



**P.P.H.U. "Guard" Biuro Inżynieryjno
Architektoniczne Mariusz Małasiewicz
ul. Glogera 15, 42-217 Częstochowa**

Projekt Wykonawczy

„Przebudowa zabytkowego budynku dworca kolejowego w Łochowie”

Tom III S

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

INSTALACJA GAZOWA

INSTALACJA WENTYLACJI

INSTALACJA C.O.

KOD CPV – 45231110-9, 45332000-3, 45332200-5, 45232100-3

KOD CPV – 45232440-8, 45332000-3, 45332300-6, 45332400-7

KOD CPV – 45333000-0,

KOD CPV – 45331200-8

KOD CPV – 45331100-7

Faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY

Branża: SANITARNA

**Inwestor: Gmina Łochów
 Al. Pokoju 75
 Łochów**

Projektował :
mgr inż. Tomasz Tarapacz
nr upr. SLK/3144/PWOS/10

Częstochowa 07.2015r.

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania.....	3
3. Stan istniejący	4
4. Projektowane instalacje wody	4
4.1. Zapotrzebowanie na zimną wodę	4
4.2. Zapotrzebowanie na ciepłą wodę.	4
4.3. Obliczenie chwilowego zapotrzebowania na wodę.....	4
4.4 Przyłącze wody do budynku	5
4.5 Instalacja wody ciepłej.....	6
4.6 Instalacja wody pożarowej	7
5. Instalacje kanalizacji	7
6.Instalacje wentylacji	8
7. Instalacja ogrzewania	11
8. Instalacja gazu	15
9. Roboty ziemne i prace montażowe przyłączy	17
10. Odbiór techniczny kanałów i rurociągów	19
11. Dokumentacja powykonawcza.....	19
12. Uwagi końcowe.....	20

III. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wod-kan
2. Uprawnienia i przynależność projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa

IV. RYSUNKI

1. Plan sytuacyjny 1:500	1
2. Rzut parteru - wewnętrzna instalacja wody	2
3. Rzut piętra - wewnętrzna instalacja wody	3
4. Aksonometria wewnętrznej instalacji wody czystej	4
5. Aksonometria wewnętrznej instalacji wody hydrantowej	5
6. Rzut parteru - instalacja kanalizacji sanitarnej	6

7. Rzut piętra - instalacja kanalizacji sanitarnej	7
8. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej do studzienki S1	8
9. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej do studzienki S2	9
10. Rzut parteru - instalacja C.O.	10
11. Rzut piętra - instalacja C.O.	11
12. Rozwinięcie wewn. instalacji C.O.(rozdzielacze R2 i R4)	12
13. Rozwinięcie wewn. instalacji C.O.(rozdzielacze R1 i R3)	13
14. Schemat technologiczny kotłowni	14
15. Rzut instalacji kotłowni	15
16. Przekrój A-A instalacji kotłowni	16
17. Rzut poddasza - instalacja wentylacji mechanicznej	17
18. Rzut parteru - instalacja gazowa	18
19. Aksonometria instalacji gazowej	19
20. Typowa instalacja zbiornikowa LPG	20
21. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	21
22. Profil podłużny przyłącza wodociągowego	22
23. Typowe posadowienie kanału PVC	23
24. Typowe posadowienie rurociągu PE	24
25. Typowa studzienka PVC	25

OPIS TECHNICZNY

Do projektu wykonawczego:

**„Przebudowa zabytkowego budynku dworca kolejowego w Łochowie”
– część sanitarna**

1. Podstawa opracowania

Niniejszą projekt budowlany opracowano na podstawie:

- Umowy zawartej z Zamawiającym,
tj. Gmina Łochów , Aleja Pokoju 75, Łochów,
- Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia,
- Projektu budowlanego wielobranżowego „Przebudowa zabytkowego budynku dworca kolejowego w Łochowie"
- Dokumentacji archiwalnej,
- Mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500,
- Uzgodnień z Inwestorem,
- Inwentaryzacji stanu istniejącego,
- Wizji lokalnej,
- Obowiązujących norm i przepisów,
- Uzgodnień międzybranżowych.

2. Zakres opracowania

Projekt wykonawczy obejmuje branżę sanitarną budynku dworca w Łochowie, w tym:

- instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej,
- instalacje wody na cele pożarowe,
- instalacje kanalizacji sanitarnej
- instalacje wentylacji mechanicznej dla sali zebrań,
- instalacje centralnego ogrzewania,
- instalacje kotłowni z urządzeniami OZE,
- instalację gazową wraz ze zbiornikiem LPG,
- przyłącze wodociągowe,
- przyłącze kanalizacji sanitarnej,

3. Stan istniejący

Teren przeznaczony pod inwestycję obecnie jest zagospodarowany. Działki przeznaczone pod inwestycję są uzbrojone w gminny wodociąg, sieć kanalizacji sanitarnej do których będzie możliwość podłączenia się. Budynek posiada szczątkowe instalacje wod-kan w bardzo złym stanie technicznym, nie pozwalającym na ich dalszą eksploatację. Wszystkie instalacje na etapie prac przygotowawczych rozbiórkowych zostaną zdemontowane.

4. Projektowane instalacje wody

4.1. Zapotrzebowanie na zimną wodę

Największe zapotrzebowanie na wodę występować będzie incydentalnie w okresie użytkowania instalacji hydrantowej - do 2,0l/s. Pozostałe zapotrzebowanie na cele socjalne będzie znacznie mniejsze i będzie pokryte w ramach potrzeb p.poż. Dla powyższego zaprojektowane będzie przyłącze wody o średnicy Ø63mm PE SDR17. PN10 z istniejącego w sąsiedztwie wodociągu Dn200. W ramach potrzeb socjalnych przewiduje się największe zapotrzebowanie w okresie organizowania w budynku zebrań, konferencji itp.

4.2. Zapotrzebowanie na ciepłą wodę.

Zgodnie z opracowanym projektem budowlanym obiekt będzie użytkowany przez max 80 osób. Zakłada się, że główne zapotrzebowanie na ciepłą wodę wynikać będzie z użytkowania umywarek. Maksymalne zużycie wynosić nie powinno przekroczyć 1200 dm³/d. Z powyższego wynika, że średniodobowe zużycie wody kształtować się będzie na poziomie:

$$Q_{d \max} = 80 \text{os} \times 15 \text{l} = 1200 \text{ m}^3/\text{d}$$

Powyższa wartość dotyczy całkowitego zużycia wody zimnej i podgrzanej.

