

OPIS TECHNICZNY

Do projektu zagospodarowania działki dla hali montażowo-magazynowej z zapleczem socjalnym wraz z infrastrukturą - ZMIANA PROJEKTU

dz. nr 534. obręb Międzyzlesie, jedn. ewid. Miasto Konin.

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa instalacji gazowej dla hali montażowo-magazynowej z zapleczem socjalnym wraz z infrastrukturą znajdującej się w Koninie na działce oznaczonej nr ewid. 534, obręb Międzyzlesie.

Inwestor: Horsetrans Muraczewski Sp. j.

ul. Chełmońskiego 7,62-590 Golina

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Bez zabudowy istniejącej

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się wykonanie instalacji gazowej zewnętrznej i wewnętrznej na działce Inwestora na potrzeby budynku hali montażowo-magazynowej. Trasę instalacji zewnętrznej zaprojektowano przy zachowaniu wymagań technicznych dla sieci gazowych z rur polietylenowych. Projektowana instalacja usytuowana będzie w całości na działce nr 534.

4. Zestawienie powierzchni - zakres budowy

Zakres robót obejmuje budowę instalacji gazowej.

Całkowita długość instalacji zewnętrznej wynosić będzie 138,00 m.

5. Informada o obszarze oddziaływania obiektu

Oddziaływanie projektowanej instalacji zamyka się w granicach działki nr 534. Projektowana szafka zlokalizowana w ogrodzeniu działki - wybudowana w ramach odrębnego opracowania i zgłoszenia (budowa przyłącza gazowego). Instalacja gazowa została zaprojektowana zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz warunkami przyłączenia do sieci gazowej i na ich podstawie ustalono obszar oddziaływania inwestycji.

Projektowana instalacja gazowa zewnętrzna nie powoduje ograniczeń w zabudowie sąsiednich działek.

6. Budynek i przedmiotowa instalacja nie znajdują się w strefie ochrony konserwatorskiej

7. Inwestycja nie będzie realizowana na terenie szkód górniczych

8. Dane techniczne obiektów budowlanych charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Projektowana instalacja nie wpływa na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie. Projektowany kocioł spełnia wymagania dotyczące ochrony środowiska.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Bartosz Kapuściński

mgr inż. Bartosz Kapuściński
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny WKP/0153/PWOS/10

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego instalacji wod.- kan.,-c.o., gazu i wentylacji mechanicznej dla budowy hali montażowo-magazynowej z zapleczem socjalnym wraz z infrastrukturą w Koninie – Międzylesie, dz. nr 534, obręb Międzylesie - ZMIANA PROJEKTU

1. Inwestor zadania budowlanego

Nazwa: **Horsetrans Muraczewski Sp. J.**
ul. Chelmońskiego 7
62-590 Golina

2. Podstawy opracowania projektu

- uzgodnienia z Inwestorem
- projekt budowlany architektoniczno – konstrukcyjny
- prawo budowlane
- obowiązujące normy i przepisy

3. Zakres opracowania

Celem opracowania jest zaprojektowanie instalacji wewnętrznych dla projektowanego budztku hali montażowo-magazynowej z zapleczem socjalnym wraz z infrastrukturą, po zmianie rozkładu pomieszczeń.

Projektowane instalacje mają na celu:

- a) Instalacja wodociągowa**, zaopatrzy pomieszczenia we wodę niezbędną na cele bytowe i do picia (zmiana w instalacji wewnętrznej).
- b) Instalacja kanalizacji sanitarnej**, umożliwi odprowadzenie ścieków bytowych do miejskiej kanalizacji sanitarnej (bez zmian w instalacji wewnętrznej).
- c) Instalacja centralnego ogrzewania**, która zaopatrzy projektowane pomieszczenia w ciepło w sezonie grzewczym (zmiana w instalacji wewnętrznej).
- d) Instalacja gazowa**, zaopatrzy projektowany kocioł gazowy oraz nagrzewnice gazowe w gaz na potrzeby centralnego ogrzewania (zmiana w instalacji wewnętrznej).

- e) Instalacja wentylacji mechanicznej, która dostarczy do projektowanych pomieszczeń powietrze świeże, a odprowadzi powietrze zużyte przy wykorzystaniu odzysku ciepła z powietrza usuwanego (zmiana w instalacji wewnętrznej).

