

**BUDOWA KORTU TENISOWEGO O NAWIERZCHNI TWARDEJ WRAZ Z
ZADASZENIEM O STAŁEJ KONSTRUKCJI W OPALENICY NA DZIAŁCE
O NR EWID. 223/8 W OPALENICY**

Nazwa elementu projektu budowlanego: **PROJEKT WYKONAWCZY Z ZAKRESU INSTALACJI SANITARNYCH**

KATEGORIA BUDYNKU: VIII – inne budowle,

ADRES BUDOWY: Stadion Miejski w Opalenicy, ul. Parkowa 48
- nazwa jednostki ewidencyjnej jednostka: M. OPALENICA [301505_4]
- nazwa i numer obrębu obręb: 301505_4.0001 Opalenica
ewidencyjnego
- numery działek ewidencyjnych działka nr: 223/8
na których obiekt jest usytuowany
- identyfikator działki ewid. na której 301505_4.0001.223/8
obiekt jest usytuowany

INWESTOR: GMINA OPALENICA
ADRES INWESTORA: ul. 3 Maja 1, 64-330 Opalenica

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: IB INVEST Sp. z o.o.
ul. Jana Matejki 43, 41-800 Zabrze
tel. 605593601
NIP: 6482790988

imię i nazwisko		specjalność, nr uprawnień	zakres opracowania	podpis
inż. Bronisława Wilczek-Janias	instalacje sanitarne projektant	specjalność instalacyjno-inżynierska do projektowania bez ograniczeń nr upr.: 328/88	Instalacje sanitarne	
mgr inż. Mariusz Czyżewski	instalacje sanitarne sprawdzający	specjalność instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń nr upr.: nr SLK/2838/POOS/09	Instalacje sanitarne	

Zabrze, grudzień 2022

OPIS TECHNICZNY

1.	Przedmiot opracowania	3
2.	Podstawa opracowania	3
3.	ZAKRES OPRACOWANIA	3
4.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU	3
5.	INSTALACJA OGRZEWANIA BUDYNKU	3
5.1.	ZAŁOŻENIA WSTĘPNE DO PROJEKTU OGRZEWANIA	3
5.2.	DANE KLIMATYCZNE.....	3
5.2.1.	PROJEKTOWE TEMPERATURY WEWNĘTRZNE	4
5.2.2.	WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA PRZEGRÓD BUDOWLANYCH.....	4
5.2.3.	MOSTKI CIEPLNE W PROJEKTOWANYM OBIEKCIE	4
5.2.4.	SPOSÓB WENTYLOWANIA POMIESZCZEŃ	4
5.2.5.	PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE	4
5.2.6.	ŹRÓDŁO CIEPŁA.....	5
5.2.7.	SYSTEM GRZEWCZO-NADMUCHOWY	5
5.2.8.	PROJEKTOWANA KURTYNA POWIETRZA	5
6.	WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA.....	5
6.1.	ZBIORNIKOWA INSTALACJA GAZU PŁYNNEGO – PROPANU.....	5
6.2.	CHARAKTERYSTYKA GAZU PROPAN I OKREŚLENIE PARAMETRÓW POŻAROWYCH.....	5
6.3.	WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA.....	5
6.4.	ODBIORNIKI GAZU	6
6.5.	MATERIAŁ RUR, SPOSÓB MOCOWANIA	6
6.6.	ODBIÓR INSTALACJI	7
6.7.	UŻYTKOWANIE GAZU.....	7
7.	STACJONARNY SYSTEM MONITOROWANIA INSTALACJI GAZU	7
7.1.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA CENTRALI SDO/ZA	7
7.2.	GŁOWICA GDX-80	7
7.3.	Współpraca poprzez wyjścia przekaźnikowe	8
7.4.	System monitorowania stężenia gazu.....	8
7.4.1.	Montaż systemu	9
8.	KANALIZACJA DESZCZOWA	10
8.1.	STAN ISTNIEJĄCY	10
8.2.	KANALIZACJA ZEWNĘTRZNA	10
8.3.	INSTALACJA DRENAŻOWA ODWODNIENIA ZADASZENIA	10
8.4.	MATERIAŁ I WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA INSTALACJI DRENARSKIEJ ...	11
8.5.	ROBOTY ZIEMNE.....	11
8.6.	ROBOTY MONTAŻOWE.....	12
8.7.	ZASYPYWANIE WYKOPÓW	12
8.8.	MONTAŻ, ODBIORY I ODBIÓR KOŃCOWY	12
8.9.	UWAGI KOŃCOWE	13
8.10.	UWAGI OGÓLNE	13
9.	ZESTAWIENIA PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	15
9.1.	Instalacja ogrzewania	15
9.2.	Wewnętrzna instalacja gazowa	15
9.3.	System detekcji gazu	15
9.4.	Wentylacja mechaniczna	16
9.5.	kanalizacja deszczowa.....	16
10.	KOPIA DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOWI I SPRAWDZAJĄCEMU UPRAWNIENIŃ BUDOWLANYCH POTWIERDZONA ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM PRZEZ SPORZĄDZAJĄCEGO PROJEKT	17
.....		
INSTALACJE SANITARNE		
227-PW-14.001	Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500
227-PW-14.002	Rzut przyziemia – instalacje sanitarne	skala 1:100
227-PW-14.003	Profil podłużny zewn. inst. gazu	skala 1:100
227-PW-14.004	Schemat instalacji gazowej	skala 1:100
227-PW-14.005	Profil podłużny przyłącza kanalizacji deszczowej	skala 1:100

OPIS TECHNICZNY CZĘŚCI INSTALACYJNEJ – PROJEKT WYKONAWCZY

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi Projekt Techniczny – w zakresie branży instalacyjnej dla projektu: BUDOWA KORTU TENISOWEGO O NAWIERZCHNI TWARDEJ WRAZ Z ZADASZENIEM O STAŁEJ KONSTRUKCJI W OPALENICY NA DZIAŁCE O NR EWID. 223/8 W OPALENICY

Opis techniczny zawiera wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych w zakresie branży instalacji sanitarnych, które zostaną wykonane w ramach budowy. Opis techniczny rozpatrywać należy wyłącznie wraz z częścią rysunkową.

Wszystkie obiekty przedsięwzięcia będące przedmiotem opracowania powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych zgodnych z wymaganiami Polskich Norm lub posiadających aktualne na dzień oddania do użytkowania aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do eksploatacji wydane przez upoważnione do tego na rynku polskim jednostki notyfikowane.

