

PROJEKT STOŁÓWKI PRZY SP W KOZŁOWIE

Nazwa elementu projektu budowlanego: PROJEKT TECHNICZNY – INSTALACJE WEWNĘTRZNE

KATEGORIA BUDYNKU: XVII - budynki handlu, gastronomii i usług

ADRES BUDOWY: ul. Marcina 275, Kozłów, dz. nr 151/76_2

INWESTOR: Gmina Sośnicowice

ADRES INWESTORA: ul. Rynek 19, 44-153 Sośnicowice

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: OFF Architekci Maciej Rączka
Ul. Daszyńskiego 239/5 44-100 Gliwice
tel. 690-998-101
NIP: 648-241-44-81

PROJEKTANT mgr inż. Marcin Nowicki
Upr. Specj. Instalacje b/o
nr SLK/3959/POOS/11

SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Agnieszka Boczkowska
Upr. Specj. Instalacje b/o
nr SLK/3731/POOS/11

Gliwice, maj 2021

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne (str.3)
2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego (str.3)
3. Podstawa opracowania (str.3)
4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego (str.3)
5. Podstawa opracowania (str.4)
6. Prędkości w przewodach wodociągowych (str.4)
7. Instalacja zimnej wody (str.4)
8. Instalacja ciepłej wody użytkowej (str.5)
9. Instalacja kanalizacji sanitarnej (str.5)
10. Instalacja gazowa (str.5)
11. Instalacja ogrzewania (str.6)
12. Wentylacja/Rekuperacja (str.7)
13. Uwagi końcowe i informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (str.9)
14. Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (str.9)
15. Instrukcja pracowników w zakresie BHP (str.10).
16. Obszar oddziaływania obiektu (str.10)

SPIS RYSUNKÓW:

2021.05_I01 – Instalacja wody
2021.05_I02 – Kanalizacja sanitarna
2021.05_I03 – Gaz
2021.05_I04 – Ogrzewanie
2021.05_I05 – Rekuperacja
2021.05_I06 – Klapy rewizyjne

Zestawienie materiałów

Oświadczenie Projektanta i Sprzedającego (str.11)

OPIS TECHNICZNY

1 Dane ogólne

Faza:	PROJEKT TECHNICZNY – INSTALACJE WEWNĘTRZNE
Temat:	PROJEKT STOŁÓWKI PRZY SP W KOZŁOWIE
Inwestor:	GMINA SOŚNICOWICE
Adres inwestora:	ul. Rynek 19, 44-153 Sośnicowice
Adres budowy:	ul. Marcina, Sośnicowice
Nr działki:	151/76_2

2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego:

Rodzaj obiektu budowlanego: budynek usługowy (funkcja: gastronomia)

Kategoria obiektu budowlanego: XVII - budynki handlu, gastronomii i usług

3. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego:

Projektowany budynek jest obiektem usługowym połączonym łącznikiem z istniejącym budynkiem szkoły podstawowej. Główną funkcją budynku jest funkcja gastronomiczna – obiekt stanowi stołówkę szkolną i przedszkolną. W obiekcie zlokalizowane są następujące pomieszczenia: pomieszczenie sali konsumpcyjnej, zaplecze kuchenne przystosowane do odbioru i wydawki cateringu, pomieszczenie socjalne dla pracowników kuchni, pomieszczenie biurowe dla obsługi stołówki, toalety dla dzieci w tym toaleta męska oraz toaleta damska / dla osób niepełnosprawnych i pomieszczenie techniczne oraz gospodarcze. Projektowana stołówka połączona jest z istniejącym budynkiem szkoły zamkniętym łącznikiem umożliwiającym bezpieczne przejście uczniom i dzieciom przedszkolnym do stołówki. Łącznik stanowić ma odtąd główne wejście do budynku. Ze względu na różnice poziomów projektowanej stołówki i istniejącej szkoły w łączniku zaprojektowano schody łączące oba poziomy oraz pionowy podnośnik dla niepełnosprawnych.

Przewiduje się rotacyjny sposób korzystania z sali konsumpcyjnej stołówki (do 50 osób jednocześnie).