4. Instalacja wodociągowa

Projektowanie wewnętrznej instalacji wodociągowej wykonuje się zgodnie z normą PN-92/B-01706 (zmiana w instalacji wewnętrznej).

4.1. Przyłącze wodociągowe

Projektowany budynek hali montażowo-magazynowej z zapleczem zasilany będzie w wodę z projektowanego wg odrębnego opracowania przyłącza wodociągowego (bez zmian).

4.2. Instalacja wody zimnej

Projektuje się dla projektowanego budynku instalację wody zimnej z rur wielowarstwowych PEX. Przewody zaprojektowano zgodnie z normą PN-B-01706 zachowując dopuszczalne prędkości przepływu. Średnice przewodów jak trasę podano szczegółowo na rysunku. Przewody zimnej wody będą częściowo po ścianie, a częściowo w warstwie wylewki podłogowej, zabezpieczone izolacją z pianki poliuretanowej. Podejścia pod punkty czerpalne prowadzić w bruzdach ściennych pod warstwą tynku. Na każdym odgałęzieniu od przewodu wodociągowego rozdzielczego do grupy urządzeń zamontować zawór odcinający.

Przejścia przewodów wodociągowych przez ściany konstrukcyjne i stropy wykonać w tulejach ochronnych z wypełnieniem elastycznym. Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów.

Obliczeniowa ilość wody dla potrzeb socjalno-bytowych dla budynku wynosi:

Tab.1 Zapotrzebowanie na wodę dla budynku.

Przybór	Ilość	Normatywny wypływ wody			Wypływ wody zimnej Σq	Wypływ wody ciepłej Σq
		Zimnej	Ciepłej	Tylko zimnej lub ciepłej		
Natrysk	4	0,15	-	-	0,60	0,60
Umywalka	9	0,07	0,07	-	0,63	0,56
Zlewozmywak	2	0,07	0,07	-	0,14	0,14
Miska ustęp.	4	-	-	0,13	0,52	-
Pisuar	1	-	-	0,25	0,25	-
Zawór czerpalny	2	-	-	0,25	0,50	-

Łącznie					2,64	1,30
					SUMA	3,94

Przepływ obliczeniowy wyliczony wg normy PN-92/B-01706, gdy $\Sigma q < 20 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$Q = 0,682 (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 (3,94)^{0,45} - 0,14 = 1,12 \text{ l/s} = 4,05 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobór wodomierza:

Przepływ obliczeniowy wynosi:

$$q = 1,12 \text{ l/s} = 4,05 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_w = 2 \cdot q \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

Q_w - przepływ na wodomierzu w $[\text{dm}^3/\text{s}]$

q - przepływ obliczeniowy na odcinku przewodu na którym znajduje się wodomierz w $[\text{dm}^3/\text{s}]$

$$Q_w = 2 \cdot 1,12 = 2,24 [\text{dm}^3 / \text{s}] = 8,06 [\text{m}^3 / \text{h}]$$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy suchobieżny JS 6 o parametrach:

- temperatura pracy do 50°C
- DN = 25 mm
- $Q_{\text{max}} = 12 \text{ m}^3/\text{h}$
- $Q_{\text{min}} = 0,12 \text{ m}^3/\text{h}$

Wodomierz należy zamontować w zestawie wraz z zaworami odcinającymi przed i za wodomierzem. W celu ochrony sieci wodociągowej przed skażeniem przewidziano montaż zaworu antyskażeniowego za wodomierzem.

4. 3. Instalacja wody ciepłej

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywać się będzie przez projektowany dwufunkcyjny kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania, który współpracuje z zasobnikiem o pojemności 200 litrów.

Instalacje c.w.u. należy wykonać w tym samym systemie co wody zimnej, przewodami z rur wielowarstwowych PEX. Poziomy wody ciepłej należy układać równoległe do rur zimnej wody.

54

Wszystkie przejścia przewodów wody ciepłej przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych uszczelniając wolną przestrzeń masą elastyczną nie powodującą korozji rur. Przewody poziome prowadzone będą częściowo po ścianie, a częściowo po warstwie wylewki podłogowej, zabezpieczone izolacją z pianki poliuretanowej

4. 4. Próba szczelności, płukania i dezynfekcji

Po ułożeniu rurociągów należy wykonać próbę szczelności przewodów wodociągowych zgodnie z PN-81/B-10700.02. Rurociągi napełnić wodą w najniższym punkcie z jednoczesnym odpowietrzeniem w punktach najwyższych. Po napełnieniu utrzymywać ciśnienie robocze przez 12 godzin. Podwyższać ciśnienie do ciśnienia próbnego $p_p = 1,5 \times p_r$. Utrzymywać ciśnienie próbne przez 30 minut obserwując na manometrze czy nie spada jego wartość. Przewód uważa się za szczelny, gdy po 30 minutach próby manometr nie wykaże spadku ciśnienia. Jeżeli na manometrze zaobserwowano spadek ciśnienia, należy zlokalizować i usunąć nieszczelność oraz powtórzyć próbę szczelności.

