

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1	INFORMACJE WSTĘPNE	4
1.1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
2	INSTALACJE SANITARNE W BUDYNKACH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW (OB.3, OB.10, OB.11, OB.16 oraz OB.18).....	4
2.1	ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ	4
2.2	INSTALACJA WODOCIĄGOWA WEWNĘTRZNA.....	5
2.3	KANALIZACJA WEWNĘTRZNA	7
2.4	WENTYLACJA i OGRZEWANIE.....	8
3	INFORMACJE DODATKOWE.....	13

CZĘŚĆ GRAFICZNA:

1. **3-I-1:** Budynek technologiczny I [Ob.3]. Instalacje sanitarne wod-kan i wentylacyjne. Rzut. Skala 1:50.
 2. **3-I-2:** Budynek technologiczny I [Ob.3]. Instalacje sanitarne wod-kan i wentylacyjne. Aksonometria instalacji wodociągowej. Skala 1:50.
 3. **3-I-3:** Budynek technologiczny I [Ob.3]. Instalacje sanitarne wod-kan i wentylacyjne. Rozwinięcia instalacji kanalizacyjnej. Skala 1:50.
 4. **3-I-4:** Budynek technologiczny I [Ob.3]. Instalacje sanitarne wod-kan i wentylacyjne. Rzut dachu. Skala 1:50.
 5. **3-I-5:** Budynek technologiczny I [Ob.3]. Instalacje sanitarne wod-kan i wentylacyjne. Rozwinięcia instalacji wentylacyjnej. Skala 1:50.
 6. **10-I-1:** Budynek technologiczny II [Ob.10]. Stanowisko odbioru osadu [Ob.11]. Instalacje sanitarne wod-kan i wentylacyjne. Rzut. Skala 1:50.
 7. **10-I-2:** Budynek technologiczny II [Ob.10]. Stanowisko odbioru osadu [Ob.11]. Instalacje sanitarne wod-kan i wentylacyjne. Aksonometria instalacji wodociągowej. Skala 1:50.
 8. **10-I-3:** Budynek technologiczny II [Ob.10]. Stanowisko odbioru osadu [Ob.11]. Instalacje sanitarne wod-kan i wentylacyjne. Rozwinięcia instalacji kanalizacyjnej. Skala 1:50.
 9. **10-I-4:** Budynek technologiczny II [Ob.10]. Stanowisko odbioru osadu [Ob.11]. Instalacje sanitarne wod-kan i wentylacyjne. Rzut dachu. Skala 1:50.
 10. **10-I-5:** Budynek technologiczny II [Ob.10]. Stanowisko odbioru osadu [Ob.11]. Instalacje sanitarne wod-kan i wentylacyjne. Rozwinięcia instalacji wentylacyjnej. Skala 1:50.
 11. **16-I-1:** Budynek administracyjno-socjalny [Ob.16]. Instalacje sanitarne wod-kan i wentylacyjne. Rzut. Skala 1:50.
 12. **16-I-2:** Budynek administracyjno-socjalny [Ob.16]. Instalacje sanitarne wod-kan i wentylacyjne. Aksonometria instalacji wodociągowej. Skala 1:50.
 13. **16-I-3:** Budynek administracyjno-socjalny [Ob.16]. Instalacje sanitarne wod-kan i wentylacyjne. Rozwinięcia instalacji kanalizacyjnej. Skala 1:50.
 14. **16-I-4:** Budynek administracyjno-socjalny [Ob.16]. Instalacje sanitarne wod-kan i wentylacyjne. Rzut dachu. Skala 1:50.
 15. **16-I-5:** Budynek administracyjno-socjalny [Ob.16]. Instalacje sanitarne wod-kan i wentylacyjne. Rozwinięcia instalacji wentylacyjnej. Skala 1:50.
 16. **18-T-1.** Wiata gospodarcza [Ob.18]. Rzut. Skala 1:50.
 17. **18-T-2.** Wiata gospodarcza [Ob.18]. Przekrój A-A. Skala 1:50.
 18. **18-T-3.** Wiata gospodarcza [Ob.18]. Rzut dachu. Skala 1:50.
-

ZAŁĄCZNIKI:

1. Zestawienia elementów wentylacyjnych w Ob.3, Ob.10, Ob.11, Ob.16 i Ob.18.

1 INFORMACJE WSTĘPNE

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest **projekt instalacji sanitarnych wewnętrznych (wod-kan i wentylacji)** dla inwestycji: rozbudowa i przebudowa (modernizacja) oczyszczalni ścieków w msc. Markowa, gm.Markowa, pow. łańcucki, woj. podkarpackie.

