pozwala przy jednym otworze w dachu zapewnić wentylację grawitacyjną podczas postoju wentylatora.

Zaprojektowano układ wentylacji grawitacyjno-mechanicznej tak aby połowa usuwanego powietrza posiadała wloty usytuowane nad posadzką budynku a pozostałe wloty były usytuowane pod stropem. Kanały współosiowe 350x350/Ø250mm prowadzić po ścianę budynku i wyprowadzić na zewnątrz ponad dach. Kanały wentylacyjne Ø250mm uzbroić w kratki wywiewne o wymiarach 325x125mm (trzy otwory wentylacyjne dla jednego kanału – spód kratki ok. 15 cm nad posadzką). Kratki i kanały wentylacyjne wykonać ze stali kwasoodpornej.

Dopływ powietrza świeżego realizowany będzie poprzez dwa otwory o wymiarach 500x500mm uzbrojonymi w czerpnię ścienną wykonaną z materiału kwasoodpornego (spód otworu wykonany 25cm nad posadzką) oraz dwa otwory o wymiarach 1000x500mm uzbrojonymi w czerpnię ścienną typ wykonaną z materiału kwasoodpornego (spód otworu wykonany 550cm nad posadzką)

Dobór urządzeń wentylacyjnych:

Kubatura	$K = 755 \text{ m}^3$
Krotność wymiany powietrza	$n1 = 2 \text{ w/h}$ wentylacja grawitacyjna $n2 = 6 \text{ w/h}$ wentylacja mechaniczna
Ilość powietrza do wentylacji	$L1 = 2 \times 755 = 1510 \text{ m}^3/\text{h}$ $L2 = 6 \times 755 = 4530 \text{ m}^3/\text{h}$

Do wentylacji zintegrowanej grawitacyjno - mechanicznej wywiewnej dobrano:

- 6 wywiewzaków dachowych, które zapewniają 6 wymian powietrza:

- wydatek powietrza: 755 m³/h,
- ciśnienie statyczne: 100 Pa,
- moc: 0,18kW,
- 3x 3 kratki wywiewne 325x125mm,

Nawiew zorganizowano poprzez czerpnie ścienne:

- 500x500mm 2 sztuki
- 1000x500mm 2 sztuki

Wykaz elementów wentylacji grawitacyjno - mechanicznej wyciągowej

Nr elementu	Nazwa elementu	Uwagi	Ilość
W1	Wywiewnik dachowy zintegrowany w wersji przeciwwybuchowej WZEx-400/ DAEEx-250 U=3×400V, I=0,78A, n=730 obr/min, N=0,18kW		6 szt.
W2	Podstawa dachowa kwasoodporna typ B/II Ø400mm, L=1,27m		3 szt.
W3	Podstawa dachowa kwasoodporna typ B/II Ø400mm, L=2,0m		3 szt.

Wykaz elementów wentylacji grawitacyjnej wyciągowej

Nr elementu	Nazwa elementu	Uwagi	Ilość
WG 1	Redukcja symetryczna z blachy kwasoodpornej wraz z kształtkami – 350x350/550x550mm, L=0,70m		3 szt.
WG 2	Kanał prostokątny z blachy kwasoodpornej wraz z kształtkami – 350x350mm, L=1,50m		9 szt.

Wykaz elementów wentylacji mechanicznej wyciągowej

Nr elementu	Nazwa elementu	Uwagi	Ilość
WM1	Kanał okrągły spiro ze stali kwasoodpornej wraz z kształtkami – Ø250mm, L=6,0m		3 szt.
WM2	Kratka wentylacyjna do kanałów okrągłych spiro – 325x125mm z pionowymi kierownicami		9 szt.
WM3	Zaślepka Ø250mm		2 szt.

Wykaz elementów wentylacji grawitacyjnej nawiewnej

Nr elementu	Nazwa elementu	Uwagi	Ilość
-------------	----------------	-------	-------

Nr elementu	Nazwa elementu	Uwagi	Ilość
N1	Czerpnia ścienna stalowa ze stałymi żaluzjami zabezpieczona siatką – 1000×500mm		2 szt.
N2	Czerpnia ścienna stalowa ze stałymi żaluzjami zabezpieczona siatką – 500×500mm		2 szt.

3.3. OGRZEWANIE

Budynek socjalno-techniczny

Projektuje się wymianę dwóch kotłów elektrycznych centralnego ogrzewania wraz z armaturą bez zmiany parametrów instalacji.

Parametry wymienianych kotłów:

- Moc znamionowa 24kW,
- Napięcie znamionowe 400V,
- Wyposażenie:
 - Sterownik temperatury
 - Zawór różnicy ciśnień,
 - Elektroniczny układ sterowania
 - Automatyczna regulacja mocy

Budynek sitopiaskownika

Ogrzewanie budynku mechanicznego podczyszczania ścieków realizowane będzie poprzez zainstalowanie jednej nagrzewnicy nadmuchowej, które utrzymywać będą temperaturę +5 °C. Ogrzewanie będzie realizowane okresowo. Zapotrzebowanie na energię ciepłą budynku nie będzie większe niż 50 kWh/(m²•rok). Budynek nie wymaga sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej.

Parametry nagrzewnicy:

- wydajność: 7,5-15 kW,
- przepływ powietrza: 1700 m³/h,
- zakres termostatu: 5-35 °C.

4. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót instalacyjno - montażowych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowych”- Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Opracowali:

mgr inż. Bożena Markowska