Kuchnia przewidziana jest jako kuchnia przyjęcia cateringu. Posiłki przygotowywane będą przez firmę zewnętrzną i przywożone gotowe do kuchni stołówki gdzie będą rozkładane na talerze i wydawane. Zakłada się 2 pracowników kuchni oraz pracownika biurowego w pomieszczeniu biurowym.

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

a) zestawienie powierzchni

P.01.	KORYTARZ / ŁĄCZNIK	37,87 m ²	plytki gresowe
P.02.	POM. TECHNICZNE	10,38 m ²	plytki gresowe
P.03.	WC MĘSKIE	4,73 m ²	plytki gresowe
P.04.	WC DAMSKIE / WC DLA NIEPEŁNOSPRAW.	4,57 m ²	plytki gresowe
P.05.	POM. GOSPODARCZE	3,85 m ²	plytki gresowe
P.06.	SALA STOŁÓWKI	78,61 m ²	plytki gresowe
P.07.	KUCHNIA	14,43 m ²	plytki gresowe
P.08.	ZMYWALNIA	4,68 m ²	plytki gresowe
P.09.	POM. PRZYJĘCIA CATERINGU	3,72 m ²	plytki gresowe

P.10.	KORYTARZ	5,31 m ²	plytki gresowe
P.11.	BIURO	6,74 m ²	plytki gresowe
P.12.	POM. SOCJALNE	5,61 m ²	plytki gresowe
P.13.	WC PERSONELU	2,47 m ²	plytki gresowe
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA OGÓŁEM		182,97 m²	

b) wymiary podstawowe budynku:

wysokość: 4,15m

długość budynku: 18,195m,

szerokość budynku: 21,66m

liczba kondygnacji: 1

c) pozostałe dane (inne niż wskazane w lit. a–c) niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej;

Stołowka stanowi dobudówkę do istniejącego budynku szkoły podstawowej, stanowiąc jednocześnie odrębną strefę pożarową.

Zachowane są odległości od granic działki – minimum 4m (od strony południowej odległość od granicy działki wynosi 4m, od strony północno-zachodniej odległość wynosi 13m, a od strony wschodniej 21,5m).

5. Podstawa opracowania

Projekt został wykonany w oparciu o następujące elementy:

- wytyczne programowe i uzgodnienia z Inwestorem dokonywane na bieżąco w trakcie projektowania,
- wytyczne branżowe
- SIWZ
- Aktualne Polskie Normy i przepisy prawne w tym techniczno-budowlane branżowe,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- Opinie i uzgodnienia z zakresu ochrony przeciwpożarowej, bhp, warunków higieniczno-sanitarnych itp.

6. Prędkości w przewodach wodociągowych

Instalacja wodociągowa zwymiarowana będzie przy założeniach maksymalnych prędkości:

- w pionach i podłączeniach od pionu do punktów czerpalnych - 1.5 m/s
- w przewodach rozdzielczych i przyłączach wodociągowych - 1.5 m/s

7. Instalacja zimnej wody

Zasilanie w wodę przewiduje się z sieci miejskiej rurą PEHD DN20. Projektuje się wykonanie instalacji wewnętrznej z rur warstwowych systemu KAN-Therm, PEX lub inne równoważne.

Woda zimna wykorzystywana będzie do następujących celów:

- sanitarnych (toaleta, kuchnia, zmywarki),

Należy prowadzić rury pod posadzką oraz w bruzdach ścian budynku w rurze ochronnej peshel/karbowanej PE, w warstwie pod posadzkowej ocieplenia lub w otulinie z pianki poliuretanowej. Zasady montażu rur - zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu.

Podejścia do przyborów należy wykonać za pomocą kształtek. Zamontować wodomierz skrzydełkowy Ø 20mm przy pionie idącym z dołu. Przed i za wodomierzem zamontować zawory odcinające.

Projektuje się podłączenia pod umywalki, zlewy, wc i inne urządzenia typu zmywarki. Na zakończeniach należy zastosować zawory odcinające.