W zakres rzeczowy opracowania wchodzi:

- instalacja wodociągowa w Ob.3, Ob.10, Ob.11 i Ob.16.
- instalacja kanalizacji sanitarnej w Ob.3, Ob.10, Ob.11 i Ob.16.
- instalacja wentylacji w Ob.3, Ob.10, Ob.11 i Ob.16 oraz Ob.18.

Przyłącza wodociągowe oraz instalacja odciągowa powietrza na biofiltr zostały ujęte w innych częściach projektu (branża: TECHNOLOGIA i SIECI ZEWNĘTRZNE).

Inwestorem przedsięwzięcia polegającym na rozbudowie i przebudowie (modernizacji) oczyszczalni ścieków w miejscowości Markowa jest:

**Gmina Markowa,
Markowa 1399, 37-120 Markowa.**

2 INSTALACJE SANITARNE W BUDYNKACH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW (OB.3, OB.10, OB.11, OB.16 oraz OB.18)

2.1 ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ

Zapotrzebowanie wody dla całej oczyszczalni wynosić będzie:

a) dla Ob.3 (Budynek technologiczny I):

- zakładane maksymalne zapotrzebowanie wody wodociągowej:

- cele bytowo-gospodarcze: ok. $3,06 \text{ m}^3/\text{h} = 0,85 \text{ l/s}$ (chwilowe)
- cele technologiczne: ok. $13,32 \text{ m}^3/\text{h} = 3,70 \text{ l/s}$ (chwilowe)

Razem: $4,55 \text{ l/s}$ (ok. $16,38 \text{ m}^3/\text{h}$)

w/w wartość przy awaryjnym zasilaniu sitopiaskownika i płuczki piasku wodą wodociągową (w normalnym trybie zasilanie w/w urządzeń technologicznych następuje wodą technologiczną). Założono, że wodę wodociągową dla biofiltra ujęto już w w/w zapotrzebowaniu.

b) dla Ob.10 (Budynek technologiczny II):

- zakładane maksymalne zapotrzebowanie wody wodociągowej:

- cele bytowo-gospodarcze: ok. $3,92 \text{ m}^3/\text{h} = 1,09 \text{ l/s}$ (chwilowe)
- cele technologiczne: ok. $10,94 \text{ m}^3/\text{h} = 3,04 \text{ l/s}$ (chwilowe)

Razem: $4,13 \text{ l/s}$ (ok. $14,87 \text{ m}^3/\text{h}$)

w/w wartość przy awaryjnym zasilaniu ślimakowej prasy odwadniania osadu /płukanie prasy/ wodą wodociągową (w normalnym trybie zasilanie w/w urządzenia technologicznego następuje wodą technologiczną).

c) dla Ob.16 (Budynek administracyjno-socjalny):

- zakładane maksymalne zapotrzebowanie wody wodociągowej:

- cele bytowo-gospodarcze: ok. $3,73 \text{ m}^3/\text{h} = 1,04 \text{ l/s}$ (chwilowe)

- cele technologiczne: brak

Razem: 1,04 l/s (ok. 3,73 m³/h)

d) zapotrzebowanie na cele p.poż. (hydrant DN80 - projektowany 1 szt. na terenie oczyszczalni):

- cele p.poż.: 10,0 l/s

Podczas pożaru założono brak poboru wody na inne cele.

Razem zakładane maksymalne zapotrzebowanie wody wodociągowej (praca normalna):

- cele bytowo-gospodarcze: 2,98 l/s (chwilowe)
- cele technologiczne: 6,74 l/s (chwilowe max.)

Razem: 9,72 l/s

Razem zakładane maksymalne zapotrzebowanie wody wodociągowej (pożar):

- cele p.poż.: 10,0 l/s

Razem: 10,0 l/s

2.2 INSTALACJA WODOCIĄGOWA WEWNĘTRZNA

a) Ob.3 (Budynek technologiczny I):

Instalację wodociągową projektuje się wykonaną z: w obrębie wodomierza (lokalizacja wodomierza na ścianie po wejściu do budynku) z rur stalowych ocynkowanych, natomiast w pozostałej części budynku z polipropylenu PPR (zgrzewany). Instalacja wyposażona będzie w standardową armaturę odcinającą i czerpalną (przelotowe i czerpalne zawory kulowe), oraz standardowe przybory sanitarne, zgodnie z częścią graficzną niniejszego projektu.