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych należy uzyskać od właściwego organu administracji państwowej pozwolenie na budowę dla obiektu objętego zatwierdzonym projektem zgodnie z aktualnymi przepisami w tym zakresie. Inwestor lub generalny wykonawca obowiązany jest do poinformowania wykonawcy robót o stanie prawnym przejmowanego przez wykonawcę terenu.

Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być przedstawione do zaakceptowania Inwestorowi oraz projektantom. Standard proponowanych zamienników nie może być niższy niż przedstawionych w projekcie i wymaga pisemnej akceptacji Inwestora. Dostawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora;
- mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500;
- uzgodnienia robocze z przedstawicielem Inwestora;
- normy i przepisy;

3. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie stanowi Projekt Budowlany – branży instalacyjnej i obejmuje swym zakresem instalacje wewnętrzne:

- Instalację ogrzewania,
- Wewnętrzną instalację gazową z projektowanego zbiornika na propan-butan,
- Instalację odwodnienia projektowanego zadaszania.

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU.

Obiekt położony będzie w Opalenicy, a więc w II-iej strefie klimatycznej. Projektowany obiekt jest jednokondygnacyjny.

5. INSTALACJA OGRZEWANIA BUDYNKU

5.1. ZAŁOŻENIA WSTĘPNE DO PROJEKTU OGRZEWANIA

5.2. DANE KLIMATYCZNE

Zgodnie z załącznikiem krajowym NB do normy PN-EN 12831:2006P Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego projektowany budynek znajduje się w III strefie klimatycznej, dla której wyżej wymieniona norma określa:

- projektową temperatura zewnętrzną: - 18 °C
- średnią roczną temperatura zewnętrzną: 7,9 °C

5.2.1. PROJEKTOWE TEMPERATURY WEWNĘTRZNE

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) § 134.2 oraz uzgodnienia z Inwestorem i wytyczne uzyskane w wyniku koordynacji międzybranżowej, określono projektowe temperatury wewnętrzne dla poszczególnych pomieszczeń (patrz opis pomieszczeń w części rysunkowej opracowania). Projektowe temperatury wewnętrzne nie mogą być niższe niż to wynika z poniższej tabeli:

Temperatury obliczeniowe*)	Przeznaczenie lub sposób wykorzystywania pomieszczeń	Przykłady pomieszczeń
+ 5 °C	- nieprzeznaczone na pobyt ludzi, - przemysłowe - podczas działania ogrzewania dyżurnego (jeżeli pozwalają na to względy technologiczne)	magazyny bez stałej obsługi, garaże indywidualne, hale postojowe (bez remontów), akumulatory, maszynownie i szyby dźwigów osobowych
+ 16 °C	- w których nie występują zyski ciepła, przeznaczone na pobyt ludzi: - w okryciach zewnętrznych w pozycji siedzącej i stojącej,	sale widowiskowe bez szatni, ustępy publiczne, szatnie okryć zewnętrznych, hale produkcyjne, sale gimnastyczne,
	- bez okryć zewnętrznych, znajdujących się w ruchu lub wykonujących pracę fizyczną o wydatku energetycznym do 300 W, - w których występują zyski ciepła od urządzeń technologicznych, oświetlenia itp., nieprzekraczające 10 W na 1 m ³ kubatury pomieszczenia	kuchnie indywidualne wyposażone w paleniska węglowe
+ 20 °C	- przeznaczone na stały pobyt ludzi bez okryć zewnętrznych, niewykonujących w sposób ciągły pracy fizycznej	pokoje mieszkalne, przedpokoje, kuchnie indywidualne wyposażone w paleniska gazowe lub elektryczne, pokoje biurowe, sale posiedzeń

*) Dopuszcza się przyjmowanie innych temperatur obliczeniowych dla ogrzewanych pomieszczeń niż jest to określone w tabeli, jeżeli wynika to z wymagań technologicznych.

5.2.2. WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

Na potrzeby sporządzenia bilansu cieplnego dla projektowanych budynków przyjęto normatywne wartości współczynników przenikania ciepła U [$W/(m^2 \times K)$] poszczególnych przegród budowlanych istotnych dla wykonania obliczeń strat ciepła w budynku. **W przypadku zastosowania w projekcie przegród o innych, w szczególności gorszych współczynnikach przenikania ciepła „U”, należy dokonać ponownych obliczeń zapotrzebowania na ciepło.**

Dla obiektów będących budowlą sportową, takie jak planowana Inwestycja, w obliczeniach przyjęto powłokę 4-warstwową o współczynniku przenikania $U=1,1 W/m^2 \cdot K$. Możliwe jest też zastosowanie powłoki 3-warstwowej o współczynniku przenikania $U=1,95 W/m^2 \cdot K$. Ponieważ budowla nie jest budynkiem w tradycyjnym rozwiązaniu konstrukcyjnym, dlatego możliwe jest zastosowanie materiałów o współczynniku różnym niż wartość, która została określona w § 134 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami)).

Dla istniejącego zaplecza przyjęto następujące współczynniki obowiązujące na lata wzniesienia budynku.

5.2.3. MOSTKI CIEPLNE W PROJEKTOWANYM OBIEKCIE

Z uwagi na charakter budowli nie jest możliwe zastosowanie rozwiązań eliminujących występowanie mostków cieplnych do wartości pomijalnych.

5.2.4. SPOSÓB WENTYLWANIA POMIESZCZEŃ

Projektowana budowla będzie wentylowana poprzez drzwi wejściowe do hali. Ponadto, zaprojektowany sposób ogrzewania poprzez gazowe aparaty grzewcze ROBUR R50V wraz z destryfikatorami powietrza wymusza cyrkulację powietrza i odpowiednią ilość powietrza wentylacyjnego w zakładanej ilości ok. 2 wymian/h.

5.2.5. PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE

W celu określenia całkowitego projektowanego obciążenia cieplnego pomieszczenia ogrzewanego (wymaganej mocy ogrzewania w pomieszczeniu) obliczono w kolejności:

- o wartość współczynnika projektowej straty ciepła przez przenikanie i następnie projektowej straty ciepła przez przenikanie pomieszczenia;

- o wartość współczynnika projektowej wentylacyjnej straty ciepła i wentylacyjnej straty ciepła pomieszczenia;
- o całkowitą projektowaną stratę ciepła;
- o całkowite projektowe obciążenie cieplne pomieszczenia ogrzewanego.