Po przeprowadzeniu z pozytywnym wynikiem próby szczelności wykonać płukanie. Ilość wody użytej do płukania powinna zapewnić min. 10 – krotną wymianę w przewodzie. Po zakończeniu płukania należy wykonać dezynfekcję przewodów wodociągowych stosując roztwór wody chlorowej przygotowanej na bazie podchlorynu sodu. Dawka chloru powinna wynosić $30 \text{ gCl}_2/\text{m}^3$ wody płuczanej. Roztwór dezynfekcyjny usunąć po 24 godz. poprzez płukanie przewodów wodociągowych.

5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

5.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku

Zmiana obejmuje instalację odprowadzenia skroplin z jednostek wentylacji i klimatyzacji.

5.2. Odprowadzenie ścieków

Bez zmian. Procesy produkcyjne w zakładzie prowadzone będą bez wytwarzania ścieków przemysłowych.

6. Instalacja centralnego ogrzewania

Budynek jest zlokalizowany w II strefie klimatycznej, co odpowiada obliczeniowej temperaturze zewnętrznej -18°C wg normy PN-82/B-02403.

Obliczenia współczynników przenikania ciepła dla przegród budynku wykonano wg normy PN-EN ISO 12831.

Zapotrzebowanie ciepła dla budynku wynosi:

- zapotrzebowanie na c.o. dla części socjalno – biurowej wynosi 13,4 kW
- zapotrzebowanie na c.o. dla części warsztatowej wynosi 87,0 kW
- zapotrzebowanie na ciepło do wentylacji wynosi 135,0 kW
- zapotrzebowanie na c.w.u. wynosi 8,0 kW

Źródłem ciepła dla instalacji w części socjalno – biurowej będzie projektowany dwufunkcyjny kondensacyjny kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania oraz jego całym wyposażeniem. Umieszczenie kotła kondensacyjnego gazowego o mocy nominalnej 5,8 – 30,0 kW przewiduje się w kotłowni. Natomiast na potrzeby ogrzewania części warsztatowej projektuje się nagrzewnice gazowe z zamkniętą komorą spalania (2 aparaty typu rooftop z nagrzewnicami gazowymi, 1 nagrzewnicę gazową ścienną, 3 nagrzewnice typu konwektor.

Kotłownia powinna być wyposażona w kanały: spalinowo – powietrzny 80/125mm, wywiewny 14x14cm z kratką pod sufitem, nawiewny o polu przekroju min 200cm².

6.1 Przewody – grzejniki płytowe

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano jako dwururową o parametrach pracy 80/60°C. Projektowane przewody poprowadzić od kotła do ogrzewanych pomieszczeń. W projektowanych, ogrzewanych pomieszczeniach przewody prowadzić w podłodze lub bruzdach ściennych w otulinie termoizolacyjnej z laminatem przeciwwilgociowym o grubości min. 20mm.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano jako dwururową o parametrach pracy 80/60°C dla ogrzewania konwekcyjnego. Projektowane przewody poprowadzić od kotła

do ogrzewanych projektowanych pomieszczeń. W projektowanych, ogrzewanych pomieszczeniach przewody prowadzić w podłodze lub brudach ściennych. Instalacje centralnego ogrzewania wykonać z rur z polietylenowych PE-Xc systemu łączonych poprzez zaprasowanie. Bezpośrednio przy kotle instalację należy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem przewodowych wg PN – 80/H – 74219 łączonych przez spawanie. Armatura przy kotle spawana, kołnierkowa lub gwintowana. Przewody do projektowanych grzejników np. typ prowadzić pod posadzką systemem dwururowym.

Odpowietrzenie instalacji realizowane będzie przez automatyczne odpowietrzniki i odpowietrzniki montowane fabrycznie przy grzejnikach. Przy projektowanym systemie instalacji projektuje się gałazki z dolnym zasilaniem. Gałazki do grzejników wykonać zgodnie z rozwinięciem z zachowaniem koniecznego wykonania na gałazkach odsadzek kompensacyjnych oraz spadków.