Bezpośrednio po wejściu rurociągu do pomieszczenia bloku mechanicznego oczyszczania ścieków należy wykonać przejście kołnierzowe PE63/stal DN50 oraz zestaw wodomierzowy wyposażony w wodomierz wielostrumieniowy METRON WS 10 (DN40) do wody zimnej ($T_{\max}=50^{\circ}\text{C}$) - (dopuszcza się zastosowanie wodomierza alternatywnego producenta o równoważnych parametrach). Przed wodomierzem należy zamontować filtr siatkowy, a za wodomierzem dwa zawory antyskażeniowe (na każdym odgałęzieniu tj. na część socjalną /umywalka/ i technologiczną) typ-BA zabezpieczające wodociąg przed skażeniem na wypadek pojawienia się w nim podciśnienia.

Przewody wodociągowe prowadzone będą po ścianach.

Baterie ścienne i zawory czerpalne montować na kolankach 90° z wieszakiem i gwintem wewnętrznym (lub za pomocą gotowych zestawów przyłączy z PPR). Przejścia rurociągów przez ściany wykonywać w tulejach ochronnych. Zawory przelotowe i czerpalne na instalacji wodociągowej projektuje się kulowe o przyłączach gwintowanych (stal) i zgrzewanych (PPR).

UWAGA: Należy pamiętać o średnicy przewodu PPR w zależności od średnicy nominalnej (np. PPR40=DN32mm).

Źródło ciepłej wody CWU: przepływowy podgrzewacz wody (nad umywalką). Dane techniczne: przepływowy elektryczny podgrzewacz wody: 3,5 kW (230V), wydajność dla $\Delta T=30^{\circ}\text{C}$: 1,7 l/min., stopień ochrony IP25, przyłącze 1/2", w komplecie z czerpalną baterią trójdrożną.

b) Ob.10 (Budynek technologiczny II):

Instalacja istniejąca do demontażu. Instalację wodociągową projektuje się wykonaną z: w obrębie wodomierza (lokalizacja wodomierza na ścianie po wejściu do budynku) z rur stalowych ocynkowanych, natomiast w pozostałej części budynku z polipropylenu PPR (zgrzewany). Instalacja wyposażona będzie w standardową armaturę odcinającą i czerpalną (przelotowe i czerpalne zawory kulowe), oraz standardowe przybory sanitarne, zgodnie z częścią graficzną niniejszego projektu.

Bezpośrednio po wejściu rurociągu do pomieszczenia bloku mechanicznego oczyszczania ścieków należy wykonać przejście kołnierzowe PE63/stal DN50 oraz zestaw wodomierzowy wyposażony w wodomierz wielostrumieniowy METRON WS 10 (DN40) do wody zimnej ($T_{\max}=50^{\circ}\text{C}$) - (dopuszcza się zastosowanie wodomierza alternatywnego producenta o równoważnych parametrach). Przed wodomierzem należy zamontować filtr siatkowy, a za wodomierzem dwa zawory antyskażeniowe (na każdym odgałęzieniu tj. na część socjalną /WC/ i technologiczną) typ-BA zabezpieczające wodociąg przed skażeniem na wypadek pojawienia się w nim podciśnienia.

Przewody wodociągowe części technologicznej prowadzone będą po ścianach natomiast w obrębie pomieszczeń sanitarnych części socjalnej należy prowadzić w bruzdach w ścianie.

Baterie ściennie i zawory czerpalne montować na kolankach 90° z wieszakiem i gwintem wewnętrznym (lub za pomocą gotowych zestawów przyłączeniowych z PPR). Natomiast baterie umywalkowe stojące montować na umywalkach. Przejścia rurociągów przez ściany wykonywać w tulejach ochronnych.

Zawory przelotowe i czerpalne na instalacji wodociągowej projektuje się kulowe o przyłączach gwintowanych (stal) i zgrzewanych (PPR).

UWAGA: Należy pamiętać o średnicy przewodu PPR w zależności od średnicy nominalnej (np. PPR40=DN32mm).

