



## Egzemplarz 1

### Opis prac w pomieszczeniu budynku głównego szpitala

<u>Nazwa zamierzenia budowlanego:</u>	<b>Budowa budynku technicznego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu oraz z wyburzeniem istniejącego budynku technicznego w ramach zadania: Odtworzenie źródła wody pitnej dla Wojewódzkiego Szpitala Chorób Płuc im. dr Alojzego Pawelca w Wodzisławiu Śląskim</b>
<u>Adres obiektu budowlanego:</u>	<i>działka nr 141/27, ul. Bracka 13, 44-300 Wodzisław Śląski</i>
<u>Nazwa i adres inwestora:</u>	<b>Wojewódzki Szpital Chorób Płuc im. dr Alojzego Pawelca w Wodzisławiu Śląskim, ul. Bracka 13, 44-300 Wodzisław Śląski</b>

Autorzy opracowania:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
Projektant:	tech. <b>Paweł Pawlicki</b>	109/79 Kt	09.04.2024	
	Specjalność: instalacje sanitarne	Zakres opracowania: branża sanitarna		

# **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

## **Część opisowa**

1. Zawartość projektu
2. Stwierdzenie przygotowania zawodowego
3. Zaświadczenie z Ś.O.I.I.B.
4. Oświadczenie
5. Opis techniczny

## **Część rysunkowa**

1.	Rzut pom. -1.32 – instalacja wodna	Rys. nr IS-1	skala	1:50
2.	Schemat włączenia do istniejącej instalacji	Rys. nr IS-2	skala	---
3.	Schemat technologiczny	Rys. nr IS-3	skala	---
4.	Rzut pomieszczenia -1.32 – instalacja kanalizacji sanitarnej	Rys. nr IS-4	skala	1:50
5.	Rzut pomieszczenia -1.32 – instalacja wentylacyjna	Rys. nr IS-5	skala	1:50

Katowice dnia 28 marca 1979 r.

Nr ewid. 109/79

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2, § 5 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 sa-  
modzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel P A W L I C K I PAWEŁ

technik budowlany

urodzony dnia 8 lutego 1952 r. Racibórz

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji pro-  
jektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w za-  
kresie instalacji sanitarnych.

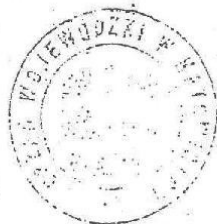
Obywatel P A W L I C K I PAWEŁ

jest upoważniony do:

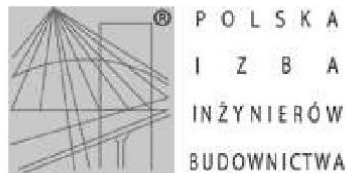
- 1) sporządzania projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach kon-  
strukcyjnych i schematach technicznych,
- 2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania  
wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicz-  
nego w zakresie instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyj-  
nych.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

data ..... podpis .....



Z up. Wojewody  
Główny Architekt Województwa  
*[Signature]*  
mgr inż. arch. Michał Dołtun



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
SLK-S9I-LWG-GSZ \*

Pan Paweł Pawlicki o numerze ewidencyjnym SLK/IS/3674/01  
adres zamieszkania ul. Jana Pawła II 8, 47-400 Racibórz  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-11-30 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Racibórz, dn. 09.04.2024 r.