4.3. Obliczenie chwilowego zapotrzebowania na wodę.

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego dla instalacji wody ciepłej wody użytkowej:

Przepływ obliczeniowy dla instalacji wody zimnej i c.w.u. dla budynków niemieszkalnych biurowych i administracyjnych dla których $\sum q_n < 20 \text{ dm}^3/\text{s}$ dany jest wzorem:

$$q_m = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \quad [\text{dm}^3/\text{s}] \quad [1]$$

gdzie: q_n – normatywny wypływ wody z punktu czerpalnego [dm³/s];

gdy $0,07 < \Sigma q_n \leq 20,0$ [dm³/s],

W budynku znajdują się następujące przybory sanitarne z armaturą czerpalną:

Przybór	Normatywny wypływ wody q_n	Wymagane ciśnienie wypływu
Bateria umywalkowa 8 szt	0,14 l/s (woda ciepła + zimna)	0,1 MPa
Płuczka zbiornikowa 4 szt	0,13 l/s (woda zimna)	0,05 MPa
Zawór czerpalny 3szt	0,3 l/s (woda zimna)	0,1 MPa
Pisuar 1szt	0,3 l/s (woda zimna)	0,1 MPa

$$\Sigma q_n = 2,84 \text{ l/s}$$

$$q_m = 0,698 \cdot (\Sigma q_n)^{0,5} - 0,12 \text{ [dm}^3\text{/s]} = 1,18 \text{ [dm}^3\text{/s]} = 4,2 \text{ m}^3\text{/h}$$

gdzie: q_n – normatywny wypływ wody z punktu czerpalnego [dm³/s];

gdy $0,1 < \Sigma q_n \leq 20,0$ [dm³/s],

Na cele p.poż wymagany strumień wody wynosi 2,0 l/s (dwa działające hydranty wewnętrzne Dn32)

4.4 Przyłącze wody do budynku

Woda, będzie dostarczana do instalacji sieci wodociągowej rurociągiem Ø63PE SDR17 PN10, wyposażonej w węzeł wodomierzowy składający się z:

- zawór kulowy Dn50 mm,
- wodomierz skrzydełkowy wielostrumieniowy WS Dn 40
- zawór kulowy Dn50 mm,
- izolator przepływów zwrotnych typ BA Dn50,

Węzeł wodomierzowy zostanie zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym wraz z instalacją kotłowni. Z uwagi na wymóg wykonania instalacji hydrantowej, rurociąg przyłącza przed ścianą należy wykonać ze stali ocynkowanej. Za głównym węzłem wodomierzowym zainstalowany będzie węzeł przyłączeniowy instalacji hydrantowej i zewnętrznej fontanny (poza zakresem opracowania). Wyjście w stronę fontanny należy również opomiarować wodomierzem Dn25 do pomiaru wody bezpowrotnie traconej i zabezpieczyć dodatkowym zaworem antyskażeniowym BA Dn32 wraz z zespołem zaworów odcinających.

Wyjście wody do instalacji wody użytkowej, która wykonana będzie z tworzyw sztucznych (PP) należy dodatkowo zabezpieczyć zaworem priorytetu, który uchroni w przypadku uszkodzenia instalacji tworzywowej przed niekontrolowanym wypływem wody z instalacji w czasie, kiedy użytkowana jest instalacja hydrantowej.

Przyłącze wody do fontanny (D32) należy wyprowadzić poza budynek ok. 1,0m i zaślepić.

4.5 Instalacja wody ciepłej

Zgodnie z oczekiwaniami Inwestora, jako źródło ciepłej wody będzie wykorzystane urządzenie OZE. Woda do wszystkich węzłów sanitarnych dostarczana będzie z pojemnościowego ogrzewacza wody z pompą ciepła typu powietrze/woda

Dobrano urządzenie o pojemności zasobnika 270l o parametrach technicznych (dla parametrów wg EN255-3, temperatura powietrza 20 °C, podgrzanie wody z 15 °C do 45 °C):

- moc grzewcza: 1,7 kW,
- całkowita moc grzewcza z grzałkami el.: 3,7 kW,
- współczynnik COP : 4,3,
- czas nagrzewania : 5h,
- Ilość c.w.u. na dobę, o temperaturze 40 °C, temperatura powietrza 20 °C, podgrzanie wody z 15 °C do 60 °C: 1200l,
- Przyłącza wentylacyjne :Ø160,
- zasobnik posiadał będzie dodatkowy wymiennik do podłączenia kotła C.O.

Powietrze świeże zassane z zewnątrz przepływać będzie przez czerpnię w ścianie zewn. kanałem Ø 160mm i jako wychłodzone będzie mogło trafiać do pomieszczenia sąsiedniego (pow. usługowa) lub bezpośrednio na zewnątrz. Kanały należy zaizolować matą z wełny mineralnej o grubości min. 30mm - z płaszczem z folii aluminiowej.

W przypadku niedogrzaną wody uruchamiany będzie kocioł gazowy na gaz LPG służący do ogrzewania obiektu o mocy 38 kW.

Do ciągłego utrzymania wody ciepłej w instalacji przewidziano instalację cyrkulacji z pompą cyrkulacyjną elektroniczną typu ALPHA2 25-40 180 1x230V lub równoważną.

Instalacje wodociągowe wykonać z rur systemowych PP Pn 10 przewidzianych do instalacji wody pitnej wraz z łącznikami.

Połączenie z armaturą – na gwint przy użyciu kształtek zgrzewanych. W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi przewody należy prowadzić w bruzdach (pod tynkiem), natomiast w pomieszczeniach technicznych można montować natynkowo. Na przewody prowadzone w bruzdach należy nałożyć płaszcz z pianki poliuretanowej grubości minimum 2mm, przewidziany do instalowania pod tynkiem. Natynkowe rurociągi montować przy pomocy systemowych uchwytów, w odległościach wskazanych przez producenta rur. Rury należy montować zgodnie z zaleceniami i instrukcjami producenta rur.