Źródło ciepłej wody CWU: przepływowy podgrzewacz wody (nad umywalką) - 2 szt., po 1 szt. w części socjalnej i technologicznej. Dane techniczne: przepływowy elektryczny podgrzewacz wody: 3,5 kW (230V), wydajność dla $\Delta T=30^{\circ}\text{C}$: 1,7 l/min., stopień ochrony IP25, przyłącze 1/2", w komplecie z czerpalną baterią trójdrożną.

c) Ob.16 (Budynek administracyjno-socjalny):

Instalacja istniejąca do demontażu. Instalację wodociągową projektuje się wykonaną z: w obrębie wodomierza z rur stalowych ocynkowanych, natomiast w pozostałej części budynku z polipropylenu PPR (zgrzewany). Instalacja wyposażona będzie w standardową armaturę odcinającą i czerpalną (przelotowe i czerpalne zawory kulowe), oraz standardowe przybory sanitarne, zgodnie z częścią graficzną niniejszego projektu.

Bezpośrednio po wejściu rurociągu do pomieszczenia (szatnia czysta) należy wykonać przejście PE40/stal DN32 oraz zestaw wodomierzowy /na pionowym odcinku rury/. Przed wodomierzem należy zamontować filtr siatkowy, a za wodomierzem zawory antyskażeniowy typ-BA zabezpieczające wodociąg przed skażeniem na wypadek pojawienia się w nim podciśnienia.

Przewody wodociągowe części prowadzone będą po ścianach w obrębie wodomierza, natomiast w obrębie pomieszczeń sanitarnych części socjalnej należy prowadzić w bruzdach w ścianie.

Baterie ściennie i zawory czerpalne montować na kolankach 90° z wieszakiem i gwintem wewnętrznym (lub za pomocą gotowych zestawów przyłączeniowych z PPR). Natomiast baterie umywalkowe stojące montować na umywalkach. Przejścia rurociągów przez ściany wykonywać w tulejach ochronnych.

Zawory przelotowe i czerpalne na instalacji wodociągowej projektuje się kulowe o przyłączach gwintowanych (stal) i zgrzewanych (PPR).

UWAGA: Należy pamiętać o średnicy przewodu PPR w zależności od średnicy nominalnej (np. PPR40=DN32mm).

Źródło ciepłej wody CWU: pojemnościowy podgrzewacz wody, 80 litrów:

- pojemnościowy elektryczny podgrzewacz wody – 1 kpl.
- typ: OSV-80 Slim lub równoważny
- $P=2,0\text{kW}$, $U=230\text{V}$.

2.3 KANALIZACJA WEWNĘTRZNA

a) Ob.3 (Budynek technologiczny I):

Instalację kanalizacyjną projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych z PVC (rury lite, nie z regranulatu), o odpowiednich średnicach, o połączeniach kielichowych i uszczelnianych gumowymi uszczelkami.

Odcinki poziome kanalizacji należy prowadzić pod posadzką budynku, piony i podejścia pod przybory sanitarne po ścianach. Projektuje się mocowanie rurociągów do ścian za pomocą uchwytów stalowych (nierdzewny). W przejściach pod fundamentami i przez przegrody budowlane należy przewidzieć rury ochronne stalowe. Włączenia przewodów poziomych instalacji wewnętrznej kanalizacyjnej poprzez trójniki kanalizacyjne redukcyjne skośne zgodnie z częścią graficzną.

Projektuje się jeden pion kanalizacyjny K1 o średnicy Ø110mm wyprowadzony powyżej powierzchni dachu i wyposażony w rurę wywiewną, oraz w rewizję nad posadzką budynku.

Poziomami będą kanały odprowadzające ścieki technologiczne i bytowe PVC 160mm układane ze spadkiem min.1,5% i PVC 110mm układane ze spadkiem min.2,0% (spadki zaprojektowane patrz wg. rysunku).

Ścieki z części technologicznej: z urządzeń, z przyborów sanitarnych, wpustu liniowego odprowadzane będą do kanalizacji oczyszczalni ścieków przykanalikiem (PVC, SN8) do projektowanej studni S9.

b) Ob.10 (Budynek technologiczny II):

Istniejąca kanalizacja wewnętrzna do wyłączenia z eksploatacji (częściowy demontaż, w przypadku kolizji). Nową instalację kanalizacyjną projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych z PVC (rury lite nie z regranulatu), o odpowiednich średnicach, o połączeniach kielichowych i uszczelnianych gumowymi uszczelkami.

Odcinki poziome kanalizacji należy prowadzić pod posadzką budynku, piony i podejścia pod przybory sanitarne po ścianach. Projektuje się mocowanie rurociągów do ścian za pomocą uchwytów stalowych (nierdzewny). W przejściach pod fundamentami i przez przegrody budowlane należy przewidzieć rury ochronne stalowe. Włączenia przewodów poziomych instalacji wewnętrznej kanalizacyjnej poprzez trójniki kanalizacyjne redukcyjne skośne zgodnie z częścią graficzną.

