

# PROJEKT WYKONAWCZY

## ADAPTACJA HALI NA POTRZEBY PRACOWNI SPAWALNICZEJ

Adres inwestycji	<b>działka nr ewid. 3808/2, obręb Piaski gm. Kleszczów</b>
Inwestor	<b>Centrum Rozwoju Kompetencji Województwa Łódzkiego i PGE w Rogowcu, 97-427 Rogowiec, Wola Grzymalina 2</b>

Autorzy opracowania:

Projektant Konstrukcja	<b>mgr inż. Tomasz Kucharski</b> upr. nr LOD/3331/PBKb/17 specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Projektant Inst. elektryczne	<b>mgr inż. Maciej Osiński</b> upr. nr LOD/3551/PWBE/18 specjalności instalacji elektrycznych
Projektant Inst. sanitarne	<b>techn. bud. Paweł Guderski</b> upr. nr UAN.V.8388/128/87 specjalności instalacji sanitarnych

październik 2022r.

egz:.....

## **Zawartość**

1.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego: .....	3
2.	Sposób użytkowania obiektu:.....	3
3.	Forma architektoniczna obiektu: .....	3
4.	Charakterystyczne parametry obiektu: .....	3
5.	Opis istniejących rozwiązań konstrukcyjnych .....	3
6.	Projektowany układ funkcjonalny i sposób zapewnienia niezbędnych warunków BHP:.....	4
7.	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.....	5
7.1.	Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji, podział na strefy .....	5
7.2.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń .....	5
7.3.	Klasa odporności pożarowej budynku.....	5
7.4.	Elementy wydzielenia pożarowego .....	5
7.5.	Odległości od obiektów sąsiadujących .....	5
7.6.	Warunki ewakuacji .....	5
7.7.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych .....	6
7.8.	Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.....	6
7.9.	Drogi pożarowe. ....	6
7.10.	Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego.....	6
8.	Opis projektowanych rozwiązań budowlanych.....	6
8.1.	Prace ogólnie remontowe i demontażowe .....	6
8.2.	Konstrukcja ścian działowych i sufitów w pom. projektowanych .....	6
8.3.	Wykończenie ścian .....	7
8.4.	Sufit w pomieszczeniu spawalni .....	8
8.5.	Posadzka w pomieszczeniach higienicznosanitarnych .....	9
8.6.	Wyposażenie pomieszczenia spawalni.....	10
8.7.	Malowanie elewacji zewnętrznej .....	13
9.	Opis remontu budynku magazynowania gazów .....	14
10.	Instalacje sanitarne wewnętrzne – budynek spawalni.....	17
10.1	Instalacja wody zimnej i ciepłej .....	17
10.2	Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	17
10.3	Instalacja ogrzewcza .....	17
10.4	Instalacja wentylacji .....	17
11.	Uwagi końcowe .....	18

## **1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego:**

Przedmiotowa dokumentacja dotyczy budynku produkcyjno – magazynowego.

Kategoria obiektu budowlanego: XVIII

## **2. Sposób użytkowania obiektu:**

Obiekt w obecnym stanie użytkowany jest jako budynek warsztatowo – magazynowy. Zamierzenie projektowe zakłada adaptację hali na potrzeby pracowni spawalniczej z zapleczem socjalnym, co wpisuje się w istniejący zakres funkcjonowania obiektu, zgodny z przyporządkowaną kategorią obiektu budowlanego.

## **3. Forma architektoniczna obiektu:**

Budynek w formie hali stalowej jednonawowej z dachem dwuspadowym o nachyleniu około 16°. Budynek podzielony na dwa główne pomieszczenia w połowie długości ścianą wewnętrzną. Do ściany szczytowej od strony zachodniej przylegają pomieszczenia magazynowe wykonane w konstrukcji lekkiej stalowej z dachem jednospadowym w kierunku zachodnim.

Zamierzenie projektowe nie zakłada zmiany formy architektonicznej, ani gabarytów zewnętrznych obiektu.

## **4. Charakterystyczne parametry obiektu:**

Długość budynku:	31,34 m
Szerokość budynku:	12,97 m
Wysokość budynku:	6,26 m
Powierzchnia zabudowy:	400,93 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa:	356,80 m <sup>2</sup>
Kubatura:	1890,0 m <sup>3</sup>

## **5. Opis istniejących rozwiązań konstrukcyjnych**

Opis konstrukcji opracowany został na podstawie wizji lokalnej i oględzin.

### **Główna konstrukcja:**

Główną konstrukcją obiektu stanowią ramy stalowe z dwuteowników pełnościennych. Sztywność układu ramowego w płaszczyźnie zapewniona została przez sztywne połączenia w węzłach. Sztywność w kierunku poprzecznym do płaszczyzny ramy zapewniona została przez sztywne stężenia.

### **Fundamenty:**

Słupy stalowe osadzone w stopach żelbetowych.

### **Ściany:**

Ściany zewnętrzne osłonowe murowane, obustronnie otynkowane o grubości około 42 cm – z zewnątrz obłożone warstwą izolacji termicznej ze styropianu o grubości 10 cm. Wykończenie zewnętrzne – tynk cienkowarstwowy typu baranek.

### **Konstrukcja dachu**

Pokrycie wierzchnie stanowią płyty warstwowe o grubości rdzenia 10 cm. Płyty montowane do płatwii dachowych stalowych opartych na ryglach ram głównych.

## **Drzwi i bramy**

Bramy rozwierne z drzwiami przejściowymi. Konstrukcja nośna stalowa, wypełnienie z płyty warstwowej – bramy izolowane. Drzwi wewnętrzne drewniane.

## **6. Projektowany układ funkcjonalny i sposób zapewnienia niezbędnych warunków**

### **BHP:**

Zamierzenie projektowe polega na adaptacji istniejącej hali warsztatowo – magazynowej na spawalnię wraz z częścią socjalną, która służyć będzie do przeprowadzania kursów przygotowania zawodowego. Prace warsztatowo – spawalnicze nie będą miały charakteru stałej pracy, a będą stanowiły jedynie zajęcia praktyczne w ramach trwania danego kursu. Docelowo przewiduje się 8 kursantów wraz z 2 instruktorami.