Paweł Pawlicki  
ul. Jana Pawła II 8  
47-400 Racibórz  
upr. bud.109/79 Kt

## OŚWIADCZENIE

*(dot. Projektu technicznego)*

*Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333) oświadczam, iż projekt p.n.:*

***Budowa budynku technicznego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną  
i zagospodarowaniem terenu oraz z wyburzeniem istniejącego budynku technicznego  
w ramach zadania: Odtworzenie źródła wody pitnej dla Wojewódzkiego Szpitala Chorób Płuc  
im. dr Alojzego Pawelca w Wodzisławiu Śląskim***

***lokalizacja: ul. Bracka 13, działka nr 141/27, 44 – 300 Wodzisław Śląski***

*został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, rozporządzeniami oraz zasadami wiedzy technicznej. Przyjęte rozwiązania nie posiadają elementów złożonych, są rozwiązaniami prostymi, niewymagającymi kontroli sprawdzającego.*

ZESPÓŁ AUTORSKI	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
PROJEKTANT	Paweł Pawlicki	109/79 Kt	Branża sanitarna	09.04. 2024	

## OPIS TECHNICZNY

*do projektu instalacji sanitarnych dla zadania: Odtworzenie źródła wody pitnej dla  
Wojewódzkiego Szpitala Chorób Płuc im. dr Alojzego Pawelca w Wodzisławiu Śląskim  
zlokalizowanego przy ul. Brackiej 13 na działce nr 141/27.  
Pomieszczenie w budynku głównym szpitala.*

### **1 Podstawa opracowania**

#### **1.1 *Dane ogólne***

Podstawą formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy wiodącym biurem architektonicznym, a Inwestorem.

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami,
- Ustawę z dnia 07.06.2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72 poz. 747),

przepisy wykonawcze:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie, jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294),
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków z dnia 27.01.1994. Dz.U. Nr 21 poz. 73,

normy oraz zalecenia:

- PN-B-10725: 1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania,
- PN-EN 805: 2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych,
- PNB-01701 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia wewnętrzne. Oznaczenia na rysunkach,

- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu,
- Instytut Techniki Budowlanej: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- Ewentualne nowe aktualne zarządzenia w zakresie warunków technicznych.

## **1.2 Materiały wyjściowe**

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- podkłady architektoniczno-budowlane opracowane przez biuro architektoniczne,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- plan sytuacyjno – wysokościowy,
- wizja lokalna,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- katalogi urządzeń.

## **2 Rozwiązania projektowe**

### **2.1. Uzdatnianie**

W związku z podjętą decyzją polegającą na odtworzeniu rezerwowego źródła wody zaprojektowano układ uzdatniania wody zlokalizowany w budynku szpitala.

Układ składa się:

- I stopień – kolumna filtracyjna (ze złożem Catalox, żelazo, mangan, amoniak) o przepływie nie mniejszym niż 2,40 m<sup>3</sup>/h,
- II stopień – filtr węglowy, przepływ nie mniejszy niż 2,40 m<sup>3</sup>/h,
- III stopień – generatora dwutlenku chloru o zdolności produkcyjnej 6,0 g (ClO<sub>2</sub>/h) o maksymalnym przepływie 12,0 m<sup>3</sup>/h przy dawce 0,5 mg (ClO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>).

Urządzenie do wytwarzania dwutlenku chloru zaprojektowano w wersji kompaktowej i przeznaczone zostało dla zabezpieczenia przed skażeniem bakteriologicznym.

Dwutlenek chloru powstaje na skutek połączenia rozcieńczonego kwasu solnego i rozcieńczonego chlorynu sodu. Zaprojektowano urządzenie zapewniające sprawność sięgającą 90%. Roztwór z dwutlenkiem chloru będzie dozowany bezpośrednio do instalacji wodnej.

Sterowanie pracą generatora odbywać się będzie poprzez impulsy wodomierza (proporcjonalne do przepływu wody), praca ciągła (przy stałym przepływie lub magazynowaniu ClO<sub>2</sub>), sygnałem z sondy pomiarowej ClO<sub>2</sub> lub sygnałem wolnopotencjałowym.