8. Instalacja ciepłej wody użytkowej

Dla potrzeb ciepłej wody projektuje się podgrzewacz pojemnościowy o pojemności 50l zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym. Układ wyposażony jest w pompę cyrkulacyjną i układ rur dodatkowych zapewniających szybki dostęp do ciepłej wody.

9. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynków z większości przyborów odprowadzane będą grawitacyjnie do zbiornika bezodpływowego zlokalizowanego poza budynkiem. Odpływy z przyborów projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC łączonych na kielichy z uszczelkami typu wargowego. Rury Ø50 dla umywarek, zlewów i zmywek. Dla podłączeń WC stosuje się Ø110, kolektory główne – wyjście z budynku - Ø160. Podejścia do przyborów typu umywalki i zlewy projektuje się w bruzdach ściennych pod dużym spadkiem, w celu prawidłowego odprowadzenia nieczystości.

10. Instalacja gazowa

Pomieszczenie kotła.

W pomieszczeniu technicznym 0.02 zlokalizowany będzie kocioł gazowy jedno f funkcyjny z komorą zamkniętą. Komin spalinowy (rura w rurze) będzie nowym elementem montowanym w stropie budynku budynku. Projektuje się układ rur spalinowych i powietrznych ze stali kwasoodpornej o średnicy rura w rurze ø80 i ø125. Wentylacja w pomieszczeniu technicznym – grawitacyjna przebiega przez strop o średnicy minimum fi130 lub 14x14cm

Instalację wewnętrzną gazową należy wykonać z rur miedzianych łączonych poprzez technologię lutowania. Łączenia gwintowane (gazomierz/pion ze stali czarnej) należy uszczelnić np. taśmą teflonową. Dopuszcza się montaż rur miedzianych poprzez zaprasowanie. Przewody poziome prowadzone są ze spadkiem w kierunku dopływu gazu. Wszystkie przejścia rur gazowych przez przegrody budowlane należy wykonać w stalowych tulejach ochronnych zgodnie BN-82/8976-50.

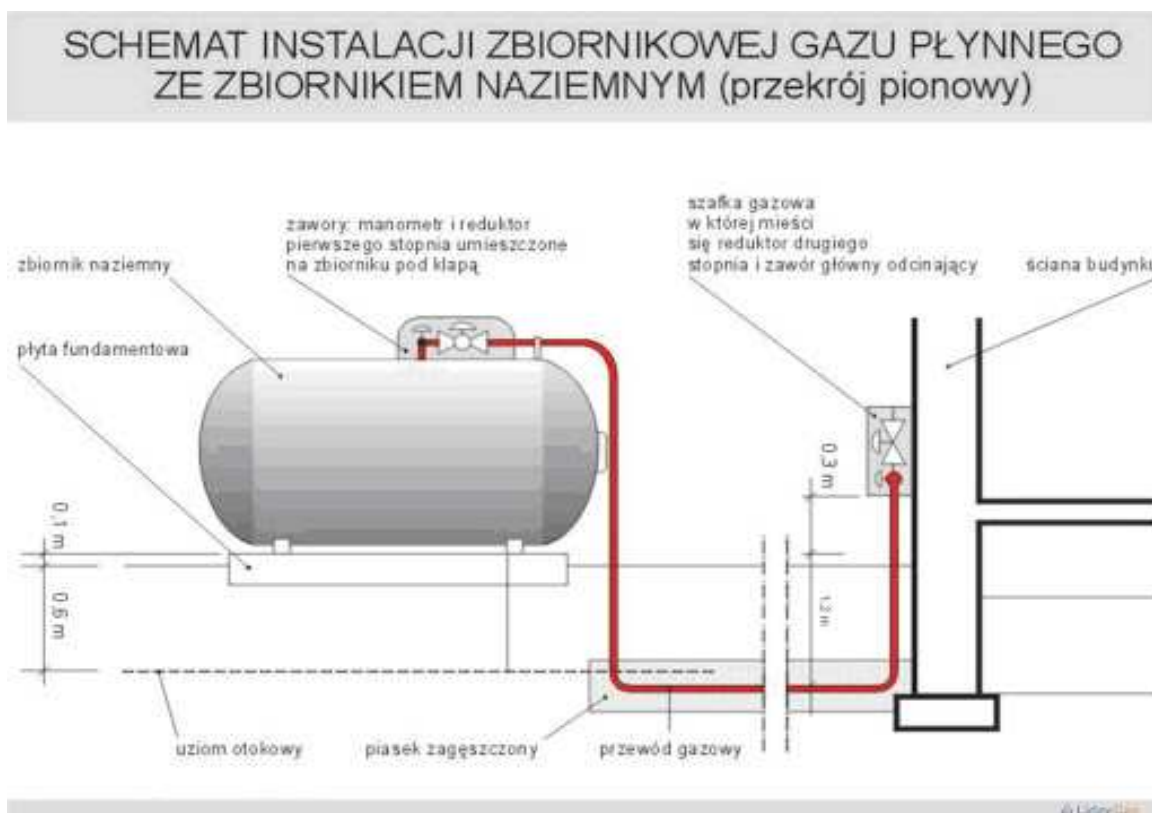
Rury prowadzone będą po wierzchu ściany. Rury zabudowane w suficie lub osłonach