Stanowiska spawalnicze zlokalizowane zostaną w pomieszczeniu nr P/08. Przyjmuje się że pomieszczenie należy traktować jako pomieszczenie przeznaczone na stały pobyt ludzi. W pomieszczeniu zachowany jest wymagany stosunek okien do powierzchni stanowisk spawalniczych wynoszący 1:8. Projekt w obecnej fazie zakłada lokalizację 5 stanowisk spawalniczych, jednakże pomieszczenie przystosowano na możliwość zwiększenia liczby stanowisk do 10 w przyszłości. Wysokość pomieszczenia wynosi od 4,40 do 6,10 m.

Pomieszczenie spawalni wentylowane będzie w sposób mechaniczny. Przewiduje się montaż wentylatorów wyciągowych wraz z nawiewnikami z możliwością regulacji przepływu. Oprócz wentylacji ogólnej każde stanowisko spawalnicze wyposażone będzie w stół spawalniczy z miejscowym odciągami gazów spawalniczych w formie ruchomego ramienia. Odciąg wyposażony jest w zestaw filtrujący pracujący w obiegu zamkniętym hali. Dla każdego stanowiska przewidziano 4 m<sup>2</sup> wolnej powierzchni pracy i zapewniona jest wymagana kubatura pomieszczenia (15m<sup>3</sup>/osobę). Podłoga w pomieszczeniu spawalni wykonana jest z kostki betonowej – materiał matowy, niepalny i antypoślizgowy. Ściany spawalni wykonane z materiału niepalnego – ściany murowane, otynkowane. Przewiduje się malowanie pomieszczenia farbą matową, nie powodującą refleksów. Sufit pomieszczenia planuje się również zabezpieczyć przed powodowaniem refleksów poprzez malowanie lub matową okładzinę.

W pomieszczeniu wydzielono również pomieszczenie techniczne przeznaczone na istniejący węzeł cieplny.

W drugiej części obiektu przewidziano zaplecze socjalne dla kursantów i instruktorów. Pomieszczenia socjalne stanowią jedynie uzupełnienie głównej funkcji obiektu i nie są przewidziane na stały pobyt ludzi (do 2 godzin dziennie). Kursy układane są w taki sposób, aby kursanci stanowili grupę tej samej płci.

Zaprojektowano szatnię podstawową wyposażoną w szafki podwójne dla każdego z kursantów, przeznaczone na odzież własną i roboczą. Szatnia połączona jest bezpośrednio z umywalnią, w której zlokalizowano kabinę prysznicową, kabinę ustępową i umywalki.

WC ogólnodostępne zaprojektowano z kabiną ustępową i kabiną na pisuar wraz z kratką odpływową i złączką wodociągową.

Zaprojektowano jadalnię do spożywania posiłków własnych (typ I). W jadalni przewidziano zamykane szafki do higienicznego przechowywania posiłków własnych po jednej dla każdego z kursantów. Jadalnia wyposażona w zlewozmywak i umywalkę, ale również w lodówkę i kuchnię elektryczną do podgrzewania posiłków.

Wszelkie ww. pomieszczenia higieniczno-sanitarne będą miały wykończone ściany do wys. 2 m z materiałów łatwo zmywalnych, a podłogi z materiałów łatwo zmywalnych i antypoślizgowych – wykładzina winylowa. Zachowuje się odpowiednią wysokość pomieszczeń higieniczno-sanitarnych tj. min. 2,5 m oraz wymagane ogrzewanie i wentylację, realizowaną jako grawitacyjną wspomaganą mechanicznie w kabinach z ustępami i pisuarem.

Poza pomieszczeniami higieniczno-sanitarnymi przewiduje się jeszcze dwa pomieszczenia. Pierwsze to sala wejściowa, w której przy drzwiach głównych zainstalowana będzie kurtyna powietrzna ograniczająca straty ciepła. Drugie przeznaczone jest dla instruktorów, wyposażone będzie w szafy przeznaczone na odzież wierzchnią, biurka i osprzęt techniczny.

## **7. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

### **7.1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji, podział na strefy**

Przedmiotowy budynek stanowi jedną strefę pożarową o następujących parametrach:

Wysokość budynku: 6,26 m  
Powierzchnia zabudowy: 400,93 m<sup>2</sup>  
Powierzchnia użytkowa: 356,80 m<sup>2</sup>

Liczba kondygnacji: **1**, bez podpiwniczenia.

Budynek o wysokości poniżej 12 m – klasyfikuje się jako **niski N**.

Klasyfikacja ze względu na przeznaczenie: **PM<500 MJ/m<sup>2</sup>**

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej: **20 000 m<sup>2</sup>** nie zostanie przekroczona.

### **7.2. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń**

W strefie pożarowej budynku warsztatowego brak jest pomieszczeń zagrożonych wybuchem. Butle z gazami spawalniczymi magazynowane będą w budynku przeznaczonym wyłącznie do tego celu, zlokalizowanym na tej samej działce, poza strefą pożarową obiektu – w odległości powyżej 20 m.

### **7.3. Klasa odporności pożarowej budynku**

Dla budynku spawalni przyjmuje się klasę odporności pożarowej „**E**”, zgodnie z art. 212 ust. 4 rozporządzenia MI z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zwanego dalej WT.

Dla klasy odporności E nie stawia się wymagań co do odporności pożarowej dla poszczególnych elementów konstrukcji z zastrzeżeniem, że elementy te powinny być nierozprzestrzeniające ognia. (art. 216 ust. 2 WT).

### **7.4. Elementy wydzielenia pożarowego**

Brak projektowanych elementów wydzielenia pożarowego – nie wymaga się.

### **7.5. Odległości od obiektów sąsiadujących**

- Od strony południowej brak zabudowań. Odległość budynku od granicy działki ca. 15 m,
  - Od strony wschodniej brak zabudowań. Odległość budynku od granicy działki ca. 27 m,
  - Od strony zachodniej najbliższy budynek (PM<500) znajduje się w odległości ca. 18 m,
  - Od strony północnej najbliższe zabudowania znajdują się w odległości ponad 30 m,
- Zgodnie z art. 271 ust. 1 WT, zachowane są wymagane odległości między zewnętrznymi ścianami budynków.

### **7.6. Warunki ewakuacji**

Dopuszczalna długość „przejścia ewakuacyjnego” w budynku PM o jednej kondygnacji wynosi 100m i nie może prowadzić więcej niż przez 3 pomieszczenia.