Projektuje się jeden pion kanalizacyjny K1 (w WC) o średnicy Ø110mm wyprowadzony powyżej powierzchni dachu i wyposażony w rurę wywiewną, oraz w rewizję nad posadzką budynku. W miejscach gdzie poprowadzenie pionów było niemożliwe zastosowano zawór napowietrzający Ø110mm np. MaxiVent prod. Wavin (przy umywalce w WC).

Poziomami będą kanały odprowadzające ścieki technologiczne i bytowe PVC 200mm układane ze spadkiem min.1,5% i PVC 110mm układane ze spadkiem min.2,0% (spadki zaprojektowane patrz wg. rysunku).

Ścieki z części socjalnej i technologicznej: z urządzeń, z przyborów sanitarnych, wpustu liniowego odprowadzane będą do kanalizacji oczyszczalni ścieków przykanalikiem (PVC SN8) do projektowanej studni S16.

c) Ob.11 (Stanowisko odbioru osadu):

Instalację kanalizacyjną projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych z PVC (rury lite nie z regranulatu), o odpowiednich średnicach, o połączeniach kielichowych i uszczelnianych gumowymi uszczelkami.

Ścieki z wpustu liniowego odprowadzane będą do kanalizacji oczyszczalni ścieków przykanalikiem (PVC SN8) do projektowanej studni S18.

d) Ob.16 (Budynek administracyjno-socjalny):

Przewiduje się w częściowo wykorzystać istniejącą kanalizację wewnętrzną budynku (przykanalik z fragmentem poziomym), pozostała część do likwidacji. Nowe odcinki instalacji kanalizacyjnej projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych z PVC (rury lite, nie z regranulatu), o odpowiednich średnicach, o połączeniach kielichowych i uszczelnianych gumowymi uszczelkami.

Odcinki poziome kanalizacji należy prowadzić pod posadzką budynku, piony i podejścia pod przybory sanitarne po ścianach. Projektuje się mocowanie rurociągów do ścian za pomocą uchwytów stalowych. W przejściach pod fundamentami i przez przegrody budowlane należy przewidzieć rury ochronne stalowe. Włączenia przewodów poziomych instalacji wewnętrznej kanalizacyjnej poprzez trójniki kanalizacyjne redukcyjne skośne zgodnie z częścią graficzną.

Projektuje się dwa piony kanalizacyjne o średnicy $\varnothing 110\text{mm}$ w pom. WC w umywalni i w drugim WC, wyprowadzone powyżej powierzchni dachu i wyposażone w rurę wywiewną, oraz w rewizję nad posadzką budynku.

Poziomami będą kanały odprowadzające ścieki bytowe PVC 160mm układane ze spadkiem min.1,5% i PVC 110mm układane ze spadkiem min.2,0% (spadki zaprojektowane patrz wg. rysunku).

Ścieki z budynku odprowadzane będą istniejącym przykanalikiem do kanalizacji oczyszczalni (dalej do projektowanej studni S16).

2.4 WENTYLACJA i OGRZEWANIE

a) Ob.3 (Budynek technologiczny I):

pomieszczenie bloku mechanicznego oczyszczania ścieków:

Wentylacja grawitacyjna i mechaniczna oraz wyciąg na biofiltrację:

- grawitacyjna - zapewniającą 2 wymiany w ciągu godziny (2 szt. wywiewów grawitacyjnych fi 200, każdy góra i dół z zamontowanymi nasadami obrotowymi Dn200);
- mechaniczna awaryjna pomieszczenia technologicznego - zapewniającą 10 wymian w ciągu godziny (wywiew wentylator na ciągu 2W: Dn315mm, $Q=3000\text{ m}^3/\text{h}$, $n=900\text{ obr/min}$, $N=0,25\text{kW}$; 400V wykonanie kwasoodporne), uruchamianie automatyczne sygnałem od czujek gazów niebezpiecznych CH_4 (1szt) i H_2S (1szt.) z możliwością uruchamiania ręcznego; wentylacja mechaniczna awaryjna powinna zapewniać następujący podział:
 - wywiew 70% dołem, 30% górą,
 - nawiew 30% dołem, 70% górą; (nawiewy czerpniami ściennymi)
- stały wyciąg do biofiltracji ok.4 w/h - wewnątrz sitopiaskownika;
- stały wyciąg do biofiltracji ok.3 w/h - hala pomieszczenia.