Po zakończeniu montażu instalacje należy przepłukać, po czym należy przeprowadzić próbę szczelności ciśnieniem 0,9 MPa, a następnie zdezynfekować. Instalację należy wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci i instalacji wod-kan” oraz instrukcją producenta wykonania instalacji.

4.6 Instalacja wody pożarowej

Zgodnie z wymogami zaprojektowano instalację wodną do wewnętrznego gaszenia pożaru. Składać się ona będzie w całości z rur ocynkowanych Dn50 oraz 3 kompletnych hydrantów Dn33 z szafkami, zaworem hydrantowym i wężem pólśzywnym o długości min 20mb. Instalacja została uzbrojona w zawór priorytetu na wypadek nagłego spadku ciśnienia w tworzywowej instalacji po stronie wody użytkowej. Koniec instalacji podłączony będzie rurą Dn 20 do pisuaru w WC męskim dla odświeżania wody z instalacji.

5. Instalacje kanalizacji

Rurociągi kanalizacyjne należy wykonać z rur i kształtek PVC uszczelnionymi pierścieniami gumowymi.

Wszystkie ścieki sanitarne z misek ustępowych i umywalek będą odprowadzane projektowanymi 2 przykanalikami ujętymi w jeden kanał Ø160 PVC do istniejącej kanalizacji sanitarnej Ø200.

Zaprojektowano 2 długie piony z dachową wywiewką Ø75mm oraz 4 krótkie piony zakończone zaworami napowietrzającymi Ø50mm.

W pomieszczeniu kotłowni nie projektuje się kanalizacji z uwagi na ryzyko wycieku gazu LPG i przedostanie się do kanałów.

Wszystkie rurociągi podposadzkowe układać na podsypce piaskowej 10 cm.

które należy zaopatrzyć w rewizję pionową i rurę wywiewną wyprowadzoną ponad dach budynku.

Instalację wewnętrzną należy wykonać z rur kielichowych grawitacyjnych kanalizacyjnych PVC/PP, łączonych na wcisk z uszczelką gumową. Kształtki do instalacji kanalizacyjnej wykonane z PVC/PP.

Przewody podposadzkowe należy układać na podsypce piaskowej 10cm. Przejścia przez ściany wykonać w rurach ochronnych a przestrzeń dystansową wypełnić szczeliwem plastycznym. Łączenie przyborów sanitarnych, kratki ściekowych oraz odwodnień liniowych z przewodami instalacji kanalizacyjnej przewiduje się poprzez specjalne kształtki – syfony.

Montaż systemu kanalizacji wewnątrz budynku powinien się odbywać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12056-5:2002P i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Przejścia przewodów instalacji przez przegrody budowlane oddzielające strefy pożarowe należy zabezpieczyć stosując ognioochronne przepusty instalacyjne o klasie odporności zgodnej z klasą odporności przegrody, przez którą przechodzą.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać odbioru zgodnie z normą PN-EN

1610:2002P.

6.Instalacje wentylacji

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązanie instalacji mechanicznej wentylacji sali zebrań na piętrze budynku. Pozostałe pomieszczenia wentylowane będą grawitacyjnie przez kominy wentylacyjne. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne posiadać będą dodatkowo ściennie wentylatory łazienkowe Ø100 mm o wydajności min. 50 m³/h. Specjalnych kratek na kominach wymagać będzie pomieszczenie zebrań, czyli kratek z żaluzjami umożliwiającymi zamknięcie wylotu powietrza do kominów w czasie gdy wentylacja mechaniczna jest czynna.

Zgodnie z założeniami przyjęto, że sala zebrań będzie gromadzić do 80 osób. Na 1 osobę przyjęto 150% wymaganej ilości świeżego powietrza, czyli 30m³/h. Łącznie system wentylacji powinien zapewnić wymianę powietrza na poziomie 2400m³/h.

Zgodnie z wymaganiami zaprojektowano układ wentylacyjny oparty o centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła z powietrza usuwanego. Dla powyższych warunków dobrano urządzenie o max wydajności Q=2500m³/h z wymiennikiem obrotowym o następujących cechach:

Szczegóły użytkowania ¹					
		Zima		Lato	
		Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew
Normalny strumień ²	Nm ³ /h	2400	2400	2400	2400
Opór systemu	Pa	120	120	120	120
SFP _v centrali ³	kW/(m ³ /s)	1,42		1,42	
Efektywność wymiennika ⁴	%	76,3	76,3	76,3	76,3

Parametry ogólne		
Kolor	RAL	7035, C3
Masa	kg	285
Zasilanie	V	3~ 400
Maksymalne natężenie	A	16,7
Wymiary b×h×l	mm	900×990×1650
Króćce przyłączeniowe	mm	4×300×400
Grubość ścianki	mm	45
Klasa	EN779:2011	M5
Rodzaj filtra		Płaski
Wymiary filtra b×h×l	mm	800×450×46

Wentylatory					
Maksymalne natężenie		A	2,90		
Maks. prędkość obrotowa		RPM	2900		
Moc wejściowa		W	660,0		
Rodzaj	Odśrodkowy, wirnik plastikowy	Zima		Lato	
		Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew
Prędkość obrotowa		RPM	2639	2639	2639
Moc		W	476	476	476
Moc właściwa wentylatora		kW/(m³/s)	0,71	0,71	0,71
Prąd znamionowy		A	2,10	2,10	2,10
Sprawność		%	60,36	60,36	60,36
Napięcie sterowania		V	9,95	9,95	9,95
Wymiennik ciepła					
Rodzaj		Zima		Lato	
		Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew
Efektywność temp.		%	76,3	76,3	76,3
Sprawność temp.		%	76,3	76,3	76,3
Prędkość powietrza		m/s	3,56	3,56	3,56
Odzyskana energia		kW	25,3	2,5	
Temp. wlot / wylot		°C	-20,0 / 10,5	20,0 / -10,5	30,0 / 26,9
Wilg. względna wlot / wylot		%	95,0 / 11,6	30,0 / 95,0	45,0 / 53,7
Nagrzewnica / Chłodnica					
Rodzaj			Elektryczna		
Przylącze		*			
Obliczeniowa / maks. moc		kW	7,5 / 7,5		/
Temp. wody zasil / powrót		°C			
Strumień czynnika		dm³/h			
Straty hydrauliczne		kPa			
Temp. wlot / wylot		°C	10,5 / 19,5		/
Wilg. względna wlot / wylot		%	11,6 / 10		/

Centrala wyposażona zostanie w sterownik umieszczony na ścianie w pomieszczeniu zebrania. Sterownik zarządzać będzie pracą urządzenia i na bieżąco raportował będzie bieżące parametry pracy:

- Wskazanie przepływu powietrza (m³/h, m³/s, l/s)
- Sprawność temperaturowa odzysku ciepła (%)
- Odzyskana energia cieplna (kW)
- Poziom odzysku energii (%)
- Licznik czasu pracy wentylatorów (godz.)
- Zużycie energii przez nagrzewnicę (kWh)
- Licznik odzysku energii (kWh).