Dopuszczalna długość „dojścia ewakuacyjnego” wynosi 60m, nie więcej niż 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Nie przekroczone dopuszczalnych długości przejść i dojeżdż dla strefy pożarowej.

### **7.7. Dobór urządzeń przeciwpożarowych**

Brak wymogu stosowania instalacji stałych samoczynnych urządzeń gaśniczych wodnych – nie zaprojektowano.

Brak wymogu stosowania urządzeń oddymiających – nie zaprojektowano.

Brak wymogu stosowania hydrantów wewnętrznych – nie zaprojektowano.

W budynku, przy wejściu głównym przewiduje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Strefę pożarową zgodnie z przepisami rozporządzenia w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów wyposażać należy w gaśnice proszkowe przeznaczone do gaszenia pożarów grupy ABC w ilości minimum 2kg środka gaśniczego na każde 300m<sup>2</sup> powierzchni.

### **7.8. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.**

Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dn. 24.07.2009 w sprawie ppoż. zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych przedmiotowy obiekt nie wymaga zapewnienia wody do zewnętrznego gaszenia pożaru.

### **7.9. Drogi pożarowe.**

Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dn. 24.07.2009 w sprawie ppoż. zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych przedmiotowy obiekt nie wymaga doprowadzenia drogi pożarowej.

### **7.10. Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego.**

W myśl aktualnych przepisów przedmiotowy budynek wymaga sporządzenia instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

## **8. Opis projektowanych rozwiązań budowlanych**

### **8.1. Prace ogólnie remontowe i demontażowe**

Powierzchnię hali należy uprzątnąć i zdemontować elementy, dłużej niepotrzebne lub wyeksploatowane. Do demontażu przewidziano zabudowę z siatki ogrodzeniowej w pomieszczeniu nr. 0/01 wokół węzła cieplnego. W pomieszczeniu 0/02 zdemontować należy zabudowę wykonaną z płyty warstwowej oraz kabinę prysznicową wraz z umywalką. Ponadto zdemontować należy wszelkie pozostałości związane z wcześniejszą funkcją pomieszczeń, które nie pełnią roli konstrukcyjnej, np. stoły stalowe montowane do słupów głównych, półki i wsporniki.

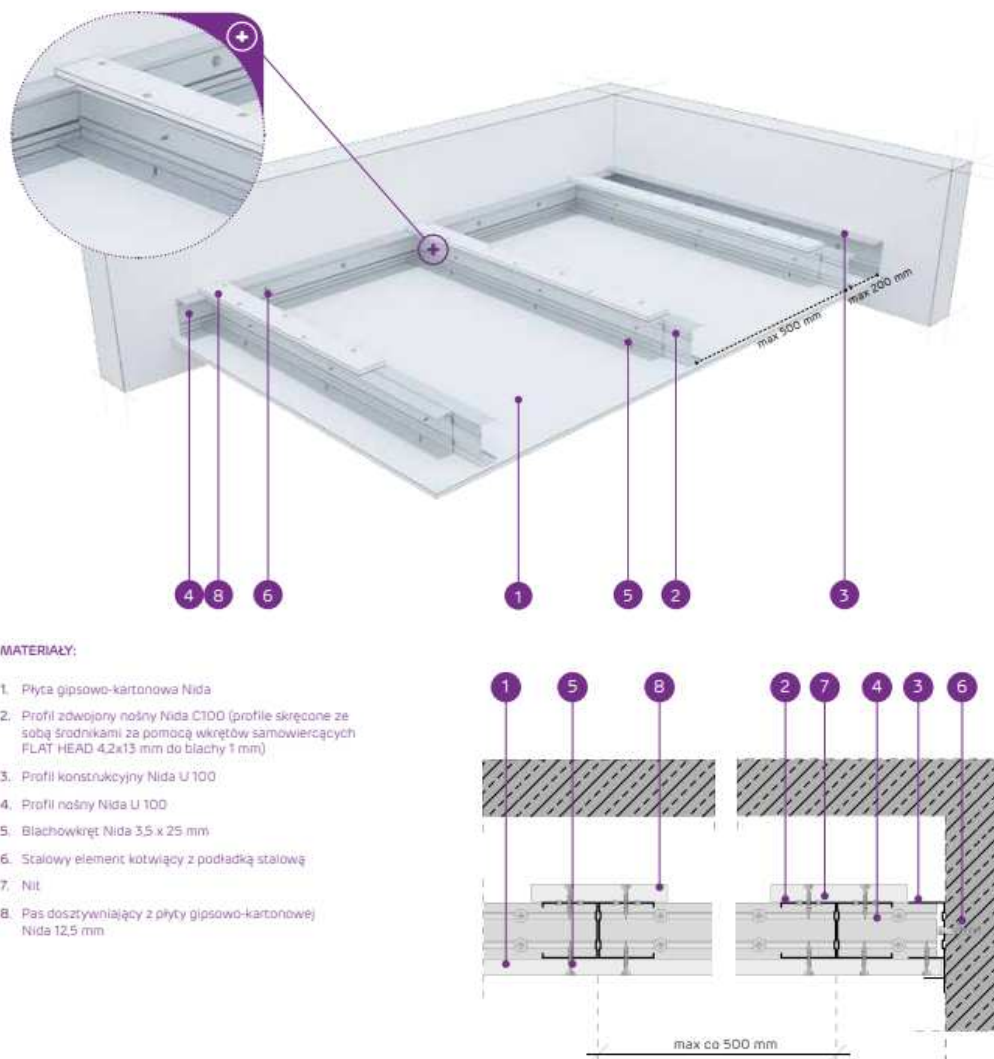
### **8.2. Konstrukcja ścian działowych i sufitów w pom. projektowanych**

Nowe pomieszczenia zgodnie z układem funkcjonalnym przedstawionym w części rysunkowej należy wykonać w systemie lekkiej zabudowy GK. Ściany jak i sufity wykonać należy w jednym systemie, korzystając z katalogu produktów jednego producenta.

Konstrukcję wsporczą ścian wykonać z profili stalowych U100 i C100. Profil dolny U montować do posadzki pomieszczenia z kostki betonowej – unikać wiercenia udarowego. Profile C montować w profilach U w rozstawie zgodnym z instrukcją producenta danego systemu, lecz nie większym niż co 60 cm.

Konstrukcję sufitu wykonać z profili systemowych stalowych U100 i C100. Konstrukcja sufitu samonośna – bez konieczności stosowania wieszaków, opierać się będzie z jednej strony na ścianach projektowanych GK, a z drugiej na istniejących ścianach murowanych.