Ogrzewanie:

- ogrzewanie promiennikami (ujętymi w projekcie części elektrycznej). Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczenia: 8950W. Przyjęto promienniki o łącznej mocy 9000W.

pomieszczenie rozdzielni i stacji dmuchaw:

Wentylacja grawitacyjna i mechaniczna:

- grawitacyjna - zapewniającą 2 wymiany w ciągu godziny (2 szt. wywietrzaków dachowych fi 160mm, wyposażone w przepustnice z napędem elektrycznym /zamknięcie automatyczne podczas pracy wentylacji awaryjnej lub klimatyzatora (jeżeli klimatyzator będzie podłączony do centralnego sterownika) w pomieszczeniu dmuchaw np. latem; możliwość otwarcia lub

zamknięcia przepustnic w trybie ręcznym np. zimą lub podczas pracy klimatyzatora/). Napędy siłowników zamknij/otwórz mocowane poprzecznie, 2 szt., U=230V, moment obrotowy 4 Nm typ: np. Belimo LF230 ok.5W. Napędy w dostawie z przepustnicami, ale bez sterowania).

- mechaniczna awaryjna - zapewniająca wydatek ok.1400 m³/h (wentylator wywiewny na ciąg 1W: Dn200, Q=1400 m³/h, n= 900 obr/min, N=0,09kW; 400V wykonanie kwasoodporne) - uruchamianie automatyczne sygnałem od czujki temperatury z możliwością uruchamiania ręcznego. Powyżej temperatury 30-35 st.C w pomieszczeniu należy uruchomić ręcznie klimatyzator (wtedy należy wyłączyć ręcznie wentylację mechaniczną awaryjną oraz zamknąć przepustnice wywiewników siłownikami elektrycznymi oraz zamknąć czerpnię ścienną).
- klimatyzator zapewniający schłodzenie pomieszczenia poniżej 30-35 st.C. (uruchamiany ręcznie; po uruchomieniu ręcznym praca w automatyce z wykorzystaniem dwóch czujników: pierwszy w klimatyzatorze, a drugi montowany na ścianie /dodatkowy zdalny sterownik - lokalizacja do ustalenia podczas montażu/). Możliwość podłączenia klimatyzatora do centralnego sterownika. Użytkowanie (praca) klimatyzatora przy wyłączonej wentylacji awaryjnej (wentylatora), zamkniętych przepustnicach wywiewników i zamkniętej czerpni ściennej.

Parametry klimatyzatora:

- zestaw typu Split (lokalizacje wg. rysunku Ob.3),
- wydajność chłodnicza (MIN / MAX): 5,0 / **14,5 kW**
- pobór mocy (chłodzenie): 3,65 kW
- funkcja grzania
- automatyczny restart (w razie zaniku prądu, przywróci prace urządzenia z wcześniejszymi ustawieniami),
- czynnik chłodniczy R32,
- sterowanie kierunkiem nawiewu,
- kontrola za pomocą 2 czujników (pierwszy w klimatyzatorze, drugi montowany na ścianie /lokalizacja do ustalenia/- dodatkowy zdalny sterownik),
- możliwość podłączenia do centralnego sterownika,
- powłoka antykorozyjna i hydrofilowa (na uźebrowaniu wymiennika),
- funkcja szybkiego chłodzenia,
- pilot,
- zaleca się montaż instalacji klimatyzatora przez specjalistyczną firmę (dostawa, montaż, szkolenie).

Ogrzewanie:

- ogrzewanie zyskami ciepła od dmuchaw i szaf rozdzielni. Założono awaryjne/dyżurne ogrzewanie klimatyzatorem (**funkcja grzania**). Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dyżurnego dla pomieszczenia: 3240W.

b) Ob.10 (Budynek technologiczny II):

pomieszczenie sterowni:

Wentylacja:

- wentylator wyciągowy fi100mm, kanałowy, sufitowy – 1 kpl.
- załączanie – ręcznie, niezależny łącznik
- Q_{MAX} = 95-105 m³/h (minimum 2 w/h)
- U=230V, IPX4
- P=ok.10W
- regulacja wydajnością: wymagana ręczna
- nawiew: nawiewnik okienny ciśnieniowy typu EFR (lub równoważny).