Charakterystyka generatora:

- dwa swobodnie konfigurowalne wejścia cyfrowe dla sygnałów pauzy, zwiększonego dozowania, dozowania szokowego, dozowania w trybie ręcznym, zbiorczego sygnału awaryjnego,
- wejście cyfrowe (wodomierz),
- wejście częstotliwościowe (wodomierz) ,
- wyjście przekaźnika potwierdzenia pracy,
- wyjście przekaźnika alarmowego,
- wyjście przekaźnika ostrzegawczego,
- reagenty do procesu: chloryn sodu 7,5 5%, kwas solny 9%, woda pitna,
- temperatura wody rozcieńczającej 10-30 °C,
- temperatura otoczenia: 10-40 °C,
- ciśnienie rozcieńczającej : 3-6 bar,
- temperatura wody do uzdatniania 5-60 °C.

Przewiduje się montaż generatora ze zbiornikami roboczymi w odrębnym pomieszczeniu odseparowanym od reszty budynku.

Zbiorniki robocze chemikaliów umieszczone będą pod generatorem w wydzielonych zbiornikach zabezpieczających, które jednocześnie pełnić będą rolę neutralizatora ewentualnych wycieków chemikaliów.

Pomieszczenie generatora  $\text{ClO}_2$  wyposażone będzie w układ monitoringu obecności dwutlenku chloru w otaczającym powietrzu. Zaprojektowano detektor dwutlenku chloru w powietrzu o następujących parametrach:

- generowane ostrzeżenie: 0,1 ppm,
- generowany alarm: 0,3 ppm,
- temperatura pracy: -15 – 45°C,
- stopień ochrony: IP54,
- zasilanie: 230V, 50Hz,
- moc: 5 W,
- długość trwania alarmu: 150s.

Uzdatnioną wodę należy włączyć do istniejącej instalacji wody. Włączenia dokonać za odejściem instalacji na wodę p.poż.

Inwestor będzie decydował, z którego źródła będzie korzystał (z głównego czy rezerwowego, za pomocą przełączania w sposób ręczny zaworów odcinających).



## **2.2. Kanalizacja technologiczna**

W omawianym pomieszczeniu należy wykonać dwie kratki odpływowe. Ścieki z kratki będą przekierowywane do projektowanej studni  $\phi$  600 mm z tworzywa sztucznego o głębokości 1,00 m. W studzience zamontować pompę zatapialną.

Ścieki będą odprowadzane do istniejącego pionu kanalizacyjnego z PVC, włączenia dokonać za pomocą trójnika 110/50 PVC.

Instalację kanalizacji sanitarnej w budynku należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PVC-U, koloru popielatego. W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym. Do montażu kanałów biegnących w gruncie pod posadzkami przyziemia należy użyć rur i kształtek kanalizacyjnych PVC klasy "S" koloru pomarańczowego, stosowanych do budowy kanałów zewnętrznych.

Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać. Przejścia rur przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych większych o jedną dymensję i uszczelnić materiałem trwale elastycznym.

## **2.3. Woda zimna**

Instalację wody zimnej należy wykonać z rur polipropylenowych PP-R PN 20.

Przechodzenie rur przez ściany i stropy towarzyszyć muszą określone warunki:

- rura winna być umieszczona w obejmie z materiału nie powodującego jej uszkodzenia,
- nie wolno prowadzić rury nieosłoniętej, narażonej na styk z betonem, a tym samym uszkodzeniem jej przez różne chropowatości betonu podczas pracy rury,
- rury przewodowej nie wolno umieszczać w osłonie z metalu. Lecz jako rurę ochronną należy zastosować rurę z tworzywa sztucznego, która może być wypełniona materiałem trwale-plastycznym.