CC100/U100/PD/500-12,5; CC100/U100/PD/500-15; CC100/U100/PD/500-18



Powyżej zobrazowano przykładową konstrukcję sufitu samonośnego o maksymalnej rozpiętości do 4,7 m z katalogu jednego z producentów. Dopuszcza się zastosowanie innego produktu, gwarantującego nośność profili dla przyjętych rozpiętości ścian w pomieszczeniach.

Okładziny ścian i sufitów w pomieszczeniach higieniczno sanitarnych wykonać należy z płyt GKBI impregnowanych typ H2, tj. przeznaczonych do pomieszczeń wilgotnych. W pomieszczeniach suchych dopuszcza się zastosowanie płyt zwykłych GKB typ A. W miejscach gdzie wymagana będzie zwiększona nośność ścianki, tj. np. do podwieszenia umywalk zaleca się zastosowanie dodatkowych elementów stalowych oraz zastosowanie miejscowej okładziny z płyty OSB-3 gr. 12 mm zamiast płyty GK.

### 8.3. Wykończenie ścian

#### Pomieszczenia higienicznosanitarne - wilgotne:

W nowo-projektowanych pomieszczeniach higienicznosanitarnych do wysokości 2,0m od poziomu posadzki wykonać należy okładziny łatwo zmywalne. Do poziomu 2,0m wykonać należy wykończenie z płytek ceramicznych. Zaleca się płytki szkliwione dla prostszego utrzymania pomieszczeń w czystości.

Powyżej wysokości 2,0m wykończenie stanowić będzie farba wewnętrzna o wysokiej zawartości akrylu (tzw. farby lateksowe).

#### **Pomieszczenia suche:**

W pozostałych pomieszczeniach (tj. pom. instruktorów, sala wejściowa itp.) wykończenie na ścianach stanowić będzie farba wewnętrzna o wysokiej zawartości akrylu (tzw. farby lateksowe). Istniejące ściany przewidziano do odmalowania. W tym celu ściany należy oczyścić i zgruntować gruntem zgodnym z technologią farby wierzchniej. Ubytki w tynku należy uzupełnić tynkiem gipsowym.

#### **Prace towarzyszące:**

W pomieszczeniu wejściowym oraz w sali instruktorów należy wykonać prace towarzyszące – odcięcie stalowych elementów od słupów nośnych. Odcięte miejsca należy wyszlifować na gładko i zabezpieczyć antykorozyjnie w kolorze istniejących słupów.



#### **Pomieszczenie spawalni:**

Zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. (Dz.U. Nr 40, poz. 470) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych ściany w pomieszczeniu spawalni pomalować należy farbą matową, niepalną w preferowanym kolorze szarym. W przeciwieństwie do pozostałych pomieszczeń nie należy stosować farby lateksowej, tak by ograniczyć powstawanie refleksów i odbić powstałych w procesach spawania.

#### **UWAGA:**

Wszelkie zastosowane wyroby powinny posiadać odpowiednie atesty (PZH). Okładziny układać na ścianach zgodnie z zalecaną technologią wybranego producenta.

#### **8.4.Sufit w pomieszczeniu spawalni**

Zgodnie z wymaganiami ww. Rozporządzenia sufit w pomieszczeniu spawalni powinien być pomalowany farbą matową. W obecnym stanie sufit pomieszczenia stanowią płyty warstwowe dachowe, posiadające powłokę wewnętrzną z blachy stalowej o wykończeniu połyskowym. Przewidzieć należy malowanie powierzchni płyt warstwowych farbą matową, przeznaczoną do malowania blach stalowych.



Jako rozwiązanie alternatywne do malowania dopuszcza się zastosowanie dodatkowej okładziny sufitowej o wykończeniu matowym montowanej do dolnych półek płattwii dachowych, np. blacha trapezowa o niskim profilu.

### 8.5. Posadzka w pomieszczeniach higienicznosanitarnych

W projektowanych pomieszczeniach zaplecza socjalnego zaprojektowano wykończenie posadzki z wykładziny winylowej gwarantującej łatwo zmywalną i antypoślizgową powierzchnię. Przed ułożeniem wykładziny należy przygotować powierzchnię posadzki. **Należy wykonać niwelację kostki betonowej w pomieszczeniu gdzie będzie się znajdowało zaplecze socjalne oraz nowo projektowane pomieszczenia.** W razie konieczności należy wykonać demontaż i ponowny montaż istniejącej kostki betonowej w celu jej wypoziomowania. Różnica poziomów pomiędzy poszczególnymi poziomami nie powinna wynosić więcej niż 2 cm. Prace te należy wykonać w pierwszej kolejności łącznie z pracami polegającymi na rozprowadzeniu instalacji kanalizacji sanitarnej podposadzkowej oraz instalacji wodociągowej - przed przystąpieniem do kolejnego etapu. Można rozważyć rozwiązania równoważne – w uzgodnieniu z Inwestorem.

Zaleca się przeszlifowanie powierzchni z kostki betonowej w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń powierzchniowych. Następnie powierzchnię zagruntować i uzupełnić fugi pomiędzy pojedynczymi kostkami betonowymi w celu wyrównania powierzchni. Do wypełnienia fug użyć zaprawy przeznaczonej do napraw posadzek betonowych, na bazie cementu.

Wykładzinę winylową należy kleić do wcześniej przygotowanej powierzchni zgodnie z technologią wybranego dostawcy i przy użyciu dedykowanych produktów. Kolejne pasy wykładziny (z rolki) należy ze sobą zgrzewać (spawać) przy użyciu zgrzewarki i dobranego sznura PCV. Wykończenie wykładziny przy krawędzi ściany należy wykonać poprzez założenie wykładziny na powierzchnię ściany i zakończenie listwą PCV montowaną do ściany. W narożniku zamontować wyoblenie chroniące przed uszkodzeniem wykładziny i ułatwiające utrzymanie czystości.