Dla zapewnienia najwyższego komfortu użytkowania automatyka centrali powinna posiadać następujące funkcje:

Regulacja jakości powietrza	Istnieje możliwość nastawy dwóch różnych parametrów jakości powietrza dla dwóch trybów pracy (np. Komfortowy i Ekonomiczny). Parametry te będą regulowane w sposób automatyczny poprzez zwiększanie lub zmniejszanie intensywności wentylacji.
Kompensacja temperatury zewnętrznej	Funkcja ta zmienia ilość przepływającego powietrza w zależności od temperatury zewnętrznej. Możliwe jest zaprogramowanie czterech progów temperaturowych, z których dwa odpowiadają warunkom zimowym, a dwa letnim. Przy regulacji zgodnie z krzywą kompensacji temperatury zewnętrznej, bieżąca intensywność wentylacji jest zwiększana bądź zmniejszana.
Chłodzenie nocne latem	Zadaniem tej funkcji jest oszczędzanie energii latem: Przez wykorzystanie chłodnego powietrza w godzinach nocnych do ochłodzenia pomieszczeń. Użytkownik ma możliwość uruchomienia bądź wyłączenia funkcji w dowolnym momencie, jak również nastawić temperaturę, przy której funkcja się uruchomi.
Funkcja nadrzędna	Funkcja nadrzędna może zostać uruchomiona sygnałem zewnętrznym (termostat, przełącznik, regulator czasowy, itp.). Otrzymanie sygnału uruchamia funkcję, która przełącza centralę na wcześniej zaprogramowany tryb ignorując dotychczasowy.
Regulacja temperatury minimalnej	Tryb ten wymusza obniżenie ilości nawiewanego i wywiewanego powietrza, kiedy moc nagrzewnicy jest niewystarczająca do osiągnięcia nastawionej temperatury minimalnej, oraz/lub gdy temperatura za wymiennikiem ciepła jest zbyt niska, zapewniając w ten sposób odpowiednią temperaturę w pomieszczeniu.
Kontrola wilgotności	Centrala wentylacyjna może być sterowana w zależności od poziomu wilgotności. Kiedy funkcja jest uruchomiona użytkownik ma możliwość wyboru miejsca pomiaru: w kanale nawiewnym, wywiewnym, bądź w pomieszczeniu. Użytkownik ma też możliwość wyboru metody sterowania: nawilżanie, osuszanie, bądź obie naraz.
Sterowanie pompami obiegowymi	Zarówno pompa nagrzewnicy, jak i chłodnicy sterowane są w zależności od bieżącego zapotrzebowania na ciepło lub chłód, a nie od pory roku.
Kompensacja gęstości powietrza	Gęstość powietrza uzależniona jest od temperatury. Sterownik ma możliwość automatycznego

	dostosowywania intensywności wentylacji, utrzymując w ten sposób odpowiedni bilans powietrzny.
Działanie na żądanie	Funkcja ta ma na celu uruchomienie centrali wentylacyjnej, gdy ta jest wyłączona, jeżeli jeden z wybranych parametrów zostanie przekroczony (np. CO ₂ , wilgotność, temperatura czy wskazanie czujnika jakości powietrza).

Centrala zamontowana zostanie na poddaszu nad pomieszczeniami hallu i komunikacji. Do centrali podłączony zostanie układ kanałów nawiewno-wywiewnych ze stali ocynkowanej głównie w wymiarze 300/400mm. Nawiew jak i wywiew z pomieszczenia zaplanowano za pomocą krtek i anemostatów nawiewno-wywiewnych o wymiarze 300x300mm - po 4 kpl na nawiew i wywiew. Na kanałach od strony nawiewu/wywiewu z pomieszczenia przewidziano montaż tłumików akustycznych o długości min 1,0m.

Czerpnię i wyrzutnię zaprojektowano na dachu budynku na przeciwległych połaciach dachu tak, aby nie było możliwości zawracania do obiegu powietrza wyrzuconego na zewnątrz. Wywiew i nawiew realizowany będzie wyrzutnią/czerpnią kwadratową - dachową o wymiarze 500x500mm. Wszystkie kanały należy zaizolować termicznie i przeciwwilgociowo matami z wełny mineralnej o grubości min. 30mm z izolacją z folii aluminiowej. Połączenia klejone taśmą samoprzylepną aluminiową.

Na etapie realizacji inwestycji, po dobraniu konkretnego modelu centrali Wykonawca Robót winien zweryfikować proponowane w projekcie rozwiązania wentylacyjne nawiewne i wywiewne dopasowując je do zaleceń producenta urządzenia.

Zgodnie z z wymaganiami p.poż., przewody wentylacyjne przechodzące przez ściany oddzielenia pożarowego należy zabezpieczać przejściami o klasie odporności ogniowej danej przegrody.

7. Instalacja ogrzewania

Źródłem ciepła dla budynku dworca będzie kocioł gazowy jednofunkcyjny stojący o mocy 38,0 kW, którego zadaniem będzie pokrycie zapotrzebowania na ciepło dla całego budynku, które wynosi ok. 36,0kW. Przewiduje się instalację spalinową z rur nierdzewnych, kwasoodpornych Ø180mm.