5.2.6. ŹRÓDŁO CIEPŁA

Wymagana szczytowa moc źródła ciepła

Dla projektowanej budowli zaprojektowano źródła ciepła w postaci dwóch aparatów grzewczo-wentylacyjnych ROBUR R50V zasilanych paliwem gazowym propan butan z projektowanego zbiornika podziemnego terenowego.

Na podstawie obliczeń określono wymaganą moc źródeł ciepła uwzględniając:

- o projektowane obciążenie cieplne projektowanego budynku \Rightarrow 80 kW;

5.2.7. SYSTEM GRZEWczo-NADMUCHOWY

Projektowane aparaty grzewczo-wentylacyjne na paliwo gazowe mają za zadanie utrzymać odpowiednie ciśnienie oraz temperaturę w hali.

5.2.8. PROJEKTOWANA KURTYNA POWIETRZA

Nad wejściem do hal zaprojektowano elektryczne kurtyny powietrza „zimne”. Nazewnictwo wynika stąd, że nie podgrzewają dodatkowo powietrza, a zasysają powietrze z hali. Ich zadaniem jest rozdzielenie powietrza ogrzewanego wewnątrz hali od powietrza zewnętrznego i wyeliminowanie efektu „uderzenia zimna”.

6. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

6.1. ZBIORNIKOWA INSTALACJA GAZU PŁYNNEGO – PROPANU.

Instalacja zbiornikowa została zaprojektowana w oparciu o projektowany zbiornik podziemny dwupłaszczowy o pojemności 6400 l. Zbiornik należy posadzić na podbudowie betonowej na zagęszczonym gruncie niespoistym. Zbiornik należy obsypać w odległości 20 cm od płaszcza zbiornika piaskiem średnim, a warstwy wokół zbiornika należy zagęścić do współczynnika Proctora $I_p=0,95$. Nadsypkę zbiornika wykonać na wysokość 30 cm ponad górę zbiornika. Pozostałą wysokość wypełnić gruntem rodzimym. W odległości do 30 m od zbiornika wykonać stanowisko tankowania. Teren należy utwardzić kostką betonową gr. 8 cm na podbudowie betonowej.

Ze zbiornika wyprowadzić przyłącze gazowe z rur PE DZ40 mm PN16 SDR11. W odległości min. 0,5 m przed budynkiem zaprojektowano przejście PE-ST Ø40/32 mm. W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego zadaszania zamontować skrzynkę gazową z reduktorem II°, a także zaworem odcinającym stanowiącym element systemu detekcji gazu EVA-032 600 mbar DN32 12VDC prod. ALTER S.A.

6.2. CHARAKTERYSTYKA GAZU PROPAN I OKREŚLENIE PARAMETRÓW POŻAROWYCH

Gaz płynny propan zakwalifikowany został do materiałów niebezpiecznych w klasie II i wybuchowości w klasie IIA. Gęstość gazu względem powietrza wynosi 1,56, zaś granica wybuchowości $2,1 \Rightarrow 10\%$ wg PN-99/C-96008. Mieszanina z powietrzem może być niebezpieczna przy normalnych warunkach ciśnienia i temperatury. W fazie ciekłej jest to ciecz bezbarwna o wadze stanowiącej połowę wagi wody o tej samej objętości. Ze względów bezpieczeństwa gaz jest nawaniany poprzez dodanie merkaptanów lub siarczku metylu. Nawanianie pozwala na wykrycie obecności gazu przy koncentracji równej 1/5 granicy zapłonu, tj.: 0,4% gazu w powietrzu. Intensywne parowanie powoduje powstanie efektu schładzania otaczającego powietrza i kondensację wilgoci w miejscu ewentualnych wycieków.

6.3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

Wewnętrzna, niskociśnieniową ($P_{max} = 10 \text{ kPa} = 100 \text{ mbar}$) instalację gazu płynnego zaprojektowano od układu odcinającego w skrzynce gazowej, w tym główny zawór odcinający DN32 wraz z zaworem

elektromagnetycznym DN32 do odbiorników \Rightarrow projektowanych 2 nagrzewnic gazowych o mocy 49 kW każda. Główny punkt odcinający DN32 zaprojektowano w skrzynce gazowej na zewnątrz obiektu wraz z zaworem stanowiący system detekcji gazu.

Przed odbiornikami wymagane ciśnienie wynosi 50 mbar.

Wewnętrzną instalację gazową wykonać z rury miedzianej łączonej za pomocą lutowania. Zmiany kierunku wykonać za pomocą kolan fabrycznych. Projektowaną wewnętrzną instalację gazową wpiąć do szafki gazowej za zaworem głównym DN32 mm i zaworem odcinającym z głowicą elektromagnetyczną DN32 stanowiącym element systemu detekcji gazu. Montaż wewnętrznej instalacji gazowej należy zlecić osobie posiadającej stosowne uprawnienia budowlane oraz energetyczne. Instalację gazową przez przegrody budowlane prowadzić w stalowych rurach osłonowych o średnicy o dwie dymencje większe od rury przewodowej. Wolną przestrzeń uszczelnić masą uszczelniającą np. HILTI CP601S. Na podejściu do przyborów zamontować zawory kulowe gazowe oraz filtry siatkowe gazowe.

Każde urządzenie gazowe musi być dostosowane do projektowanego ciśnienia w instalacji. Precyzyjnej regulacji dokonuje się na elektrozaworze gazowym.

Przy montażu instalacji gazowej stosować ogólne „Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych cz.II”. Instalacja powinna być prowadzona ze spadkiem co najmniej 0,4% w kierunku odbiorników gazu. Podejście prowadzić w uchwytach przymocowanych do konstrukcji stalowej, w odległości ok. 2-3 cm od niej. Przewody wewnętrznej instalacji gazowej należy montować min. 15 cm poniżej urządzeń elektrycznych i iskrzących. W pomieszczeniach z urządzeniami gazowymi nie wolno instalować żadnych kratek ściekowych. Przy ścianach bocznych, zamontować na wys. max 30 cm nad posadzką detektory awaryjnego wypływu gazu GDX-80/LPG, powodujące samoczynne zamknięcie dopływu gazu za pośrednictwem zaworu elektromagnetycznego DN32 zlokalizowanego na zewnątrz budynku w szafce gazowej. Przewody instalacji gazowej zasilającej urządzenia gazowe powinny mieć połączenia wyrównujące elektryczne potencjały złączy gwintowanych rurociągów, a także powinny być uziemione.