Podstawowe wymagania dt. wykładziny winylowej:

Grubość warstwy użytkowej	EN ISO 24340	0.40 mm
Grubość całkowita	EN ISO 24346	2.0 mm
Reakcja na ogień	EN 13501-1	Cfl-s1
Wgniecenie resztkowe	EN ISO 24343-1	≤ 0.10 mm
Redukcja dźwięków uderzeniowych	NF EN ISO 717 / 2	ΔLw = 13 dB
Antypoślizgowość(1)	DIN 51130	R10
Oddziaływanie kółek krzesel	ISO 4918	Brak uszkodzeń
Zawijanie pod wpływem ciepła	EN ISO 23999	≤ 8 mm
Odporność na światło	EN ISO 105-B02	≥ 6
Stabilność wymiarowa	EN ISO 23999	≤ 0.40%
Odporność chemiczna	EN ISO 26987	Dobra

Kolor i fakturę wykładziny uzgodnić należy z Zamawiającym.

## 8.6. Wyposażenie pomieszczenia spawalni

W projektowanym pomieszczeniu spawalni w I etapie przewiduje się umieszczenie 5 stanowisk spawalniczych, w tym w urządzenia:

- I. Stół spawalniczy stacjonarny do odciągu dymów spawalniczych wraz z ochroną przed iskrami wyposażony we wstępny separator iskier

### WYMAGANIA TECHNICZNE

Długość blatu ok.	1200mm
Szerokość/głębokość blatu ok.	800mm
Wysokość stołu ok.	1340mm
Waga (netto) ok.	155kg
Moc silnika napędowego	1,5kW
Napięcie zasilania	400V
Częstotliwość sieci	50Hz
Powierzchnia filtrująca ok.	15,8m <sup>2</sup>
Skuteczność separacji	≥ 99,5%
Poziom ciśnienia akustycznego	71dB(A)
Wydajność ssania maks.	1400m <sup>3</sup> /h
Możliwość zastosowania filtra z węglem aktywnym	Tak

- II. Kurtyna spawalnicza z możliwością łączenia i rozbudowy zapewniająca ochronę przed brudem, wilgocią, przeciągiem i przeszkadzającym światłem słonecznym. Kurtyna ma być łatwa w montażu i zapewniać stabilność jako pojedyncze ściany lub kompletne przegrody w miejscu pracy

Certyfikaty	DIN EN 1598
Długość kurtyny ok.	1400mm
Wysokość kurtyny ok.	1870mm
Grubość materiału ok.	0,4mm
Kolor	Nieprześwitujący
Współczynnik zagrożenia	< 1
Prześwit	250mm

- III. Przegroda kurtynowa wykonana ze stabilnej ramy stalowej malowanej proszkowo wyposażona w 4 koła z czego 2 z nich posiadają hamulec

### WYMAGANIA TECHNICZNE

Długość (produktu) ok.	3700mm
Wysokość (produktu) ok.	1950mm
Waga (netto) ok.	35kg
Certyfikaty	DIN EN 1598
Długość kurtyny	3 x 1300mm
Wysokość kurtyny	1600mm
Grubość materiału	0,4mm

- IV. Stół szlifierski z odciąganiem powietrza z tylnej ściany i odchylanymi ścianami bocznymi wyposażony wraz zintegrowaną szufladę na żużel

### WYMAGANIA TECHNICZNE

Zalecana wydajność wydobywczą	1500 – 1800m <sup>3</sup> /h
Średnica dyszy ssącej	250mm

Długość (produktu) ok.	1010mm
Szerokość/głębokość (produkt) ok.	1060mm
Wysokość (produktu) ok.	1700mm
Waga (netto) ok.	159kg
Błat Długość	1010mm
Szerokość blatu stołu	760mm

- V. Spawarka inwertorowi do spawania metodą TIG AC/TIG AC PULS/ TIG DC/TIG DC PULS/ TIG MIX (AC+DC) prądem stałym (DC) lub zmiennym (AC) oraz metodą MMA elektrodami otulonymi prądem stałym (DC) lub zmiennym (AC). Przeznaczona do spawania wszystkich metali, w tym aluminium i miedzi. Spawarka umożliwiająca pracę w trybie 2-takty i 4-takty przy bezstykowym (TIG HF) lub stykowym zajarzeniu łuku (LIFT).

#### WYMAGANIA TECHNICZNE

Napięcie zasilania [V]	3-fazowe 400 V
Napięcie prądu jałowego [V]	50 V
Zakres regulacji prądu spawania [A]	5-315 A
Sprawność przy 60%	240A-315A
Sprawność przy 100%	180A-220A
Klasa ochrony	IP23
Gwarancja	Min 12 msc
Uruchomienie przez dostawcę	Wymagane

#### WYPOSAŻENIE

- przewód zasilający 3 m
  - uchwyt spawalniczy TIG 4 m (DX50) z wtyczkami do przyłącza cieczy (czerwona, niebieska)
  - przewód masowy 4 m z zaciskiem (DX50)
  - przewód do podłączenia gazu PU min 3 m
  - przyłącze gazowe (króciec) do szybko złączki typ 21
  - gniazdo sterowania uchwytem 5-pinowe
  - przyłącze gazowe uchwytu szybkozłączki typ 21
  - gniazda cieczy chłodzącej szybkozłączki typ 21 (czerwona, niebieska)
  - chłodnica cieczy
  - wózek transportowy z półką, przednimi kołami obrotowymi z hamulcem
  - instrukcja DTR.
- VI. Półautomat spawalniczy 4 rolkowy do spawania metodą MIG/MAG (w osłonie gazu CO<sub>2</sub>, Ar, CO<sub>2</sub>+Ar, CO<sub>2</sub>+O oraz innych), MIG/MAG z pulsem, MIG MAG z podwójnym pulsem, do lutospawania oraz do spawania elektrodami otulonymi prądem stałym (DC). Urządzenie przeznaczone do spawania drutami spawalniczymi o średnicy 0,8-1,6 mm, drutami samo osłonowymi 0,9 mm oraz elektrodami otulonymi o średnicy do 5 mm stali niskowęglowej, niskostopowej (MAG), stopowej (MIG), aluminium oraz odlewów żeliwnych.

#### WYMAGANIA TECHNICZNE

Napięcie zasilania [V]	400
Zakres regulacji prądu spawania [A]	20A-500A
Sprawność przy 60 %	190A-500A
Sprawność przy 100 %	150A-387A
Średnica drutu [mm]	1,2-1,6

Max waga szpuli [kg]	15
Klasa ochrony [IP]	21S
Tryb pracy uchwytu	2-takt/4-takt.
Gwarancja	Min 12 msc
Uruchomienie przez dostawcę	Wymagane

### WYPOSAŻENIE

- uchwyt spawalniczy MB 3 m
- przewód spawalniczy 2 m z uchwytem elektrody
- przewód masowy 2 m z zaciskiem
- przedłużacz przewodów do zewnętrznego podajnika 4,5 m
- instrukcja DTR.