Proces zgrzewania przeprowadzać w następujących krokach:

- odmierzyć potrzebną długość rury i ją uciąć. Jeśli do tego celu musimy użyć piłki do metalu, nożem oczyszczamy odcięty brzeg rury z zadziorów,
- następnie zaleca się, aby nożem lub specjalnym narzędziem sfazować (ściąć) pod kątem  $30-45^\circ$  zewnętrzny brzeg końca rury przeznaczony do nagrzania – przede wszystkim dotyczy to rur o średnicy powyżej 40 mm. W ten sposób zapobiegnie się rwaniu materiału przy wsuwaniu końca rury do kształtki podczas zgrzewania,

- przy zgrzewaniu większych elementów niezwykle ważna jest kontrola owalności. Przed zgrzewaniem konieczne jest zdrapanie utlenionej warstwy (gr. 0,1 mm) na powierzchni rury – na odcinku, który będzie wsunięty w kształtkę. Utleniona warstwa ma niekorzystny wpływ na jakość zgrzewu,
- zaleca się, aby pisakiem lub znacznikiem nakreślić na rurce długość wsunięcia końca rury do kształtki zgodnie z głębokością końcówki grzewczej kształtki. Należy przy tym wziąć pod uwagę fakt, że koniec rury nie może być wciśnięty w końcówkę grzewczą kształtki do oporu. Musi zostać wolna przestrzeń min. 1 mm dla materiału, który mógłby zwęzać przekrój kształtki w miejscu zgrzewu,
- ponadto zalecamy oznaczenie miejsca zgrzewania na rurce oraz na kształtce, dzięki czemu zapobiegnie się obróceniu rury w stosunku do kształtki po jej wsunięciu.

Po oznaczeniu konieczne jest oczyszczenie i odtłuszczenie zgrzewanych powierzchni. Bez odtłuszczenia może nie dojść do idealnego połączenia nadtopionych warstw. Dopiero po wykonaniu powyższych czynności przystępujemy do właściwego zgrzewania.

Najpierw wsuwa się na nagrzaną końcówkę kształtkę, która ma grubszą ściankę niż rura i dłużej się rozgrzewa. Następnie należy sprawdzić na końcówce, czy nie jest zbyt luźna. Kształtkę, która nie przylega na całej powierzchni do końcówki nagrzewającej, usuwamy, ponieważ nierównomierne nagrzewanie prowadzi do powstania niskiej jakości zgrzewu. Po kształtce w końcówkę zgrzewającą wsuwamy rurkę. Rura musi być wsunięta podobnie szczelnie jak kształtka. Obie części rozgrzewamy przez czas określony wskazany przez producenta. Czas nagrzewania mierzy się od chwili, kiedy rura i kształtka są nasunięte na końcówkę zgrzewającą na całej długości, która została oznaczona. Przy złym wsuwaniu rury i kształtki na trzpień można lekko obrócić oba elementy (maks. 10°), zanim zostaną wsunięte na całej długości. W trakcie nagrzewania nie wolno ich obracać. Po upływie czasu nagrzewania wyjmujemy z końcówki zgrzewającej kształtkę oraz rurę i łączymy je w taki sposób, że rurę, lekko naciskając, z taką samą siłą wsuwamy bez obracania w gniazdo kształtki na określoną głębokość. Sprawdzamy, czy rura i kształtka są dokładnie na jednej osi. Producent materiału określa czas od zdjęcia z końcówki do wciśnięcia rury w kształtkę. W przypadku przekroczenia podanego czasu istnieje ryzyko schłodzenia nadtopionej warstwy i powstania złej jakości „zimnego” połączenia. Zaraz po zgrzaniu połączenia unieruchamiamy i pozostawiamy do wystudzenia. Później już nie może dojść do wysunięcia rury z kształtki, spowodowanego ciśnieniem zgrzewającym oraz do zmiany położenia kształtki w stosunku do rury. Napełnienie instalacji wodą jest możliwe najwcześniej po upływie 1 godziny od wykonania ostatniego połączenia.

Po wykonaniu instalację należy dwukrotnie przepłukać, a następnie wykonać próbę na zimno. Próba szczelności instalacji winna być wykonana przed ewentualnym przykryciem rurociągów w brzdach, czy też ich obudową.