G-K będą posiadały wywietrzniki. Rury przechodzące przez ścianę p.poż, należy pomalować farbą pęczniejącą.

Po zmontowaniu instalacji należy poddać ją próbie szczelności za pomocą sprężonego powietrza o ciśnieniu 50 kPa przez 30 min.

Źródłem gazu będzie zbiornik usytuowany na zewnątrz obiektu w odległości minimum 2 metry od ławy fundamentowej. Zbiornik posadowiony będzie na fundamencie. Zestaw zbiornikowy zostanie zamontowany i dostarczony przez dawcę technologii – wyspecjalizowaną firmę.

W budynku pomieszczeni kotłowni zainstalowano system detekcji Gazex. Detektor propnu butanu zainstalowany jest przy podłodze. Zintegrowany system detekcji polega na połączeniu detektora z zaworem elektromagnetycznym odcięcia gazu. System wyposażony jest w kartę SIM, sygnalizator świetlny w momencie nastąpienia awarii.

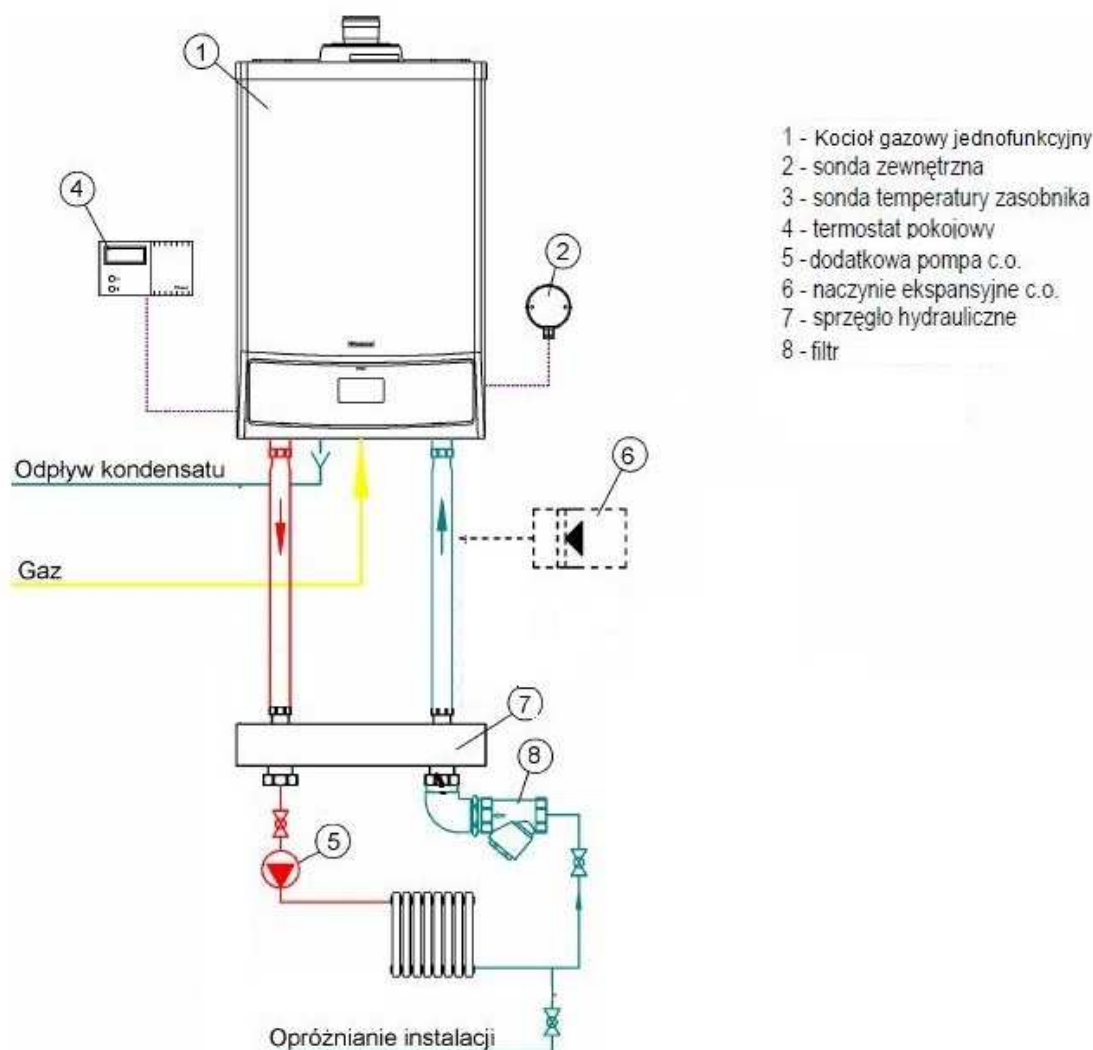


11. Instalacja ogrzewania

Generalnie zaprojektowano ogrzewanie grzejnikowe z kaloryferami zawieszonymi pod oknami. W pomieszczeniach zamontowano grzejniki stalowe, panelowe odpowiednio dobrane grzejniki w zależności od wydatku cieplnego (na rysunku