6.4. ODBIORNIKI GAZU

Odbiornikami gazu są następujące urządzenia gazowe:

Nagrzewnice gazowe ściennie z wentylatorem osiowym o wydatku 4770 m³/h, z dwustopniowym palnikiem nadmuchowym o nominalnej mocy grzewczej 44,6 kW. Sprawność urządzenia wynosi 94%, masa 56 kg ROBUR R50.

Montaż urządzeń gazowych należy dokonać w oparciu o dostarczoną przez producenta DTR.

Są to urządzenia zdecentralizowanego systemu ogrzewania „bezpośredniego”, podwieszanego, zasilanego gazem, zgodnymi z dyrektywą europejską dotyczącą urządzeń gazowych. Pobierają powietrze zewnętrzne, podgrzewają je i wprowadzają je w ilości 4770 m³/h do ogrzewanego obiektu. Montowane na specjalnych konsolach, współpracujące z czujnikiem temperatury powietrza w pomieszczeniu oraz czujnikiem powietrza nawiewanego.

Odprowadzenie spalin z urządzenia oraz doprowadzenie powietrza odbywa się przez koncentryczny pakiet kominowy przechodzący przez strop \varnothing 150/100 mm.

Ponadto, urządzenia są sterowane przez inteligentny sterownik z wyświetlaczem dotykowym T-box z możliwością podłączenia do BMS, stanowiącym inteligentne sterowanie i zapewniającym oszczędność energii.

6.5. MATERIAŁ RUR, SPOSÓB MOCOWANIA

Przewody wewnętrznej instalacji gazowej zaprojektowano z rur miedzianych łączonych przez lutowanie, mocowanych na stałe do elementów konstrukcji np. systemem mocowań Walraven.

Rozstaw uchwytów mocujących powinien wynosić:

Odcinki poziome \Rightarrow min. 2,0 m

Odcinki pionowe \Rightarrow min. 1,5 m.

Przewody instalacji gazowej w stosunku do przewodów innych instalacji należy prowadzić tak, by zapewnić odległość minimalną 10 cm w przypadku prowadzenia równoległego oraz 2 cm w przypadku skrzyżowań z innymi instalacjami. Odległość pomiędzy przewodami instalacji gazowej i innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowej należy prowadzić min. 10 cm powyżej przewodów elektrycznych i urządzeń skrzących. Piony należy prowadzić w odległości co najmniej 0,6 m od urządzeń elektrycznych. Rurociągi, po wykonaniu instalacji należy oczyścić ręcznie szczotkami do uzyskania powierzchni metalicznej i pomalować emalią koloru żółtego.

6.6. ODBIÓR INSTALACJI

Wewnętrzna instalacja gazowa po wykonaniu, a przed oddaniem do użytku winna być sprawdzona przez wykonawcę w obecności uprawnionego pracownika dostawcy gazu propanu. Z przeprowadzonego odbioru sporządzony jest protokół próby szczelności przez przedstawiciela dostawcy gazu. Sprawdzenie instalacji gazowej polega na kontroli wykonania z niniejszym projektem, kontroli jakości wykonania oraz kontroli szczelności przewodów. Próbę szczelności wykonuje się poprzez napełnienie instalacji powietrzem lub azotem o ciśnieniu 4 bar i obserwacji spadku ciśnienia w ciągu 1 godziny. W tym czasie urządzenie do pomiaru ciśnienia nie powinno wykazać spadku. Wszystkie urządzenia na czas próby należy odłączyć. Dodatkowo, do odbioru należy przedłożyć dokumenty wykazane w zapewnieniu dostawy gazu.

6.7. UŻYTKOWANIE GAZU

W czasie eksploatacji odbiorników gazu należy bezwzględnie przestrzegać zasad bezpiecznego użytkowania gazu, a w szczególności nie pozostawiać włączonych urządzeń bez dozoru, dbać o czystość palników i dokonywać okresowej konserwacji przez uprawnione osoby. Odbiorniki gazowe należy eksploatować zgodnie z dostarczoną przez producenta Dokumentacją Techniczno-Ruchową Urządzeń.

7. STACJONARNY SYSTEM MONITOROWANIA INSTALACJI GAZU

7.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA CENTRALI SDO/ZA

System SDO/ZA przeznaczony jest do progowej detekcji stężeń gazów, za pomocą głowic pomiarowo-detekcyjnych. System może zabezpieczać obiekty przemysłowe, użyteczności publicznej, oraz inne w których występuje zagrożenie wybuchowe lub toksyczne. Układ centrali przeznaczony jest do niezależnej detekcji progowej gazów z maksymalnie 4 głowic pomiarowo-detekcyjnych łączonych w sposób szeregowy. Głowice podłączone do danej centrali muszą posiadać kolejne adresy od 1 do maksymalnie 4. Sygnalizacja wskazań odbywa się za pomocą zestawu diod LED umieszczonych na panelu frontowym centrali. Centrala sygnalizuje przekroczenia ustalonych w głowicach progów alarmowych, poszczególne stany pracy oraz określone stany awaryjne. Poza sygnalizacją optyczną, centrala posiada także sygnalizację akustyczną w postaci wewnętrznego sygnalizatora akustycznego. Próg 2 posiada wyższy priorytet niż próg 1 i dodatkowo posiada funkcję samopodtrzymania (w celu skasowania progów 2 wymagana jest ingerencja użytkownika w postaci potwierdzenia alarmu w centrali). Centrala wyposażona jest w układ trzech wyjść przekaźnikowych, służących do sterowania urządzeniami wykonawczymi. Każde wyjście przekaźnikowe można indywidualnie ustawić aby reagowało, na jedno z trzech typów zdarzeń: przekroczenie 1 progów alarmowego, przekroczenie 2 progów alarmowego w którejkolwiek z głowic oraz wystąpienie sytuacji awaryjnej w którejkolwiek z głowic lub centrali. Centrala posiada także wyjście do sterowania zewnętrznym sygnalizatorem akustyczno-optycznym. Układ zasilany jest z sieci 230VAC/50Hz oraz wbudowanego, buforowanego zasilacza akumulatorowego podtrzymującego pracę układu po zaniku zasilania sieciowego.