Instalację należy poddać próbie ciśnieniowo- szczelnościowej na ciśn. 3 bar. przez okres 1 godz., a następnie na gorąco przy max. parametrach pracy. Próby i odbiór instalacji należy wykonać przed zakryciem instalacji. Przed wykonaniem betonowania posadzki, należy dokonać oględzin instalacji, a instalacja winna być napelnioną i znajdować się pod ciśnieniem. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie instalacją zgodnie z zaleceniami dla poszczególnych średnic. Przewody układać w temperaturze otoczenia w zakresie +5° do +25°C.

Dopuszcza się zamianę projektowanych urządzeń i armatury na urządzenia i armaturę innych producentów pod warunkiem zachowania projektowanych parametrów technicznych i funkcjonalnych.

Rurociągi technologiczne po stronie źródła ciepła wykonać z rur stalowych ze szwem łączonych przez spawanie lub miedzianych łączonych przez lutowanie, a z armaturą na połączenia gwintowane lub kołnierkowe. Rurociągi układu technologicznego wody użytkowej wykonać z rur stalowych ocynkowanych, łączonych poprzez ocynkowane kształtki gwintowane.

6.2 Grzejniki/ Nagrzewnice gazowe

57

Dla ogrzania projektowanych pomieszczeń w części socjalno – biurowej budynku projektuje się grzejniki płytowe stalowe _____ | z zaworami termostatycznymi _____. Przewidziano grzejniki zasilane od dołu. Grzejniki należy montować pod oknami lub na ścianach. Rozmieszczenie grzejników, ich wielkość oraz średnice przewodów przedstawiono na rysunkach.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez odpowietrzniki grzejnikowe oraz w najwyższym punkcie instalacji.

Na potrzeby ogrzewania części warsztatowej projektuje się 2 nagrzewnice gazowe w aparatach typu Rooftop o mocy 67,5 kW każda. Nagrzewnice posiadają zamkniętą komorę spalania, która oddziela część spalinową od strugi powietrza odbierającej energię ciepłą z spalin. Nagrzewnice będą posiadały swoje układy powietrzno-spalinowe wyprowadzone na zewnątrz. Układy te zapewnią zasysanie powietrza potrzebnego do spalania z zewnątrz hali i wyrzut spalin.

W mniejszych pomieszczeniach warsztatowych zaplanowano nagrzewnicę gazową z palnikiem modułowanym o mocy do 29,2 kW, oraz konwektor o mocy modułowanej do 4,71 kW.

7. Instalacja gazowa

Instalacja gazowa zasila:

- nagrzewnice gazowe o mocy nominalnej 29,2 kW – 1 sztuka dla potrzeb warsztatu.
- nagrzewnice gazowe o mocy nominalnej 4,71 kW – 3 sztuki dla potrzeb pom. frezarki i pom. warsztatowe nr 23 oraz pomieszczenie przygotowawcze.
- nagrzewnice gazowe w aparatach rooftop o mocy nominalnej modułowanej do 67,5 kW każda – 2 sztuki dla potrzeb warsztatu.
- Kocioł gazowy _____ | _____ o mocy 5,8-30 kW
- Kabina lakiernicza o mocy do 320 kW.

Zewnętrzna instalacja gazowa. Projektowana instalacja gazowa włączona zostanie do przyłącza gazu. Projekt przyłącza gazu oraz punkt redukcyjno-pomiarowy wg. odrębnego opracowania zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci gazowej.

Instalację od punktu redukcyjno-pomiarowego na granicy działki do budynku wykonać z rur polietylenowych z szeregu SDR 11 z atestem do gazu, połączenia zgrzewane. Połączenia zgrzewane wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Podejścia pod szafkę pomiarową na granicy działki oraz szafkę na elewacji budynku wykonać 1,5 m w rozwinięciu z rur stalowych izolowanych taśmą [] wg PN-84/H-74220, połączenia spawane. Połączenia spawane rurociągu stalowego należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez dwukrotne malowanie podkładem antykorozyjnym i samoprzylepną taśmą polietylenową [] Podejście rury gazowej na granicy działki zakończyć zaworem kulowym odcinającym do gazu stanowiącym rozgraniczenie sieci gazowej i instalacji wewnętrznej inwestora.