Ogrzewanie:

- ogrzewanie grzejnikiem elektrycznym konwektorowym (ujęty w projekcie części elektrycznej). Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczenia: 1150W. Przyjęto grzejnik o mocy 1500W.

pomieszczenie WC i pom.pomocnicze:

Wentylacja (WC):

- wentylator wyciągowy fi100mm, kanałowy, ścienny – 1 kpl.
- załączanie – sprzężone z oświetleniem pomieszczenia (opóźnienie wyłączenia)
- $Q_{MAX} = 95 \text{ m}^3/\text{h}$
- $U=230\text{V}$, IPX4
- $P=ok.4,4\text{W}$
- regulacja wydajnością: niewymagana
- nawiew: nawiewnik okienny ciśnieniowy typu EFR (lub równoważny) w pom. pomocniczym.

Ogrzewanie (pom.pomocnicze):

- ogrzewanie grzejnikiem elektrycznym konwektorowym (ujętymi w projekcie części elektrycznej). Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczenia i WC: 1250W. Przyjęto grzejnik o mocy 1500W.

pomieszczenie odwadniania i higienizacji/granulacji osadu:

Wentylacja grawitacyjna i mechaniczna oraz wyciąg na biofiltrację:

- grawitacyjna - zapewniającą ok.2 wymiany w ciągu godziny (2 szt. wywiewników dachowych fi 160mm).
- mechaniczna awaryjna pomieszczenia technologicznego - zapewniająca ok.7-10 wymian w ciągu godziny (ciągi wywiewne 1W i 2W, wywiew 2 szt. wentylatorów fi160mm, każdy ok.570-800 m^3/h , $n=900 \text{ obr/min.}$, $N=0,09\text{kW}$; 400V wykonanie kwasoodporne, uruchamianie automatyczne sygnałem od czujek gazów niebezpiecznych CH_4 (1szt.), H_2S (1szt.) i NH_4 (1szt.), z możliwością uruchamiania ręcznego). Nawiewy czepnikami.
- stały wyciąg do biofiltracji ok.3 w/h - hala pomieszczenia.

Ogrzewanie:

- ogrzewanie promiennikami (ujętymi w projekcie części elektrycznej). Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczenia: 5930W. Przyjęto promienniki o łącznej mocy 6000W.

c) Ob.11 (Stanowisko odbioru osadu) - wiata:

- grawitacyjna - zapewniającą ok.2 wymiany w ciągu godziny (1 szt. wywiewnika dachowego fi 100mm).
- mechaniczna pomieszczenia wiaty - zapewniająca ok.5 wymian w ciągu godziny (ciąg wywiewny 1W: wywiew 1 szt. wentylatora fi160mm, ok.950 m^3/h , $n=900 \text{ obr/min.}$, $N=0,09\text{kW}$; 400V wykonanie kwasoodporne, uruchamianie ręczne). Nawiewy otworami wentylacyjnymi czepnikami.
- pomieszczenie nieogrzewane.

c) Ob.16 (Budynek administracyjno-socjalny):

pomieszczenie pralni/suszarni:

Wentylacja:

- wentylator wyciągowy fi100mm, kanałowy, sufitowy – 1 kpl.
- załączanie – ręcznie, niezależny łącznik

- $Q_{MAX} = 95-105 \text{ m}^3/\text{h}$
- $U=230\text{V}$, IPX4
- $P=ok.10\text{W}$
- regulacja wydajnością: wymagana ręczna
- nawiew: z korytarza.

Ogrzewanie:

- ogrzewanie grzejnikiem elektrycznym konwektorowym (ujętymi w projekcie części elektrycznej). Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczenia: 400W. Przyjęto grzejnik o mocy 500W łazienkowy.

łazienka z WC:

Wentylacja:

- wentylator wyciągowy fi100mm, kanałowy, sufitowy – 1 kpl. w WC
- załączanie – sprzężone z oświetleniem pomieszczenia (opóźnienie wyłączenia)
- $Q_{MAX} = 95 \text{ m}^3/\text{h}$ (wymagane $50 \text{ m}^3/\text{h}$)
- $U=230\text{V}$, IPX4
- $P=ok.4,4\text{W}$
- regulacja wydajnością: niewymagana
- nawiew: z łazienki. Nawiewnik okienny ciśnieniowy typu EFR (lub równoważny) w łazience.