Dobrano kocioł o parametrach:

Wielkość kotła	Jednostka	38-5
Znamionowe obciążenie cieplne dla gazu ziemnego G20/G30/G31	kW	41,6
Nominalna moc cieplna- dla parametrów 80/60°C	kW	38
Sprawność kotła przy obciążeniu pełnym dla parametrów 80/60°C	%	91,3
Nakład ciepła na utrzymanie w gotowości	%	2,1
Obieg wody grzewczej		
Temperatura wody w kotle	°C	100...120
Opór hydrauliczny przy DT20K	mbar	15
Maksymalne ciśnienie robocze kotła	bar	4
Pojemność wymiennika ciepła- obieg grzewczy	l	23
Parametry spalin		
Masowy przepływ spalin ¹⁾ Obciążenie pełne	kg/s	0,0407
Temperatura spalin ¹⁾ 80/60°C	°C	94
Zawartość CO ₂ , gaz ziemny G20	%	4,1
Wymagany ciąg kominowy	Pa	3
Przylącze spalin		
Średnica ØAA	mm	180
System odprowadzania spalin		
Typ konstrukcji wg przepisów DVGW		B ₁₁ , B _{11BS}
Parametry elektryczne		
Stopień ochrony elektrycznej		IP20
Zabezpieczenie	A	10
Wymiary i masa kotła		
Wysokość x szerokość x głębokość (ze sterownikiem)	mm	1119x650x791
Masa ²⁾	kg	221

Dystrybucja ciepła do pomieszczeń ogrzewanych kotłem gazowym odbywać się będzie za pomocą projektowanych przewodów zasilających z Pex-al-pe Ø25mm do 4 rozdzielaczy wnekowych i natynkowych zasilających grzejniki stalowe płytowe.

Instalację grzejnikową projektuje się na max parametry wody grzewczej 70/50 °C, które będą osiągnęte jedynie podczas najniższych temperatur zewnętrznych. Instalacja zasilana będzie przez jeden obieg jednopompowy w układzie zamkniętym.

Dobrano pompę elektronicznie sterowaną o wymaganych parametrach:

- Q=1,62 m³/h
- Hp=35kPa

Dla dobranego kotła pompa obiegowa wraz z naczyniem wzbiorczym V=35l i kompletem zabezpieczeń będą montowane osobno.

Do zasilania zasobnika pompy ciepła dobrano pompę elektronicznie sterowaną o wymaganych parametrach:

- $Q=0,78 \text{ m}^3/\text{h}$
- $H_p=10 \text{ kPa}$

Dystrybucja ciepła w budynku SUW będzie realizowana za pomocą pary głównych rozdzielaczy Dn 80 oraz czterech pośrednich (2xDn25) i przewodów rozdzielczych, grzejnikowych oraz płytowych grzejników stalowych.

Regulacja pracy kotła realizowana będzie poprzez czujnik temperatury zewnętrznej oraz zawór trójdrożny z siłownikiem elektrycznym 230V automatycznie obniżającym temperaturę obiegu.

Instalacje za rozdzielaczami głównymi należy wykonać z rur Pex-al-pe o połączeniach zaciskowych lub skręcanych, z przeznaczeniem do montażu w posadzkach i pod tynkami. Wszystkie połączenia znajdować się powinny w dostępnych miejscach (rozdzielaczach). Zastosowanie rur Pex-al-pe pozwoli na montaż rur podposadzkowo i uniknąć stosowania dużej ilości kompensacji. Rury pex-al-pe charakteryzują się znacznie mniejszą rozszerzalnością termiczną w porównaniu do rur jednorodnych. Połączenia z armaturą, poprzez kształtki przejściowe z gwintem. Orurowanie samej kotłowni wykonane będzie z rur stalowych czarnych spawanych lub skręcanych. Na rurach stalowych przewidziano montaż zaworów kulowych, termometrów, filtrów siatkowych, zaworów zwrotnych itp. na ciśnienie 0,6MPa i temp. 110°C.

Po przeprowadzonej próbie ciśnieniowej instalacje cieplne z rur stalowych należy dokładnie oczyścić z rdzy i pomalować farbą antykorozyjną odporną na temperaturę 150°C.

Przewody cieplne stalowe należy zaizolować termicznie, np. otulinami z pianki polietylenowej.

Po zamontowaniu instalację poddać płukaniu oraz próbie ciśnieniowej na zimno i na gorąco na ciśnienie 0,4 MPa. Następnie należy dokonać regulacji celem równomiernego obciążenia hydraulicznego wszystkich grzejników. Regulację wykonać poprzez zmianę nastaw we wkładkach zaworów termostatycznych.

Przewody instalacji grzewczej poprowadzone podposadzkowo zaizolowane winny być otuliną z pianki PE lub być ułożone w brzdach wypełnionych keramzytem co ułatwi naturalną kompensację przewodów. Dodatkowo przewody instalacji należy zaizolować cieplnie pianką poliuretanową wg następujących wytycznych:

Lp.	Średnica wewn. przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
1	Ø wew do 22mm	20mm
2	Ø wew od 22 do 35mm	30mm
3	Ø wew od 35 do 100mm	Równa średnicy wew rury

Przejścia przewodów instalacji przez przegrody budowlane oddzielające strefy pożarowe należy zabezpieczyć stosując ognioochronne przepusty instalacyjne o klasie odporności zgodnej z klasą odporności przegrody, przez którą przechodzą.

Do ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano konwektorowe grzejniki stalowe z elementami konwekcyjnymi, które posiadać będą wbudowane zawory termostacyjne. Powierzchnie boczne obudowane osłonami, powierzchnia górna przykryta osłoną typu grill. Podłączenie od dołu grzejnika za pomocą zintegrowanego zaworu (zasilanie/powrót). Każdy grzejnik wyposażony w komplet uchwytów oraz ręczny odpowietrznik.

Wszystkie grzejniki należy doposażyć w termostacyjne głowice oraz zawory (zasilanie/powrót).