Wartość ciśnienia przy próbie winna wynosić 0,9 MPa. Próba ta polega na dwukrotnym podniesieniu ciśnienia do ciśnienia próbnego na okres 10 minut. Odstęp między pierwszą, a drugą próbą powinien wynosić 30 minut. Próba musi wykazać absolutną szczelność instalacji a dopuszczalny spadek ciśnienia wynosi 0,6 bara. Próbę tę nazywamy próbą wstępną.

Próba główna trwa 2 godziny przy ciśnieniu próbnym jak wyżej i spadek ciśnienia po tym czasie nie może przekroczyć 0,2 bara. Oczywiście jest, że ani w czasie próby wstępnej ani głównej nie może wystąpić żaden przeciek. Ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej powinno wynosić maks. 6 bar.

## **2.4. Wentylacja**

W pomieszczeniu w którym zaprojektowano generator przewidziano 6 wymian powietrza na godzinę.

Zaprojektowano :

- układ nawiewny oparty o centrale nawiewną podwieszaną wyposażoną w nagrzewnicę elektryczną o mocy  $Q=2,50$  kW, wentylator nawiewny o wydajności  $200,0$  m<sup>3</sup>/h i sprężu  $150,0$  Pa z kompletną automatyką,
- układ wywiewny oparty o wentylator wywiewny kanałowy o wydajności  $200,0$  m<sup>3</sup>/h oraz sprężu  $150,0$  Pa z regulatorem obrotów.

Układ stanowić będą kanały wentylacyjne okrągłe montowane pod stropem.

Nawiew i wywiew do pomieszczenia za pomocą typowych anemostatów z skrzynkami rozprężnymi i przepustnicami. Z centralą będzie sprzężony wentylator wywiewny.

Kanały i kształtki wentylacyjne wykonać zgodnie z PNB-03434: 1999 Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania. oraz PN-B-76001: 1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania. Łączenia kanałów i armatury spiro wykonać z zastosowaniem muf, nypli i taśm samoprzylepnych. Zaleca się podłączenie nawiewników i wywiewników za pomocą przewodów giętkich izolowanych, tłumiących.

Na przewodach powinny być wykonane otwory rewizyjne. Przy podwieszeniach i podparciach przewodów należy stosować elastyczne podkładki amortyzacyjne.

Wszystkie kanały wewnątrz należy izolować wełną mineralną o grubości 25 mm. Stosować wełnę samoprzylepną.

Kanały mocować do elementów konstrukcyjnych budynku z wykorzystaniem systemowych zawiesi i wsporników z zastosowaniem podkładek dystansujących (amortyzacyjnych) między kanałami a mocowaniem. Każdy kanał musi być podwieszony w przynajmniej dwu miejscach. Elementy montowane na kanałach np. przepustnice nie powinny ich obciążać – powinny posiadać niezależne zawiesia.

Wykonawca ma obowiązek do przestrzegania wymagań norm, przepisów i warunków technicznych wspomnianych powyżej. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne atesty, dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, żądane certyfikaty z uwzględnieniem ITB i PZH jak również znaku B lub CE. Obsługa i eksploatacja urządzeń zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta w D.T.R.

Wszystkie zauważone usterki należy bezzwłocznie usunąć. Wszelkie zmiany standardów muszą być zgodne z aktualnie obowiązującymi normami, przepisami i warunkami technicznymi i wprowadzone jedynie za zgodą projektanta. W trakcie eksploatacji prowadzić stały serwis oraz przeglądy techniczne zgodnie z wymogami producenta.

### **UWAGI KOŃCOWE DO PROJEKTU**

- ✧ Wszelkie zmiany i odstępstwa należy nanieść na projekt po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
- ✧ Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z dokumentacją formalno – prawną i stosować się do wytycznych i zaleceń zawartych w uzgodnieniach.

- ⚡ Wszystkie prace dotyczące realizacji projektowanej inwestycji prowadzić należy zgodnie z odpowiednimi warunkami technicznymi i normami państwowymi.

Opracował:

Paweł Pawlicki