ogrzewania) Każdy grzejnik zostanie wyposażony w głowicę termostatyczną z ogranicznikiem temperatury 16°C. Cała armatura w instalacji na PN9, T=1000°C. Grzejniki należy montować min.10cm ponad powierzchnią posadzki oraz w odległości ok. 3cm od powierzchni ściany na wieszakach wg zaleceń producenta. Każdy grzejnik posiada możliwość odcięcia go od instalacji poprzez

zespoły przyłączeniowe. Każdy grzejnik wyposażony jest we wkładkę zaworu termostaticznego ze wstępna nastawą. Sterowanie temperaturą odbywać się będzie poprzez próbkowanie temperatury zewnętrznej przez sędę zawieszoną na zewnątrz budynku oraz poprzez pomiar temperatury wewnątrz budynku. Za tą czynność będzie odpowiedzialna automatyka pieca C.O.

Poniżej przykładowy schemat podłączenia c.o.



12. Wentylacja/Rekuperacja

Projektuje się wentylację ogólną nawiewno-wywiewną wyposażoną w centralę z króćcami 4xØ350 (o parametrach sprawności odzysku w zakresach 95%, $V_{max} = 2500\text{m}^3/\text{h}$). W skład centrali wchodzi po stronie nawiewnej: filtr powietrza klasy G4, wentylator nawiewny, automatyczny by-pass. Centrala wyposażona