- VII.** Spawarka Inwertorowa do spawania rutyłowymi i zasadowymi do 5 mm różnych gatunków stali (niskowęglowej, niskostopowej, nierdzewnej itp.) oraz żeliwa Urządzenie powinno umożliwiać płynną regulację prądu spawania oraz posiadać zabezpieczenie przed przeciążeniem.

### WYMAGANIA TECHNICZNE

Napięcie zasilania [V]	230V
Zakres regulacji prądu spawania [A]	10A-200A
Sprawność przy 20%	150A-100A
Sprawność przy 100%	75A-89A
Możliwość spawania metoda TIG LIFT	Tak
Gwarancja	Min 12 msc
Uruchomienie przez dostawcę	Wymagane

### WYPOSAŻENIE

- przewód zasilający 2,3 m
- przewód masowy 2 m z zaciskiem (DX50)
- przewód spawalniczy 2 m z uchwytem elektrody DX50)
- instrukcja DTR.

- VIII.** Przyłbica spawalnicza z automatycznym zaciemnianiem oraz dużym polem widzenia

Pole widzenia [mm] ok.	100×98
Ilość sensorów łuku	Min 4
Min prąd dla TIG (A)	2
Stan transparentny (DIN)	4
Ochrona UV/IR (DIN)	16
Wybór stopnia zaciemniania	TAK
Stopień zaciemnienia (DIN)	5-8/9-13
Czas reakcji (s)	1/30 000
Czas rozjaśniania (s)	0,1-1
Regulacja zaciemnienia/czułość	PŁYNNA
Regulacja opóźnienia	PŁYNNA
Funkcja szlifowania/cięcia	TAK
Funkcja TEST	TAK

**IX.** Zestaw do spawania gazowego i cięcia tlen + acetylen który ma na wyposażeniu

**WYMAGANIA TECHNICZNE**

Zakres grubości spawania	do 12 mm
Zakres grubości cięcia	3-100 mm
Maksymalne ciśnienie wlotowe	200 bar

**WYPOSAŻENIE**

rękojeść 216 wraz z oringami i uszczelkami  
 nasadka do cięcia kompletna z uszczelkami  
 komplet dysz do cięcia - 3 sztuki dysz do ciecicia oraz dysza podgrzewająca  
 przystawka do cięcia - cyrkiel kompletny  
 komplet wałeczków do czyszczenia otworów - każda średnica otworu  
 komplet uszczelek zapasowych - wszystkie rodzaje  
 klucz do dysz ,

**X.** Zestaw do spawania i podgrzewania Acetylen+Tlen na wózku

Zestaw składa się z:  
 palnika do cięcia na propan-tlen  
 3 dodatkowe dysze do cięcia  
 po 15m wysokiej jakości węży  
 reduktor tlenowy z 2 manometrami  
 reduktor propanowy z 1 manometrem  
 butla z tlenem 8L, nowa z legalizacją, (pusta)  
 butla na propan, 5kg (pusta)  
 bezpieczniki przypalnikowe  
 wózek na butle

**Realizacja kolejnego etapu nie jest przedmiotem niniejszego opracowania** (II etap będzie polegał na rozbudowie pracowni o kolejne 5 stanowisk spawalniczych – łączenie do 10).  
 Rozmieszczenie stanowisk projektuje się tak aby w przyszłości można było pracownie rozbudować do 10 stanowisk łącznie.

**8.7. Malowanie elewacji zewnętrznej**

Przewiduje się odświeżenie obiektu przez malowanie elewacji zewnętrznej. Tynk cienkowarstwowy pomalować należy farbą zewnętrzną elewacyjną silikonową zgodnie z kolorystyką pokazaną w części rysunkowej opracowania.

Podstawowe parametry farby elewacyjnej:

Farba na bazie żywicy silikonowej, do nakładania ręcznego lub maszynowego, przeznaczona do malowania ścian zewnętrznych.

Skład:

Emulsja żywicy silikonowej, pigmenty, wypełniacze, dodatki organiczne i nieorganiczne, woda.

Właściwości:

Odporna na zanieczyszczenia przemysłowe i utrudniająca rozwój mikroorganizmów (grzybów, alg itp.), niska nasiąkliwość i podatność na zabrudzenia. Hydrofobowa, wysoce paroprzepuszczalna, dekoracyjna, ochronna powłoka malarska, przeznaczona na wszystkie podłoża i tynki mineralne, stare i nowe tynki akrylowe, na zewnątrz, szczególnie na systemy ociepleń a także do odnawiania i renowacji obiektów zabytkowych.

Stopień połysku: mat G3 (zgodnie z EN 1062-1)

Absorpcja wody: W2 (zgodnie z EN 1062-1)

Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu$ : ok. 80 - 120  
Gęstość: ok. 1,6 kg/dm<sup>3</sup>

Oprócz ścian pomalować należy również istniejące bramy i drzwi frontowe. Przed malowaniem powierzchnię zmatowić i usunąć wszelkie łuszczące się fragmenty farby. Zastosować gruntoemalię zabezpieczającą powierzchnie stalowe i żeliwne przed korozją, przeznaczoną do renowacji starych powłok malarskich na zewnątrz.

Podczas wykonywania prac renowacyjnych przestrzegać reżimu technologicznego i zaleceń producenta wybranego systemu.

## 9. Opis remontu budynku magazynowania gazów

Do magazynowania gazów spawalniczych przewiduje się osobny budynek zaznaczony na mapie lokalizacyjnej w części rysunkowej, który sprawował funkcję magazynu farb i lakierów w przeszłości. Budynek przewidziano do remontu.



Foto – budynek przeznaczony do magazynowania gazów – do remontu

### Ściany zewnętrzne

Część otynkowaną należy oczyścić z organicznego nalotu, zagruntować i pomalować farbą elewacyjną. Użyć tej samej farby elewacyjnej, którą przewidziano do malowania elewacji spawalni.