Zestawienie zapotrzebowania na ciepło oraz dobranych grzejników dla poszczególnych pomieszczeń:

Numer pomieszczenia	Temperatura pomieszczenia [°C]	Φ _{dane} [W]	Φ _{dobr} [W]	Φ _{katal} [W]	G [kg/h]	θ _z [°C]	θ _p [°C]	Wielkość grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
01 / Sień	12	194	304	380	8,32	70	38,5	CV11-600 400 mm	400	600	60	157
02 / Zaplecze	20	679	768	816	29,2	70	47,4	CV11-600 1100 mm	1100	600	60	113
03 / WC	20	90	155	231	3,86	70	35,4	CV11-450 400 mm	400	450	60	173
04 / Kasa PKP	20	1973	2014	2042	84,8	70	49,6	CV33-600 1200 mm	1200	600	152	102
05 / Hall główny	16	946	1058	1111	40,7	70	47,6	CV21s-600 1000 mm	1000	600	70	112
05 / Hall główny	16	946	1058	1111	40,7	70	47,6	CV21s-600 1000 mm	1000	600	70	112
05 / Hall główny	16	946	992	1014	40,7	70	49	CV11-600 1200 mm	1200	600	60	105
05 / Hall główny	16	946	992	1014	40,7	70	49	CV11-600 1200 mm	1200	600	60	105
06 / WC	20	266	286	297	11,4	70	48,5	CV11-600 400 mm	400	600	60	108
07 / Pow. usługowa 1	20	1740	1824	1872	74,8	70	49	CV33-600 1100 mm	1100	600	152	105
07 / Pow. usługowa 1	20	1528	1601	1644	65,7	70	49	CV33-900 700 mm	700	900	152	105
08 / Pow. usługowa 2	20	1228	1421	1531	52,8	70	46,9	CV33-600 900 mm	900	600	152	116
08 / Pow. usługowa 2	20	1228	1421	1531	52,8	70	46,9	CV33-600 900 mm	900	600	152	116
08 / Pow. usługowa 2	20	1174	1170	1174	50,5	70	50,1	CV33-900 500 mm	500	900	152	99,6
08 / Pow. usługowa 2	20	1174	1170	1174	50,5	70	50,1	CV33-900 500 mm	500	900	152	99,6

09 / Klatka schodowa	16	2555	2641	2687	110	70	49,3	CV33-900 1000 mm	1000	900	152	103
10 / Pom. porządkowe	16	387	411	422	16,7	70	48,8	CV11-600 500 mm	500	600	60	106
11 / Pom. techniczne	16	1388	1502	1556	59,7	70	48,4	CV33-600 800 mm	800	600	152	108
12 / Komunikacja	16	2774	3003	3113	119	70	48,4	CV33-600 1600 mm	1600	600	152	108
13 / Hall	16	1427	1514	1556	61,3	70	48,8	CV33-600 800 mm	800	600	152	106
13 / Hall	16	1427	1514	1556	61,3	70	48,8	CV33-600 800 mm	800	600	152	106
14 / Sala zebrań	20	1930	2000	2042	83	70	49,3	CV33-600 1200 mm	1200	600	152	104
14 / Sala zebrań	20	1930	2000	2042	83	70	49,3	CV33-600 1200 mm	1200	600	152	104
14 / Sala zebrań	20	1930	2000	2042	83	70	49,3	CV33-600 1200 mm	1200	600	152	104
14 / Sala zebrań	20	1930	2000	2042	83	70	49,3	CV33-600 1200 mm	1200	600	152	104
14 / Sala zebrań	20	1930	2000	2042	83	70	49,3	CV33-600 1200 mm	1200	600	152	104
14 / Sala zebrań	20	1930	2000	2042	83	70	49,3	CV33-600 1200 mm	1200	600	152	104
14 / Sala zebrań	20	1930	2000	2042	83	70	49,3	CV33-600 1200 mm	1200	600	152	104
15 / WC damski	20	1550	1648	1702	66,7	70	48,7	CV33-600 1000 mm	1000	600	152	106
16 / WC męski	20	835	935	990	35,9	70	47,6	CV22-600 800 mm	800	600	102	112

8. Instalacja gazu

Zaprojektowano instalację gazową zasilaną gazem płynnym LPG z zewnętrznego zbiornika podziemnego po pojemności 2700 dm³ i wymiarach 3900 x 1650mm.

Zbiornik posadowiony będzie na betonowej płycie o wymiarach 2000x1800mm i grubości 300mm. Zbiornik posiadać będzie armaturę zbiornikową w specjalnej studzience - wg wymagań dystrybutora gazu.

Oprócz zbiornika, który będzie kompletną dostawą przez wybranego przez Zamawiającego dystrybutora, zaprojektowano skrzynkę gazową na ścianie budynku, w której zaprojektowano kurek główny DN25 oraz reduktor gazu II stopnia. Drzwiczki szafki wykonane będą z otworami wentylacyjnymi, zamykane na tzw. zamek kominiarski, kolor malowania skrzynki żółty z czarnym napisem „GAZ”. Przyłącze gazowe wykonane będzie z rur Ø25 (Dz=φ32x3mm) PE 100PRC SDR11 z przeznaczeniem do przesyłu gazu. W odległości ok. 1,5m od budynku należy zamienić wykonanie rurociągu z tworzywowego na stalowy za pomocą specjalnej złączki PE/stal.

Długość przyłącza w terenie wynosi ok. 15,5 mb. Pod drogą i ciągiem komunikacji gazociąg należy zabezpieczyć rurą ochronną Ø90 PE o długości 12,0m. Zagłębienie projektowanego przyłącza winno wynosić 0,8-0,9m.

Trasę należy oznakować poprzez ułożenie nad przewodem gazowym taśmy znacznikowej z PVC w jednolitym kolorze żółtym. Taśma powinna mieć szerokość 20cm, grubość min. 0,1mm i nadrukowany napis „Uwaga! Przewód gazowy!”.

Nad przewodem gazowym zaleca się ułożyć miedziany drut sygnalizacyjny DY2,5mm², umożliwiający wykrywanie przebiegu trasy przewodu. Drut prowadzić w osi przewodu. Połączenia drutu należy wykonać przy pomocy lutowania i zabezpieczyć osłonami termokurczliwymi.

Rurociąg z gazem od nowej skrzynki gazowej do kotła poprowadzony zostanie ze stali węglowej bez szwu (np. St37) malowanej o średnicy DN25 o połączeniach przez spawanie lub kształtki gwintowane. Stosować rury stalowe bez szwu zgodne z PN-EN 10208-1:2000 oraz kształtki stalowe jako kute lub ciągnione. Końce łączonych rur powinny mieć gwint rurowy stożkowy zgodny z normą PN-M-02031. Niedopuszczalne jest wbudowanie w instalację rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych oraz rur o zmniejszonym lub zniekształconym kształcie. Złącza gwintowane powinny być lokalizowane w miejscach widocznych i łatwo dostępnych dla kontrolujących.