zostanie w cyfrowy panel sterowniczy. Sterowanie centralą wentylacyjną jest automatyczne na podstawie zadanego programu oraz wskazań czujników temperatury. Świeże powietrze będzie pobierane przy pomocy czerpni umieszczonej na elewacji budynku. Rekuperator zlokalizowany będzie w pomieszczeniu technicznym 0.02. Po obróbce na centrali wentylacyjnej powietrze poprzez sieć kanałów będzie rozprowadzone do poszczególnych pomieszczeń. Kanały nadmuchowe zakończone będą anemostatami Ø80mm. Wyciąg będzie realizowany poprzez anemostaty siecią kanałów wentylacyjnych do centrali skąd powietrze 'zużyte' będzie kierowane na wyrzutnię umieszczoną na dachu budynku. Magistrale i główne kanały należy wykonać z rur elastycznych, perforowanych typu Flex lub Sonoduct AD-L odpowiednich średnic. Kanały końcowe doprowadzające powietrze do nawiewników i odprowadzające z wywiewników wykonać z przewodów elastycznych, perforowanych typu Flex lub Sonoduct AD-L. Kanały z czerpni i wyrzutni powietrza do rekuperatora należy zaizolować termicznie warstwą 30mm wełny mineralnej. Przewody mocować do podłogi obejmami montażowymi. Instalacja wentylacyjna wyposażona zostanie w tłumiki oraz przewody tłumiące, zmniejszające hałas od wentylatorów do wartości dopuszczalnych przez polską normę PN-87/B02151/02 (hałas w pomieszczeniach od instalacji wentylacyjnej nie wyższy niż 30dB(A)).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29.07.2004 emisja hałasu wywołanego pracą urządzeń wentylacyjnych do środowiska, mierzona na granicy działki, nie będzie przekraczać 50 dB/A/ w dzień i 40 dB/A/ w nocy.

Wykonawca musi przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy.

Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonanie kontroli materiałów po dostawie na plac budowy.

Kontrola wykonawcy ma we wszystkich przypadkach obejmować wykonanie lub spowodowanie wykonania wszystkich potrzebnych pomiarów i zapisów dla ustalenia odpowiedzialności i przydatności materiałów oraz do upewnienia się, że wykonana fabrykacja jest całkowicie zgodna z wymaganiami odpowiednich przepisów, praw i warunków technicznych.

Próby przeprowadza Wykonawca w ścisłej współpracy z Inspektorem Nadzoru. Harmonogram robót ma być uzgodniony przed rozpoczęciem pracy. Wymagane jest, aby sprzęt i/lub instalacje były kontrolowane i testowane jak tylko będą dostępne do tego celu. Wykonawca zawiadamia z wyprzedzeniem wszystkie strony uczestniczące próbach. Personel Wykonawcy ma być w pełni zaznajomiony z rodzajem wyposażenia, jaki ma testować. Próby należy wykonać z precyzją i zgodnie z przepisami i praktyką zdefiniowaną przez przedstawiciela Inwestora – Inspektora. Narzędzia, sprzęt i urządzenia do prób dostarcza Wykonawca.

Przed rozpoczęciem prób Wykonawca przedkłada Inspektorowi spis sprzętu do prób w celu zatwierdzenia. Cały sprzęt do prób ma być w dobrym stanie.

Przetestowanie sprzętu odbywa się według wskazówek producenta. Przed rozpoczęciem prób należy uzyskać zgodę Inspektora na ich procedurę. Wykonawca zapewni, że będą spełnione wszystkie lokalne, ustawowe i inne wymagania bezpieczeństwa i że jego personel jest całkowicie zaznajomiony z tymi

wymaganiami. Wykonawca podejmie wszelkie środki dla zapewnienia, że próby zostaną wykonane w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

Montaż i odbiór instalacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i DTR urządzeń i zastosowanych materiałów. Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji w budynku. Do odbioru technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji.

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa jej eksploatacja. Urządzenia są przystosowane do pracy automatycznej w ograniczonym zakresie, zatem niezbędny jest fachowy nadzór nad instalacjami podczas eksploatacji. Do utrzymania gotowości eksploatacyjnej instalacje i muszą być poddawane regularnej konserwacji. Obsługa i konserwacja powinny wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi zgodnie z obsługi użytkownika oraz dokumentacjami urządzeń i użytych materiałów. W pomieszczeniu kotłowni projektuje się wentylację grawitacyjną poprzez przebicie w **stropie rurą PVC minimum fi 130mm. Należy wprowadzić rurę zakończoną końcówką wentylacyjną typu „grzybek”.** W kotłowni należy zamontować anemostat w celu regulacji wentylacji grawitacyjnej. Na poziomie posadzki należy wykonać dodatkowy otwór wentylacyjny fi 50 przebicia przez ścianę w celu odprowadzenia awaryjnego gazu propan butan.