Głębokość ułożenia rurociągu 1,0 ~1,1 m na podsypce piaskowej 10 cm. Ułożony rurociąg przysypać warstwą piasku o gr 15 cm. Nad obsypanym rurociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z folii koloru żółtego z napisem „GAZ”. W szafkach zlokalizowanych na elewacji hali zamontować zawór kulowy odcinający do gazu oraz zawór elektromagnetyczny współpracujący z aktywnym systemem detekcji gazu „Gazex” znajdującym się na hali. Za zaworem elektromagnetycznym na każdym odejściu zamontować zawory kulowe odcinające do gazu. Całość przed zasypaniem poddać próbie szczelności za pomocą sprężonego powietrza na ciśnienie 0,6 MPa w czasie 24 h. Próbę wykonać zgodnie z zarządzeniem nr 47 Ministra Przemysłu z dnia 09.05.1989 r w sprawie wykonania i odbioru robót budowlanych sieci gazowych. Po próbie i odbiorze instalację zinwentaryzować geodezyjnie i zasypać. Przejścia rur stalowych przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych stalowych o dwie średnice większe od przewodu, przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją wypełnić szczeliwem plastycznym np. []

Wewnętrzna instalacja gazowa. Wewnętrzną instalację gazową wykonać zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Z dnia 15 czerwca 2002r. z późn. zm.). Instalację wykonać z rur czarnych stalowych bez szwu (wg PN-73/H-74219) łączonych przez spawanie. Przewody gazowe prowadzić po ścianach w odległości 2 cm, a od urządzeń elektrycznych iskrzących 60 cm. Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości min. 10cm powyżej innych przewodów instalacyjnych, a krzyżujące się z innymi przewodami powinny być oddalone najmniej 2cm. Przewody prowadzić ze spadkiem 0,4 % w kierunku przeciwnym do przepływu gazu. Uchwyty do mocowania przewodów instalacji gazowej muszą być wykonane z materiału

509

ognioodpornego, przy czym odległości między uchwytami nie powinny być większe niż 1.5 m. Połączenia powinny być wykonane przez monterów posiadających odpowiednie kwalifikacje. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między tuleją, a przewodem wypełnić kitem uszczelniającym lub pianką. Przewody gazowe instalować ze spadkiem w kierunku urządzeń gazowych. Instalację po zmontowaniu należy poddać 2-krotnej próbie na ciśnienie 50 kPa sprężonym powietrzem. Czas trwania próby 30 min. Instalację wraz z urządzeniami poddać próbie na ciśnienie 15 kPa (15 min.). Dwukrotnie nieudana próba kwalifikuje instalację do wymiany. Po dokonaniu odbioru przewody oczyścić z rdzy, odtłuścić i pomalować farbą olejną na kolor żółty. Przed urządzeniami zamontować zawory odcinające kulowe oraz filtry gazowe, w miejscu łatwo dostępnym w odległości nie większej niż 0,5 m od króćca przyłączeniowego.

Zabezpieczenie instalacji gazowej przed niekontrolowanym wydzielaniem się gazu

Ze względu na moc zainstalowanych urządzeń gazowych w obrębie magazynu zaprojektowano aktywny system bezpieczeństwa. System bezpieczeństwa składa się z:

- czujnika metanu typ DG-14.EN firmy
- moduł sterujący typ MD-8. z
- sygnalizator akustyczno-światlny typ SL32
- zawór elektromagnetyczny MAG-3

W przypadku stwierdzenia przez czujnik wycieku gazu, moduł sterujący wyzwała zamknięcie zaworu odcinającego oraz uruchamia sygnalizator akustyczno-światlny umieszczony na zewnętrznej ścianie budynku. Ponowne otwarcie zaworu jest możliwe tylko poprzez bezpośrednie ręczne przesunięcie dźwigni otwierającej. Czujniki należy umieścić na ścianie 20cm pod stropem magazynu w kalenicy nad każdym z urządzeń gazowych.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie przewody stalowej instalacji gazowej należy oczyścić z nalotów korozyjnych zgodnie z PN-70/H-97.051. Wszystkie przewody stalowe po ich oczyszczeniu pomalować jednokrotnie emalią poliwinylową termoodporną o symbolu 7764-654-856. Przewody instalacji gazowej dwukrotnie pomalować farbą antykorozyjną podkładową a następnie farbą nawierzchniową koloru żółtego.