Instalacja gazu po wykonaniu, a przed uruchomieniem winna zostać poddana sprawdzeniu. Sprawdzenie polega na:

- kontroli wykonania instalacji z dokumentacją projektową,
- kontroli jakości i rodzaju użytych rur do wykonania instalacji
- kontroli szczelności instalacji, którą przeprowadza się sprężonym powietrzem o ciśnieniu 5 kPa w okresie 30 minut przy użyciu manometru różnicowego.

Po przeprowadzeniu prób szczelności przewody gazowe należy zabezpieczyć przed korozją. Zaleca się stosowanie farby podkładowej tlenkowej oraz warstwy wierzchniej – koloru żółtego.

Na rurociągu przed kotłem gazowym (wewnątrz pomieszczenia gospodarczego) należy zainstalować dodatkowy zawór odcinający Dn 25 oraz filtr siatkowy Dn 25 – z przeznaczeniem do instalacji gazowych.

Rurociąg przechodził będzie przez ścianę do kotłowni z wykorzystaniem gazoszczelnej tulei ochronnej.

Łączenia rurociągu stalowego projektuje się jako spawane oraz gwintowane w miejscu połączenia z armaturą (kurek główny). Łączenia odcinków wykonanych z PE należy wykonać za pomocą złązek elektrooporowych.

Przewody gazowe należy prowadzić przy powierzchni ścian i mocować je za pomocą haków lub uchwytów systemowych.

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (c.o, wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej) należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej, a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowej należy prowadzić w odległości co najmniej 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych.

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych. Przejścia należy wykonać jako gazoszczelne.

Roboty ziemne przy instalacji gazu:

Przewody gazowe należy prowadzić w ziemi w nawiązaniu do konfiguracji terenu z zachowaniem przykrycia min. 0,80m.

Przewody gazowe układać w wykopie wąskoprzestrzennym, zapewniającym dostateczną ilość miejsca dla swobodnego przeprowadzenia prac montażowych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni i przedmiotów o ostrych krawędziach. Pod przewody gazowe należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 10cm i obsypkę piaskową na wysokość 10cm ponad wierzch rury. Po wykonaniu obsypki wykop należy zasypać gruntem rodzimym, zagęszczanym warstwami o grubości 30cm każda.

W miejscu skrzyżowania z ewentualnymi kablami energetycznymi należy zachować min. 0,15m odległości pionowej oraz założyć na kable rury ochronne typu AROTA o długości 3,0m. W przypadku skrzyżowania z inną infrastrukturą podziemną należy spełnić wymagania zawarte w normie PN-91/M-34501 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.

9. Roboty ziemne i prace montażowe przyłączy

Roboty ziemne – wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w normie PN-B-10726 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

Wykopy pod projektowane sieci przewiduje się wykonać mechanicznie koparkami o pojemności łyżki 0,25÷0,6 m³ dla terenów o luźnej zabudowie i zadrzewieniu, a w miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą – ręcznie.

Wykonanie robót ziemnych w 70% sprzętem mechanicznym, a w 30% ręcznie.

Głębokość wykopu powinna być uzależniona od głębokości posadowienia rurociągu, którą to głębokość przedstawiono w części graficznej projektu. Głębokość wykopu powinna być wystarczająca, dla umożliwienia wykonania podsypki żwirowo-piaskowej o grubości 0,1m dla kanalizacji oraz 0,2m dla wodociągów, na której należy posadowić rurociągi.

Wykopy należy zabezpieczyć i oznakować.

W razie występowania w trakcie robót ziemnych wody gruntowej, wykopy należy odwadniać za pomocą np. igłofiltrów.

Po zakończeniu inwentaryzacji, sprawdzeniu i zabezpieczeniu wszystkich złączy oraz dokonanej próbie szczelności, można przystąpić do zasypywania wykopów pod rurociągi.

Zasypywanie należy rozpocząć od obsypki przewodów rozdrobnionym, piaskowym gruntem rodzimym do wysokości 0,15m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Obsypka musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Następnie należy wykonać zasypanie wykopu, warstwami ziemi o grubości min. 10cm. Zagęszczenie należy wykonywać ręcznie oraz mechanicznie za pomocą wibratora płaszczyznowego i ubijaka wibracyjnego. Montaż kanałów i rurociągów należy prowadzić z zachowaniem poniższych parametrów:

- zagęszczenie podsypki pod drogami do wartości 0,95 wskaźnika zagęszczenia,
- zagęszczenie podsypki w terenie zielonym do wartości 0,85 wskaźnika zagęszczenia,
- zagęszczenie obsypki pod drogami do wartości 0,95 wskaźnika zagęszczenia,
- zagęszczenie obsypki w terenie zielonym do wartości 0,85 wskaźnika zagęszczenia,
- nie zagęszczać obsypki nad rurą na całej jej szerokości.

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – E. Roboty instalacyjne sanitarne".

Po wykonaniu sieci kanalizacyjnych poszczególne odcinki przewodów należy zbadać pod kątem szczelności na eksfiltrację oraz infiltrację. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek.

Po wykonaniu rurociągów wody należy je poddać ciśnieniowej próbie szczelności. Po dokonaniu próby hydraulicznej zakończonej pozytywnym wynikiem, rurociągi należy przepłukać.

Po pozytywnej próbie hydraulicznej rurociąg przyłącza należy przepłukać czystą wodą z prędkością min. 1 m/s. Ilość przepuszczonej wody przez odcinek rurociągu musi być 10-krotnie większa niż objętość płukanego odcinka, aż do uzyskania wizualnie czystej wody.

Po płukaniu należy wodociąg poddać dezynfekcji podchlorynem sodu zawierającym ok. 1,5% chloru aktywnego przez okres 24 godzin. Po tym czasie przeprowadzić wtórne płukanie aż do zaniku zapachu chloru.

Zaleca się prowadzenie robót takimi odcinkami, aby w ciągu jednej zmiany roboczej była możliwość zmontowania przewodu łącznie z zasypką wykopu.

Wykopy należy zabezpieczyć i oznakować.