13. Uwagi końcowe i informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Uwagi końcowe.

- Wszelkie zmiany w stosunku do zawartości opracowania należy skonsultować z projektantem.
- Urządzenia i materiały użyte do wykonania instalacji sanitarnej powinny posiadać stosowne aprobaty do stosowania w budownictwie oraz atesty i opinie zezwalające na używanie ich w zaprojektowanych instalacjach.
- Firmy wykonujące instalacje sanitarne powinny posiadać uprawnienia do prowadzenia robót budowlanych instalacyjnych.

Prace wykonywać zgodnie z warunkami podanymi w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ze zmianami.
- Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych tom II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych z 16.06.2003 „W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – Dz.U. nr 121 z 16.06.2003r poz. 1138.
- „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003r.
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz.U. nr z 844.

14. Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót instalacyjno- budowlanych:

- 1 - urazy od spadających przedmiotów z wysokości- (wszystkie prace budowlano-montażowe),

- 2 - upadek, potknięcie- (wszystkie prace budowlano-montażowe),
- 3 - skaleczenia podczas wykonywania prac montażowych z wykorzystaniem ostrych narzędzi,
- 4 - poparzenia podczas prac instalacyjnych,
- 5 - zaprószenia oka podczas prac montażowych,
- 6 - poparzenia i stany alergiczne przy kontakcie z substancjami chemicznymi

15. Instruktaż pracowników w zakresie BHP.

Bezpośredni nadzór nad BHP sprawują kierownik budowy i uprawnione osoby.

Instruktaż pracowników w zakresie BHP przed przystąpieniem do realizacji robót instalacyjno- budowlanych oraz na temat prowadzonych technologii robót należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Zasady postępowania na wypadek powstania zagrożenia powinny być określone w trakcie przeszkolenia prowadzonego wśród wszystkich zatrudnionych pracowników (generalnego wykonawcy i podwykonawców wpisem listy imiennej do księgi BHP i złożeniem podpisów). Każdy pracownik, niezależnie od odpowiedniego przeszkolenia BHP powinien zostać przeszkolony również na indywidualnych stanowiskach pracy. Zachodzi konieczność stosowania przez pracowników środków indywidualnej ochrony zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń tj. kaski, odzież i buty ochronne, aparaty bezpieczeństwa, liny asekuracyjne, szelki bezpieczeństwa i inne niezbędne dla bezpiecznego wykonywania robót. Nadzorują to kierownicy poszczególnych zakresów robót i kierownik budowy. Zgodnie z RMI z 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) art. 21a stwierdza się, że ze względu na wykonywane roboty instalacyjno – budowlane nie wymaga się opracowania przez kierownika budowy planu.

16. Obszar oddziaływania obiektu.

Przedmiotowa inwestycja nie pozostaje w konflikcie z osobami trzecimi. Obszar oddziaływania obiektu , o którym mowa w art. 28 ust 2 ustawy Prawo Budowlane obejmuje tylko działkę wskazaną jako teren inwestycji. Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9.11.2004 (Dz. U. Nr 257 poz.2573). Planowana przebudowa instalacji pozostaje bez wpływu na sąsiednie działki , zacienienie i inne uciążliwości.

(podpis sprawdzającego)

(podpis projektanta)

Projektant:

18.05.2021r.

Marcin Nowicki

(imię i nazwisko projektanta)

SLK/3959/POOS/11

(nr SLOIA RP)

Gliwice, 18.05.2021

Sprawdzający:

Agnieszka Boczkowska

(imię i nazwisko projektanta)

SLK/3731/POOS/11

(nr SLOIA RP)

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane

oświadczam, że:

PROJEKT TECHNICZNY – INSTALACJE WEWNĘTRZNE

PROJEKT STOŁÓWKI PRZY SP W KOZŁOWIE

(nazwa inwestycji)

UL. MARCINA 275, KOZŁÓW, DZ. NR 151/76_2

(adres budowy)

GMINA SOŚNICOWICE

(nazwa inwestora)

ul. Rynek 19, 44-153 Sośnicowice

(adres inwestora)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(podpis projektanta)

(podpis sprawdzającego)