7.2. GŁOWICA GDX-80

Głowice pomiarowo-detekcyjne GDX-80 przeznaczone są do pomiarów oraz detekcji niebezpiecznych stężeń gazów wybuchowych i par cieczy palnych, toksycznych oraz tlenu poza wyznaczonymi strefami zagrożenia

wybuchowego. Głowice mogą współpracować z centralami pomiarowymi, detekcyjnymi lub innymi systemami zabezpieczającymi obiekty przemysłowe, użyteczności publicznej oraz inne, w których występuje zagrożenie wybuchowe, toksyczne lub ubytku tlenu. Poza przekazywaniem informacji do jednostki nadrzędnej, GDX-80 posiadają także lokalną sygnalizację stanów pracy, przekroczeń progów alarmowych i awarii (diody LED). Głowice wyposażane są w wymienne moduły czujnika, przez co w łatwy sposób można dokonywać wymiany, kalibracji i konfiguracji. Głowice posiadają układy korekcji wpływu czynników klimatycznych na parametry czujnika oraz rozbudowany układ kontroli poprawności pracy czujnika i pozostałych elementów. Głowice GDX-80 posiadają wbudowane łącze komunikacyjne w podczerwieni (IR) umożliwiające optyczną komunikację z układem głowicy za pomocą serwisowego urządzenia kalibracyjno-konfiguracyjnego bez konieczności otwierania obudowy. Głowice łączone są z centralą w sposób szeregowy za pomocą jednego przewodu dwużyłowego służącego jednocześnie do zasilania i komunikacji wszystkich podłączonych urządzeń. Częściowo pyło oraz wodoszczelna obudowa głowic (IP54), przystosowana jest do bezpośredniego montażu naściennego w obiektach chronionych.

7.3. Współpraca poprzez wyjścia przekaźnikowe

Centrala pomiarowa SDO/ZA posiada możliwość bezpośredniego podłączenia zewnętrznego sygnalizatora akustyczno-optycznego TSZ-4D oraz tablic ostrzegawczych. Posiada również wyjście doysterowania cewki zaworu (12VDC) oraz wejście czujnika pozycji zaworu (tylko dla czujników określonego typu). Dodatkowo monitorowany jest stan ciągłości połączenia pomiędzy centralą a cewką spustową zaworu. Awaria połączenia jest sygnalizowana na panelu frontowym centrali.

Centrala pomiarowa SDO/ZA posiada 3szt. wewnętrznych konfigurowalnych wyjść przekaźnikowych, przystosowanych do współpracy z różnymi urządzeniami wykonawczymi. Każde z wyjść przekaźnikowych można skonfigurować do reagowania na przekroczenia progów alarmowych jak i wystąpienia sytuacji awaryjnych określonych głowic lub awarii centrali, w konfiguracji sumy logicznej. Zaciski wyjść przekaźnikowych są bezpotencjałowe, typu przełączanego (3 zaciski na pojedyncze wyjście). W stanie normalnym (wyjścia nieaktywne) cewki przekaźników wyjściowych są pod napięciem (styki są przełączane po włączeniu zasilania centrali). Brak zasilania cewek przekaźników określany jest jako stan aktywny wyjścia przekaźnikowego (stan taki wystąpi też przy braku zasilania centrali lub wyłączonym przekaźniku). Wyjścia przekaźnikowe posiadają określone maksymalne parametry pracy, które bezwzględnie nie mogą być przekraczane (250VAC/2A lub 24VDC/2A). Wyjść przekaźnikowych można standardowo używać do sterowania wszelkiego rodzaju urządzeniami wykonawczymi, zgodnych z określonymi parametrami pracy. Wszelkie niestandardowe możliwości współpracy należy bezwzględnie konsultować z producentem systemu.

7.4. System monitorowania stężenia gazu

W celu zabezpieczenia obiektu przed pojawieniem się niebezpiecznych stężeń gazu, proponuje się system ze sterownikami wyjść przekaźnikowych prod. ALTER S.A. W skład systemu wchodzi następujące urządzenia:

- Centrala SDO/ZA
- Głowica GDX-80/LPG 20%DGW
- Sygnalizator akustyczno-optyczny TSZ-4D
- Zawór odcinający 6EVA-050F 6bar DN50 Kołnierzowy 12VDC

GDX-80/LPG pracuje w oparciu o sensor półprzewodnikowy o zakresie pomiarowym 20%DGW. W przypadku LPG, który jest cięższy od powietrza, głowicę należy zamontować maksymalnie na wysokości 30cm od posadzki pod potencjalnym źródłem wycieku gazu.

Proponowane progi alarmowe:

I próg alarmowy:

- medium: LPG– 10%DGW
- załączona zostanie sygnalizacja optyczna

II próg alarmowy:

- medium: LPG– 20%DGW.
- załączona zostaje sygnalizacja optyczno-akustyczna
- wysyłany jest sygnał do zaworu odcinającego

7.4.1. Montaż systemu

Zalecane typy, przekroje oraz długości kabli połączeniowych:

Połączenie	Zalecane typy	Przekrój żyły [mm ²]	Ilość żył	Maksymalna długość przewodu [m]
Centrala – głowice pomiarowo-detekcyjne	LiYY, YLY, YDY, YKSLY, YStY	1,5	2	1000*
Centrala – sygnalizator akustyczno-optyczny	YLY, LiYY, YStY	1,5	3	300
Centrala- sieć zasilająca 230VAC/50HZ	YDY, YLY	1,5	2	Według potrzeb
Centrala- urządzenia sterowane z wyjść przekaźnikowych	YLY, LiYY, YStY	Max. 1,5	Według potrzeb	

Tabela 1. Dobór okablowania.

Obciążalność pojedynczej linii łączącej głowicę z konwerterem.

Maksymalna długość linii łączącej głowicę z konwerterem	Ilość głowic z czujnikami katalitycznymi, IR, PID i półprzewodnikowymi*	Ilość głowic z czujnikami elektrochemicznymi*
≤250m	16 (10)	16
≤500m	16** (10**)	
≤1000m	8** (5**)	16**

Tabela 2. Maksymalna obciążalność.