Część ścian nieotynkowanych należy zabezpieczyć przed warunkami zewnętrznymi poprzez tynkowanie zaprawą cementowo – wapienną, a następnie malowanie farbą elewacyjną jak podano powyżej. Jako alternatywne rozwiązanie dopuszcza się zaizolowanie ściany przy użyciu styropianu o gr. 2 cm, a następnie wykonanie warstwy wierzchniej z zaprawy klejowej z wtopioną siatką z włókna szklanego. Warstwę kleju pomalować farbą elewacyjną jak podano powyżej.

Ściany wewnętrzne są częściowo otynkowane i częściowo w stanie surowym. Ściany nieotynkowane należy otynkować tynkiem cementowo – wapiennym. Ze względu na brak ogrzewania w obiekcie, ściany wewnętrzne pomalować należy farbą elewacyjną.

W miejscu otworów okiennych wstawić należy nowe okna typu fix.

Drzwi wejściowe stalowe należy zabezpieczyć przez malowanie zgodnie z technologią przyjętą dla drzwi zewnętrznych w budynku spawalni.

### Obróbki blacharskie

Na niższej części dachu wymienić należy zdekompletowane obróbki blacharskie.

## **Wentylacja**

Budynek wentylowany jest w sposób grawitacyjny. W części wyższej budynku znajduje się wywiewnik dachowy. W tej części przewidzieć należy montaż nawiewnika w formie kratki wentylacyjnych kontaktowych w ścianie zewnętrznej. Kratkę fi100 zamontować na poziomie około 30 cm powyżej poziomu posadzki.

W części niższej budynku zamontować należy kratki wentylacyjne nawiewną i wywiewną w ścianie zewnętrznej budynku. Kratkę nawiewną fi100 zamontować na poziomie około 30 cm powyżej poziomu posadzki. Kratkę wywiewną fi100 zamontować na poziomie około 180 cm powyżej poziomu posadzki.

## **Posadzka**

Istniejącą posadzkę betonową należy dokładnie oczyścić. Przewiduje się naprawę i zabezpieczenie posadzki betonowej poprzez uzupełnienie ewentualnych ubytków i rys mineralną zaprawą, bazującą na cemencie i dodatkach żywicznych. Dobrać zaprawę samopoziomującą o grubości do 3 mm.

## **Wejście do budynku**

Przed wejściem do budynku wykonać utwardzenie o wymiarach około 2,0 x 2,0m zapobiegające nanoszeniu brudu do pomieszczeń budynku. Utwardzenie wykonać z kostki betonowej o grubości 6 cm na podsypce cementowo – piaskowej o grubości 4 cm. Pod podsypkę zastosować podbudowę z warstwy odsączającej z pospółki piaskowej 0/32,5 mm o grubości 20 cm.

## **Wyposażenie**

Pomieszczenia wyposażać należy w stojaki na butle gazowe do magazynowania butli w pozycji pionowej z zamknięciami zapobiegającymi możliwością przemieszczenia lub przewrócenia się butli.

Budynek wyposażać w gaśnice proszkową przeznaczoną do gaszenia pożarów grupy ABC o pojemności 2kg środka gaśniczego.

## **Wytyczne branżowe dla magazynu gazów technicznych**

Ściany magazynu powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudnozapalnych.

Podłoże powinno być utwardzone, równe i wykonane z materiałów co najmniej trudnozapalnych (nie zawierających asfaltu i innych materiałów bitumicznych)

Brak kanałów i piwnic poniżej poziomu powierzchni, na której magazynowania butli z gazami.

Wysokość magazynu gazów lub wiaty powinna wynosić min. 3,3 m

W pomieszczeniach magazynowych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

W rejonie załadunku/rozładunku butli powinno być zapewnione oświetlenie zgodnie z wymogami.

Butle z gazami należy chronić przed ogrzaniem do temperatury powyżej 50°C.

Magazyn butli powinien być podzielony według rodzajów gazów oraz podzielony na obszary magazynowania butli pełnych i pustych.

Gazy utleniające mogą być magazynowane w jednym pomieszczeniu z gazami obojętnymi.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz.

## **Wymagania dodatkowe dla magazynowania gazów palnych**

Podłoże nie powinno powodować iskrzenia mechanicznego lub wyładowań elektrostatycznych (podłoga wykonana w sposób uniemożliwiający gromadzenie się ładunków elektrostatycznych np. beton).

Gazy palne mogą być magazynowane w jednym pomieszczeniu z gazami obojętnymi.

Pomieszczenie magazynowe butli z gazami palnymi należy chronić przed ogrzaniem do temperatury przekraczającej 35 °C.

W jednym pomieszczeniu nie wolno magazynować gazów palnych i utleniających; w przeciwnym wypadku należy wybudować w pomieszczeniu ścianę o wytrzymałości ogniowej REI 120 min. w celu rozdzielania tych gazów.

W przypadku klasyfikacji pomieszczeń jako zagrożonych wybuchem instalacja elektryczna, w tym oświetleniowa, powinna być w wykonaniu przeciwwybuchowym.

W przypadku pomieszczenia zagrożonego wybuchem do transportu butli należy stosować wyłącznie wózek ręczny lub w wykonaniu przeciwwybuchowym.

Nad magazynem gazów palnych (pomieszczeniem zagrożonym wybuchem) należy stosować lekki dach, wykonany z materiałów co najmniej trudno zapalnych, o masie nieprzekraczającej 75 kg/m<sup>2</sup> rzutu licząc bez elementów konstrukcji nośnej dachu takich jak podciągi, wiązary i belki. Wymóg ten nie dotyczy pomieszczenia, w którym łączna powierzchnia urządzeń odciażających jak przepony, klapy oraz otwory oszklone szkłem zwykłym jest większa niż 0,065 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

kubatury pomieszczenia.

Ściany oddzielające pomieszczenie zagrożone wybuchem od innych pomieszczeń powinny być odporne na parcie o wartości 15 kN/m<sup>2</sup> (15 kPa). Pomieszczenia, w których magazynuje się butle z gazami palnymi klasyfikuje się jako strefę zagrożenia wybuchem.