Po zakończeniu inwentaryzacji, sprawdzeniu i zabezpieczeniu wszystkich złączy oraz dokonanej próbie szczelności, można przystąpić do zasypywania wykopów pod rurociągi.

Studzienki kanalizacyjne zaprojektowane w drogach i placach należy wyposażyć we włazy typu ciężkiego $\varnothing 400$, natomiast zaprojektowane w terenie zielonym we włazy żeliwne $\varnothing 400$ C250 lub A15(wg PN-80/H-74051.02).

Studzienki kanalizacyjne betonowe należy wykonać jako szczelne zbiorniki z prefabrykowanych elementów betonowych o średnicy wewnętrznej $\varnothing 1000\text{mm}$, zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 1917:2004P. Dno należy wykonać jako element betonowy, stanowiący monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. Ściany wykonać z kręgów betonowych, łączonych z elementem dna oraz między sobą za pomocą uszczeltek gumowych, stożkowych, wykonanych specjalnie do łączenia elementów prefabrykowanych. Przejście rurociągu doprowadzającego ścieki przez ściankę musi być wykonane jako szczelne, w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej, z wykorzystaniem rozwiązań systemowych. Płyta nakrywcza studzienek powinna być połączona z kręgiem betonowym oraz powinna posiadać otwór włazowy o średnicy Dn600. Studnia zlokalizowana w obrębie dróg wewnętrznych i chodników będzie wyposażona we właz typu ciężkiego (D400). Studzienki kanalizacyjne winne być wyposażone w stopnie żłazowe żeliwne lub wykonane ze stali powlekanej.

Kręgi betonowe do budowy studzienek kanalizacyjnych winny odpowiadać parametrom:

- beton klasy C35/45,
- wodoszczelność: W8,
- mrozoodporność: F150,
- nasiąkliwość: 5%.

10. Odbiór techniczny kanałów i rurociągów

Przed zasypaniem poszczególnych odcinków rur należy dokonać odbioru technicznego.

Odbiór prowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735.

11. Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu rurociągów należy je zinwentaryzować. Inwentaryzacja powinna być wykonana przez uprawnione Służby Geodezyjne.

Jeżeli w trakcie wykonawstwa wystąpią odstępstwa od projektu należy wykonać dokumentację powykonawczą uwzględniającą wszystkie zmiany.

12. Uwagi końcowe.

- Podczas układania rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych należy sprawdzić normatywne odległości od innych instalacji.
- Zmiany rozwiązań, które mogą być wprowadzone w czasie wykonawstwa należy uprzednio uzgodnić z projektantem lub inwestorem.
- Wszelkie materiały instalacyjne do wody pitnej powinny mieć świadectwo PZH o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.
- Elementy instalacji, urządzenia, wyposażenie budowlane instalacji powinny odpowiadać normom przedmiotowym lub posiadać świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.
- Całość instalacji należy wykonać zgodnie z projektem oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Po przeprowadzeniu i zakończeniu prób przewidzianych dla poszczególnych instalacji należy dokonać odbioru końcowego w obecności: przedstawiciela generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika.
- Wszystkie instalacje winny być zabezpieczone przeciwporażeniowo.

Zakład Gospodarki Komunalnej w Łochowie

ul. Myśliwska 4

07-130 Łochów

tel. (0-25) 675-18-65; tel/fax 675-13-46,

www.zgklochow.pl, e-mail: zgklochow@zgklochow.pl

NIP 824-000-30-83

Łochów, 2010-02-10

ZGKI-34/12010

Urząd Miejski
Al. Pokoju 75
07-130 Łochów

dot: warunków technicznych podłączenia i dostawy wody do budynku Dworca PKP i zasilania fontanny zlokalizowanych na działce nr ewid. 2052/59 w Łochowie oraz odbioru ścieków i nieczystości stałych.

Warunki techniczne podłączenia i dostawy wody oraz odbiór ścieków i niecz. stałych.

W odpowiedzi na wniosek z dnia 10.02.2010 Zakład Gospodarki Komunalnej w Łochowie stwierdza możliwość pokrycia przewidywanego zapotrzebowania wody do obiektów w ilości 3,5 m³/dobę, oraz odbioru niecz. stałych oraz wyraża zgodę na odprowadzenie ścieków do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej z przebudowywanego budynku PKP.

Istniejące przyłącze wodociągowe wykonane z przewodu PE fi 40 zasilające budynek PKP należy przebudować na przewód ø63. Zasilanie fontanny wykonać zgodnie z projektem uprawnionego projektanta.

Przyłącze kanalizacyjne wyk. z przewodu PVC o średnicy minimum 160mm, spadek nie mniejszy niż 1,5% (dla rur ø160). Przyłącze kanalizacyjne wykonać zgodnie z projektem uprawnionego projektanta.

Zagłębienie i warunki wykonania przyłączy uzgodnić z ZGK Łochów.

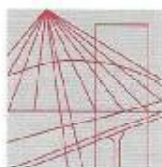
Odbiór nieczystości stałych na gminne składowisko odpadów komunalnych w Łojewie na usługę tą zostanie zawarta oddzielna umowa.

Termin ważności warunków technicznych 2012-02-10

**ZAKŁAD GOSPODARKI
KOMUNALNEJ**

ul. Myśliwska 4, 07-130 Łochów
tel. (025) 675 18 65, 675 13 46
NIP 824-000-30-83

KIEROWNIK MIEJSKIEJ
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
[Podpis]
mgr inż. Jarosław Kiech



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/3144/10

Katowice, dnia 20 maja 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Tomaszowi Tarapacz

Mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 08 listopada 1980 w Katowicach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3144/PWOS/10

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Tomasz Tarapacz** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do **projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie



1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Tomasz Tarapacz
Millenium 15 A/10
42-300 Myszków
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
Mgr inż. Piotr Szatkowski
2. 
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. 
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

zakres:

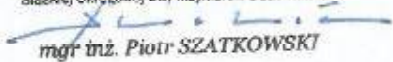
Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Tomasz Tarapacz** jest uprawniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


mgr inż. Piotr SZATKOWSKI



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-4M2-XTR-7UY *

Pan Tomasz Tarapacz o numerze ewidencyjnym SLK/IS/6847/10
adres zamieszkania ul. 1-go Maja 64, 42-300 Myszków
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-09-16 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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