* Przy podłączaniu na jednej linii głowic z różnymi typami czujników, należy przyjąć, że obciążenie 1 głowicą z czujnikiem katalitycznym, IR, PID lub półprzewodnikowym równoważne jest obciążeniu 2 głowicami z czujnikiem elektrochemicznym.

** Przy założeniu, że głowice rozmieszczone są symetrycznie na całej długości linii.

8. KANALIZACJA DESZCZOWA

8.1. STAN ISTNIEJĄCY

Na terenie znajduje się istniejąca kanalizacja deszczowa. Wody opadowe z drenażu francuskiego będą odprowadzane do studni D1 za pomocą rury PVC-U SN8 SDR34 litych Ø160.

8.2. KANALIZACJA ZEWNĘTRZNA

Instalację kanalizacji wewnętrznej wykonać zgodnie z zaleceniami norm PN-81/C-10700, PN-EN12056-1, PN-EN12056-2, PN-EN12056-3, PN-EN12056-5.

Spadki przewodów odpływowych i połączeń kanalizacyjnych:

Średnica przewodu (mm)	Spadek minimalny %	Spadek maksymalny %
< 110	2	15
160	1,5	15

Trasy, średnice oraz spadki całej instalacji kanalizacji pokazane zostały w części rysunkowej.

8.3. INSTALACJA DRENAŻOWA ODWODNIENIA ZADASZENIA

Odprowadzenie wód opadowych z projektowanego zadaszienia będzie realizowane poprzez denaż francuski.

Włączenie rur drenarskich do studni poprzez złączki – wkładki „in situ”. Instalacje drenażu prowadzić w obsypce żwirowo piaskowej o szerokości 0,5m na całej głębokości wykopu. Wody drenażowe odprowadzane będą grawitacyjne do istniejącej kanalizacji deszczowej na terenie inwestora.

Dren francuski jest to dren kamienny owinięty geowłókniną. Geowłóknina spełnia najważniejszą funkcję w drenażu - filtracyjną, dlatego musi być wyprodukowana w odpowiedniej technologii umożliwiającej uzyskanie wymaganej wodoprzepuszczalności w płaszczyźnie i prostopadle do płaszczyzny również pod obciążeniem. Parametry wodoprzepuszczalności geowłókniny muszą odpowiadać parametrom, które zostały określone w niniejszym opracowaniu, indywidualnie dla przedmiotowego zastosowania.

Wypełnienie drenu stanowi kruszywo o frakcji umożliwiającej swobodny przepływ wody. Kruszywo nie może ulec rozpadowi (lasowaniu się) pod wpływem działania wody. Woda do wnętrza drenu wpływa przez płaszczyznę geowłókniny z bardzo małą prędkością, nie powodując zamulania drenu. Dren francuski podciąga kapilarnie wodę całą swoją powierzchnią, dlatego ilość przepływającej wody jest większa niż w przypadku odwadniania standardową rurą drenarską.

Dren francuski dla realizacji przedmiotowego zadania powinien być wykonywany z pasa geowłókniny (geosyntetyk typu C) biegnącego wzdłuż wykopu lub z ciętych pasów, układanych w poprzek osi wykopu. W przypadku wykładania geosyntetyku w poprzek wykopu - materiał należy przyciąć na odpowiednie długości plus naddatek potrzebny na wykonanie zamknięcia drenu o szerokości wykonywanego drenu. Wykonany wykop należy wyłożyć uprzednio przyciętym na odpowiedni wymiar pasem materiału geosyntetycznego w przyjętym kierunku postępu robót (kierunek ten zależy od pochyleń podłużnych – należy układać ku wzniesieniu). Poszczególne pasy geowłókniny należy układać z zakładem – pas na pas minimum 0,3 m rozpoczynając od najniższego miejsca. Tak przygotowany i wyłożony geowłókniną wykop następnie wypełniany jest kruszywem naturalnym, zapewniającym dobrą wodoprzepuszczalność wody, frakcji np. 31,5/63 mm (np. żwir lub tłuczeń). Po wypełnieniu wykopu do wymaganej rzędnej należy wykonać zamknięcie drenu. Ze względu na zmienne warunki atmosferyczne i w przypadku wykonywania drenu w gruntach, gdzie występuje ryzyko obsunięcia się ścian wykopu, korzystne jest, aby wykonanie wykopu, wyłożenie geowłókniny i wypełnienie materiałem mineralnym następowało po sobie, w krótkich odstępach czasu ewentualnie w specjalistycznych szalunkach do drenów francuskich. W celu ograniczenia możliwości przesunięcia się geowłókniny np. w miejscu zamknięcia

drenu należy brzegi geosyntetyku połączyć ze sobą za pomocą gwoździ budowlanych lub metalowych szpilek z prętów ze stali zbrojeniowej wygiętych w kształcie litery „U”, względnie zszyć ręczną maszyną do szycia.

Odprowadzenie wody z drenu należy wykonać rurą pełną z tworzywa sztucznego, którą osadza się wewnątrz drenu na długości min. 0,50 m, podłączoną do studzienki.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w części rysunkowej na planie sytuacyjnym i rysunku szczegółowym drenażu.

Wzdłuż części wschodniej boiska przewiduje się odwodnienie zadaszenia poprzez zabudowę odwodnienia liniowego o łącznej długości ok. 107,5m. Projektowane odwodnienie należy podłączyć do istniejącej studni, zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

8.4. MATERIAŁ I WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA INSTALACJI DRENARSKIEJ

Studnie rewizyjne zlokalizowane na trasie projektowanych drenaży należy wykonać z PP-B Ø315. Studnie należy posadzić zgodnie z wytycznymi producenta. Do wykonania drenażu przewidziano zabudowę przewodów Ø160 z filtrem syntetycznym z PP 450. Przewody należy ułożyć ze spadkami jak pokazano na rysunkach profili oraz zgodnie z instrukcją producenta.

Podłączenie do studni kanalizacyjnych należy wykonać z rur PVC-U SN8 SDR34 litych Ø160. Podłączenia odwodnień liniowych do istniejących studni kanalizacyjnych należy wykonać z rur PVC-U SN8 SDR34 litych Ø160. Ruszty odwodnień liniowych powinny być wykonane w klasie obciążeń min. B125.

Projektowane instalacje należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Nawierzchnię terenu odtworzyć do stanu z przed wykonania robót lub lepszego.