W strefie 2 obowiązują minimalne wymagania:

- W strefie 2 zagrożenia wybuchem mogą być stosowane urządzenia w wykonaniu przeciwwybuchowym o uproszczonej budowie, tj. bez wstępnego przewietrzania i możliwości odprowadzenia gazu ochronnego do atmosfery otoczenia.
- W strefie 2 zagrożenia wybuchem mogą być stosowane urządzenia w wykonaniu nieprzeciwwybuchowym, które w normalnych warunkach pracy nie wytwarzają łuków lub iskier, bądź nie nagzewają się do temperatur mogących wywołać wybuch.
- W strefie 2 zagrożenia wybuchem powinny być stosowane oprawy oświetleniowe w wykonaniu przeciwwybuchowym.
- W strefie 2 zagrożenia wybuchem mogą być stosowane urządzenia grzewcze jeżeli są zabezpieczone przed wzrostem temperatury grzejnika do temperatury samozapłonu magazynowanego gazu palnego.
- Metalowe elementy konstrukcyjne obiektu powinny być podłączone do instalacji uziemiającej.

### **Zagadnienia ppoż. w magazynie gazów technicznych**

Dla magazynu gazów należy zapewnić źródło wody przeciwpożarowej do zewnętrznego gaszenia pożaru (hydrant DN 80 w odległości do 75 m).

Obiekt powinien być wyposażony w minimum jedną gaśnicę proszkową GP 6 ABC (2 kg środka gaśniczego na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni).

Należy sprawdzić, czy odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie przekracza 30 m oraz zapewniony jest dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

### **Oznakowanie obiektu:**

- tablice z nazwą magazynu – magazyn gazów technicznych,
- znaki zakazu – Zakaz używania otwartego ognia i palenia tytoniu – z tabliczką: Na terenie całego obiektu,
- znaki zakazu – Nieupoważnionym wstęp wzbroniony.

Powyższe oznakowanie powinno być umieszczone przy wszystkich wejściach.

Natomiast wewnątrz powinny być:

1. Wywieszane tabliczki opisujące:

- miejsca składowania butli z poszczególnymi gazami,
- miejsca w poszczególnych boksach – na butle pełne i opróżnione.



## **10. Instalacje sanitarne wewnętrzne – budynek spawalni**

### **10.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej**

Budynek posiada istniejące przyłącze wodociągowe. Wewnętrzną instalację wody zimnej i c.w.u w budynku projektuje się z rur PP (polipropylen) łączonych poprzez złączki systemowe. Stosowane rury i kształtki powinny mieć atest higieniczny.

Przewody należy prowadzić w bruzdach w ścianach istniejących, natomiast w ścianach projektowanych GK pomiędzy stelażem systemowym. Przewody podejściowe do baterii stojących należy zakończyć kątowymi zaworami odcinającymi i łączyć z armaturą za pomocą wężyków elastycznych.

Ciepła woda użytkowa o temp. 55°C przygotowywana będzie poprzez, oddzielne dla każdej baterii, elektryczne ogrzewacze przepływowe. Dopuszcza się nadumywalkowe lub podumywalkowe ogrzewacze o mocy określonej w części rysunkowej. Ogrzewacz do baterii prysznicowej zlokalizowany został w pomieszczeniu obok – tj. w szatni, w zabudowie osłonowej.

Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać próbę szczelności i płukanie instalacji. Rozmieszczenie instalacji oraz średnice przewodów pokazano w części rysunkowej.

#### **Izolacja rurociągów**

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z PN-B-02421.2000. Wszystkie rurociągi ciepłej wody należy zabezpieczyć otuliną z pianki polietylenowej z dodatkowo wzmocnioną warstwą zewnętrzną chroniącą przed agresywnymi materiałami budowlanymi, wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi o gr. 13 mm. Rurociągi wody zimnej należy zabezpieczyć otuliną z pianki polietylenowej z dodatkowo wzmocnioną warstwą zewnętrzną chroniącą przed agresywnymi materiałami budowlanymi, wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi o gr. 4 mm.

### **10.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Budynek posiada istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej. Zaprojektowany układ składa się z pionu, do którego podłączone są podejścia do przyborów. Pion należy wyprowadzić 0,6m ponad połac dachową i zakończyć wywiewką. Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC-U wewnętrznych.

Przewody z rur kielichowych powinny mieć kielichy ułożone przeciwnie do kierunku przepływu ścieków. Przybory sanitarne powinny być zabezpieczone syfonem kanalizacyjnym przed dostaniem się zanieczyszczonego powietrza do pomieszczeń. Instalację układać podposadzkowo, natomiast poziome podejścia do umywalk prowadzić w bruzdach w ścianach istniejących, natomiast w ścianach projektowanych GK pomiędzy stelażem systemowym.

### **10.3 Instalacja ogrzewcza**

Ogrzewanie obiektu realizowane jest przez istniejący węzeł cieplny i istniejące grzejniki. Instalacja wykonana z rur stalowych. W związku z kolizją z projektowanymi ścianami nowych pomieszczeń przewiduje się przesunięcie grzejników w pomieszczeniu 0/02, bez zmiany istotnych parametrów instalacji.

Planuje się dodanie grzejników elektrycznych w pomieszczeniach higieniczno sanitarnych. Lokalizację i moc nowych grzejników pokazano w części rysunkowej.

### **10.4 Instalacja wentylacji**

W budynku hali znajdują się dwa wentylatory wyciągowe ściennie – po jednym na każdej ścianie szczytowej oraz dwa wentylatory wyciągowe dachowe, po jednym w każdym pomieszczeniu. Należy przeprowadzić konserwację istniejących wentylatorów ściennych i dachowych. Wywiew z

pomieszczeń realizowany będzie w oparciu o istniejące wentylatory wyciągowe. W pomieszczeniu spawalni projektuje się dodatkowy wentylator ścienny o średnicy  $\phi 200$  i przepływie  $700\text{m}^3/\text{h}$  i sprężu  $360\text{Pa}$ . Wentylator z możliwością regulacji obrotów.

Nawiew powietrza świeżego realizowany będzie za pomocą kanałów nawiewnych montowanych w ścianach zewnętrznych. Kanały wyposażone w anemostaty umożliwiające ręczną regulację poziomu dopływu powietrza. Średnice i układ nawiewników pokazano w części rysunkowej.

W kabinach WC i w pom. umywalni przewiduje się wspomaganie wentylacji za pomocą wentylatorów łazienkowych. Wentylacja wyciągowa załączana będzie wraz z oświetleniem. Nawiew poprzez kratki kontaktowe w drzwiach.

## **11. Uwagi końcowe**

Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego opracowania oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami. Roboty budowlane i rzemieślnicze powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem,
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi,
- z zasadami najlepszej wiedzy technicznej,
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.,
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.