Ogrzewanie:

- ogrzewanie grzejnikiem elektrycznym konwektorowym w łazience (ujętymi w projekcie części elektrycznej). Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczenia: 760W. Przyjęto grzejnik o mocy 1000W łazienkowy.

pom.pomocnicze:

Wentylacja: 1 w/h przez drzwi

Ogrzewanie:

- ogrzewanie grzejnikiem elektrycznym konwektorowym (ujętymi w projekcie części elektrycznej). Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczenia: 350W. Przyjęto grzejnik o mocy 500W.

szatnia czysta:

Wentylacja:

- wentylator wyciągowy 1W na dachu (wspólny dla szatni czystej, szatni brudnej i umywalni),
- załączanie – ręczne
- ilość wymian: min. 2 w/h (szatnia z oknem), $Q=ok.25 \text{ m}^3/\text{h}$
- regulacja wydajnością: ustalona przepustnicą na rurociągu wywiewnym na strychu
- nawiew: nawiewniki okienne ciśnieniowe typu EFR (lub równoważny).

Ogrzewanie:

- ogrzewanie grzejnikiem elektrycznym konwektorowym (ujętymi w projekcie części elektrycznej). Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczenia: 730W. Przyjęto grzejnik o mocy 1000W.

łazienka/umywalnia:

Wentylacja:

- wentylator wyciągowy 1W kanałowy lub na dachu (wspólny dla szatni czystej, szatni brudnej i umywalni),
- załączanie – ręczne
- ilość wymian: min. 5 w/h, $Q \approx 63 \text{ m}^3/\text{h}$
- regulacja wydajnością: ustalona przepustnicą na rurociągu wywiewnym na strychu
- nawiew: nawiewniki okienne ciśnieniowe typu EFR (lub równoważny).

dodatkowo wentylacja WC:

- wentylator wyciągowy $\phi 100\text{mm}$, kanałowy, sufitowy – 1 kpl. w WC
- załączanie – sprzężone z oświetleniem pomieszczenia WC (opóźnienie wyłączenia)
- $Q_{\text{MAX}} = 95 \text{ m}^3/\text{h}$ (wymagane $50 \text{ m}^3/\text{h}$)
- $U=230\text{V}$, IPX4
- $P \approx 4,4\text{W}$
- regulacja wydajnością: niewymagana
- nawiew: z umywalni.

Ogrzewanie:

- ogrzewanie grzejnikiem elektrycznym konwektorowym (ujęty w projekcie części elektrycznej). Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczenia: 1310W. Przyjęto grzejnik o mocy 1500W.

szatnia brudna:

Wentylacja:

- wentylator wyciągowy 1W na dachu (wspólny dla szatni czystej, szatni brudnej i umywalni),
- załączanie – ręczne
- ilość wymian: min. 2 w/h (szatnia z oknem), $Q \approx 25 \text{ m}^3/\text{h}$.
- regulacja wydajnością: ustalona przepustnicą na rurociągu wywiewnym na strychu
- nawiew: nawiewniki okienne ciśnieniowe typu EFR (lub równoważny).

Ogrzewanie:

- ogrzewanie grzejnikiem elektrycznym konwektorowym (ujęty w projekcie części elektrycznej). Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczenia: 690W. Przyjęto grzejnik o mocy 1000W.

wiarołap:

Wentylacja: 1 w/h przez drzwi

Ogrzewanie:

- ogrzewanie grzejnikiem elektrycznym konwektorowym (ujęty w projekcie części elektrycznej). Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczenia: 340W. Przyjęto grzejnik o mocy 500W.

pom.socjalne/jadalnia:

Wentylacja:

- wentylator wyciągowy fi100mm, kanałowy, sufitowy – 1 kpl.
- załączanie – ręcznie, niezależny łącznik
- $Q_{MAX} = 95-105 \text{ m}^3/\text{h}$ (minimum 2 w/h)
- $U=230\text{V}$, IPX4
- $P=ok.10\text{W}$
- regulacja wydajnością: wymagana ręczna
- nawiew: nawiewniki okienne ciśnieniowe typu EFR (lub równoważny).

Ogrzewanie:

- ogrzewanie grzejnikiem elektrycznym konwektorowym (ujętymi w projekcie części elektrycznej). Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczenia: 1050W. Przyjęto grzejnik o mocy 1000W.

d) Ob.18 (Wiata gospodarcza):

Wentylacja mechaniczna w każdym boksie (niezależna), 2 w/h (ok. $500 \text{ m}^3/\text{h}$).

3 INFORMACJE DODATKOWE

Przedmiotowy projekt podlega ochronie przewidzianej w ustawie o prawie autorskim i prawach pokrewnych i nie dopuszcza wprowadzania w nim jakichkolwiek zmian bez zgody autora.