Geosyntetyk typu C

Geowłóknina powinna być wykonana z polipropylenu, jako igłowana, nietkana, aby materiał posiadał właściwości dyfuzyjne, pozwalające na swobodny przepływ wody. Właściwości materiału powinny pozostawać niezmiennymi w stanie suchym, jak i wilgotnym oraz zapewniać wieloletnią (do 80 lat) żywotność, w tym odporność na agresywne środowiska chemiczne, gnicie i grzyby.

8.5. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, trasa kanału powinna być wytyczona przez uprawnionych geodetów. W projekcie przewidziano mechaniczne wykonywanie robót ziemnych koparkami.

Jedynie w miejscach skrzyżowań wykopu liniowego z istniejącym uzbrojeniem i w pobliżu pni drzew roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Odkryte uzbrojenie należy na czas prowadzenia robót zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Wykopy należy wykonywać jako ciągłe o ścianach pionowych z pełnym szalowaniem ścian wypraskami stalowymi lub stalowymi szalunkami płytowymi ze stalowymi rozporami.

Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane z projektowanym spadkiem.

Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie około 20cm wyższym od rzędnej projektowanej, niezależnie od rodzaju gruntu a następnie pogłębić ręcznie do właściwej głębokości.

Wykonując wykopy przy pomocy sprzętu zmechanizowanego nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej głębokości.

W warunkach ruchu ulicznego należy przewidzieć konieczność przykrywania wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub pojazdów.

Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości co najmniej 1,6m, a w nocy oznakowany światłami ostrzegawczymi.

8.6. ROBOTY MONTAŻOWE

Na dnie wykopu wyrównanym do projektowanego spadku kanału należy ułożyć podsypkę piaskową o grubości 15 cm. Materiał podłoża powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinien zawierać cząstek większych niż 20mm,
- nie może być zmrożony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Miejsca przypadkowego przegłębienia wykopu należy zasypać piaskiem użytym do podsypki, a piasek ten zagęścić mechanicznie.

Kanał po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 obwodu.

Połączenia kielichowe przed zasypaniem należy owinąć folią polietylenową w celu zabezpieczenia przed dostępem piasku do uszczelki.

Montaż przewodów z PVC można prowadzić przy temperaturze otoczenia od 0 do 30°C. Zaleca się prowadzenie robót montażowych w temp. nie niższej niż 5°C.

8.7. ZASYPYWANIE WYKOPÓW

Do zasypywania wykopów należy przystąpić po odbiorze rurociągu przez Inspektora Nadzoru.

Wykop zasypać piaskiem zagęszczając warstwami do wskaźnika $I_s=1$

Zasypka wykopu składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki,
- warstwy wypełniającej – zasypki.

Obsypkę należy wykonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości co najmniej 30 cm ponad wierzch rury.

Uzupełnianie obsypki wzdłuż rury należy wykonywać podając grunt z najmniejszej możliwej wysokości.

Niedopuszczalne jest spuszczenie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rurę.

Zagęszczanie każdej warstwy obsypki należy tak wykonać, aby rura miała odpowiednie podparcie po bokach.

Pierwsze warstwy aż do osi rury powinny być zagęszczane ostrożnie, aby uniknąć uniesienia się rury. Po wypełnieniu wykopu do 1/2 wysokości rury, wszelkie ubijanie warstw obsypki powinno przebiegać w kierunku od ścian wykopu do rury.

Mechaniczne zagęszczanie nad rurą można rozpocząć dopiero, gdy nad jej wierzchem została wykonana warstwa obsypki o grubości co najmniej 30 cm.

Dalsze zasypywanie wykopu może być wykonywane gruntem rodzimym, jeśli nadaje się do zagęszczania/ lub piaskiem dowiezionym bez ograniczeń uziarnienia.

Zasypywany wykop powinien być zagęszczany warstwami, co 30 cm aż do powierzchni terenu.

8.8. MONTAŻ, ODBIORY I ODBIÓR KOŃCOWY

Po zakończeniu prac montażowych należy:

- Przeprowadzić próby szczelności w obecności inwestora oraz sporządzić stosowne protokoły z tego zdarzenia.
- Wystąpić do właściciela kanalizacji deszczowej z pismem o dokonanie odbioru technicznego wykonanych przyłączy w otwartym wykopie.

Po dokonaniu prób, odbiorów technicznych, zakończeniu robót i uporządkowaniu terenu należy pisemnie wystąpić o odbiór końcowy. Do pisma należy dołączyć:

- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą (operat pomiarowy).
- Projekt techniczny powykonawczy z naniesionymi ewentualnymi zmianami.
- Protokoły odbioru technicznego w otwartym wykopie.
- Protokoły z próby szczelności studni kanalizacyjnych.

- Kserokopię zgłoszenia robót do odpowiedniej instytucji.

8.9. UWAGI KOŃCOWE

Przedstawione w projekcie rozwiązania materiałowe podane są przykładowo w celu sprawdzenia możliwości montażu, kompletacji elementów oraz umożliwienia sporządzenia dokumentacji kosztorysowej. W przypadku zamiany zaproponowanych urządzeń na urządzenie równoważne, wykonawca zobowiązany jest do wykonania i uzgodnienia zamiennych projektów wykonawczych.

- Miejsce wykonywania robót zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy.
- W miejscach przewidywanych kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie
- Prowadzone rurociągi przed zasypaniem należy zainwentaryzować geodezyjnie na zlecenie i na koszt Inwestora.
- Po odbiorze inwestor doprowadzi teren do stanu poprzedniego.
- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II , oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami w zakresie BHP.

8.10. UWAGI OGÓLNE

Przed przystąpieniem do budowy należy uzyskać pozwolenie na budowę z właściwego organu administracji państwowej.

Wszystkie prace budowlano-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z zasadami BHP wg obowiązujących norm i przepisów oraz warunków technicznych wynikających ze stosownych przepisów, jak również wymogów producentów lub dostawców poszczególnych urządzeń. Montaż i uruchomienie poszczególnych instalacji oraz urządzeń należy zlecić wyspecjalizowanej i autoryzowanej firmie. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się dokładnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami, z DTR urządzeń oraz wytycznymi producentów. Należy sprawdzić zgodność zamówionych i zakupionych elementów i urządzeń z zawartymi w specyfikacji dokumentacji technicznej. Należy zwrócić uwagę na kompletność dostaw, czy nie mają uszkodzeń.

Po wykonaniu prac należy sprawdzić ich kompletność oraz czy zostały wykonane zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami, a także czy możliwa jest obsługa wszystkich urządzeń w celu konserwacji i ewentualnej naprawy.

W trakcie wykonywania i odbioru robót należy uwzględniać postanowienia następujących przepisów i norm:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 września 2000 r. w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- Całość wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, zeszyt 1 do 10, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” SGGiK z 1994 roku oraz „Wytycznymi stosowania wewnętrznych instalacji

wodociągowych i grzewczych z rur miedzianych” COBRTI INSTAL z 1994 roku oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP i PPOŻ

Obowiązkiem wykonawcy jest spełnienie wymagań WUDT/UC/2003 i Dyrektywy 97/23/WE w zakresie wykonania wymaganych oznaczeń CE i wystawienia pisemnych deklaracji zgodności. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji umożliwiającej ocenę zgodności wykonywanych urządzeń z Dyrektywą 97/23/WE i przechowywania jej przez okres 10 lat do kontroli przez odpowiednie władze państwowe.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami

Ponadto należy

- Stosować się do wszystkich wymogów Inwestora.
- Ewentualne zmiany w projekcie należy uzgodnić z projektantem.

9. ZESTAWIENIA PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

9.1. Instalacja ogrzewania

Lp.	Produkt	Numer katalogowy	Ilość oferowana	JM
1	ROBUR NEXT R40 nagrzewnica gazowa ścienna z wentylatorem osiowym	52708	2	szt
2	Konsola obrotowa G30/G45, R30/R40	11510	2	szt
3	DRV ROBUR NEXT kompletny zestaw sterujący	53355	2	kpl
4	KE2 koncentryczny pakiet kominowy przez ścianę dla urządzeń serii G oraz NEXT R	13056	2	szt
5	T-box inteligentny sterownik z wyświetlaczem dotykowym	52625	1	szt

Destryfikator powietrza LEO DTXL ⇒ 2 szt.;

System kominowy dla nagrzewnic ⇒ 2 szt.;

Kurtyna powietrzna „zimna” np. FLOWAIR Elis ⇒ 2 szt.

9.2. Wewnętrzna instalacja gazowa

Zbiornik LPG stalowy ciśnieniowy atestowany systemowy na gaz LPG o pojemności 6400 dm³ wraz z niezbędnym uzziemieniem i osprzętem: zaworem do napełniania, zaworem poboru fazy gazowej, zaworem poboru fazy ciekłej, zaworem bezpieczeństwa, reduktorem I^o, ogranicznikiem ciśnienia, zaworem do wspawania ⇒ 1 kpl.

Płyta fundamentowa prefabrykowana

Rura PERC Ø40 mm ⇒ 15 m

Przejście PE-St ⇒ 1 szt.

Rura stalowa Ø32mm ⇒ 3 m;

Szafka z reduktorem II stopnia i zaworem odcinającym EVA-032 600mbar DN32 G 12VDC;

Rura osłonowa Ø65 mm stalowa ⇒ 0,6 m;

Rura miedziana Ø32 mm ⇒ 7 m;

Rura miedziana Ø28 mm ⇒ 24 mb

Zawór odcinający Ø25 mm ⇒ 2 szt.;

Filtr Ø25 mm ⇒ 2 szt.;

Zwężka 1"/ 3/4" ⇒ 2 szt.

9.3. System detekcji gazu

Lp.	Nazwa	Ilość [szt]
1	Centrala SDO/ZA	1
2	Głowica pomiarowo-detekcyjna GDX-80/LPG 0-20% DGW	2
3	Sygnalizator akustyczno-optyczny TSZ-4D	1
4	Zawór odcinający ZB DN-32 G (Flama)	1

9.4. Wentylacja mechaniczna

Wentylator obudowy pneumatycznej ⇒ 1 szt.

9.5. kanalizacja deszczowa

Studnia DN315mm ⇒ 1 szt.;

Rura PVC SDR 34 Ø160 mm ⇒ 12m;

10. KOPIA DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOWI I SPRAWDZAJĄCEMU UPRAWNIENIĘ BUDOWLANYCH POTWIERDZONA ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM PRZEZ SPORZĄDZAJĄCEGO PROJEKT

Katowice dnia 31 maja 1988 r.

Urząd Wojewódzki
w Katowicach
Wydział Planowania Przestrz. i Urbanistyki,
Architektury i Nadzoru Budowlanego
40-032 KATOWICE
ul. Jagiellońska nr 25
0514259

Nr ewid. 328/88

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie §4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel /ka/ BRONISŁAWA WILCZEK - JANAS

inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony dnia 15 maja 1948 r. w Zabrze

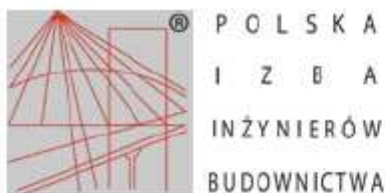
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych.

Obywatel /ka/ BRONISŁAWA WILCZEK - JANAS jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2) w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.

Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Andrzej Urbani



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-4VV-CBP-GLZ *

Pani Bronisława Wilczek - Janas o numerze ewidencyjnym SLK/BO/1280/03
adres zamieszkania ul. Andrzeja Struga 76, 41-800 Zabrze
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-23 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.





SLK/OKK/7131/2838/09

Katowice, dnia 17 grudnia 2009 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 ust. 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) Mariuszowi Czyżewski

Mgr inż. inżynierii i ochrony środowiska
ur. dnia 04 kwietnia 1978 w Zabrze

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2838/POOS/09

**do projektowania 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) **Mariusz Czyżewski** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

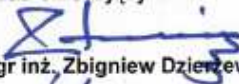


1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy 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) Mariusz Czyżewski
Ks. Konstantego Damrota 31/7
41-800 Zabrze
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. 
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. 
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

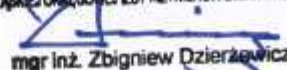
z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 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) Mariusz Czyżewski** jest uprawniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:

- projektowania obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 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
DLA OKRĘGOWEJ ZBIY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżawicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-A71-Y38-P6Y *

Pan Mariusz Czyżewski o numerze ewidencyjnym SLK/IS/6454/10
adres zamieszkania ul. Ks. Konstantego Damrota 31/7, 41-800 Zabrze
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-20 roku przez:

Roman Karwowski, 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

