

## Spis treści

OPIS TECHNICZNY.....	3
1. Podstawa opracowania.....	3
2. Zakres opracowania.....	3
3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	3
3.1. INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	3
3.2. INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	4
3.3. INSTALACJA WEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	4
3.4. INSTALACJA GRZEWcza WEWNĘTRZNA.....	5
3.5. INSTALACJA KLIMATYZACJI.....	4
4. UWAGI KOŃCOWE.....	5
Projektowana charakterystyka energetyczna.....	6

## SPIS RYSUNKÓW

	SKALA	NR
ZAGOSPODAROWANIE TERENU	1:500	S01
RZUT PARTERU- INSTALACJE SANITARNE	1:100	S02
PROFIL WODOCIĄGU	1:100/100	S03
PROFIL KAN. SANITARNEJ	1:100/250	S04
PROFIL KAN. DESZCZOWEJ	1:100/250	S05

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania.**

- zlecenie inwestora,
- P.B. architektury,
- warunki przyłączenia,
- plan sytuacyjny 1:500,
- obowiązujące przepisy i normy.

### **2. Zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy i rozbudowy istniejącego budynku remizy na potrzeby OSP w miejscowości Tatynia, dz. nr 173, obręb 0010 Tatynia, gmina Police.

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- projekt zewnętrznej i wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- projekt zewnętrznej instalacji wody
- projekt instalacji wody zimnej i ciepłej
- projekt instalacji ogrzewania - grzejnikowego elektrooporowego
- projekt kanalizacji deszczowej

## **3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### **3.1. INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ**

#### **Warunki podłączenia**

*Przewidziano odprowadzenie ścieków sanitarnych do istniejących elementów kanalizacji sanitarnej na terenie obiektu. Przyjęto włączenie do istniejącej przepompowni ścieków o rzędnej dna 4,10 m npm.*

#### **Zastosowane materiały.**

*Projektuje się kanalizację sanitarną wykonaną z rur i kształtek PVC o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), powierzchni zewnętrznej gładkiej, jednorodnej strukturze ścianki kształtek i sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m<sup>2</sup> (φ160 klasy S). W istniejącej studni przepompowni wykonać nowe podłączenie 90°. Wiercenia przez ściany studni wykonać nasadą koronową od zewnątrz - na czas wykonywania włączenia, praca pomp musi być zatrzymana lub wprowadzić zabezpieczenie przed przedostaniem się gruzu do studni. Po wykonaniu włączenia wykonać czyszczenie całej cembrowiny studni, konserwację i uzupełnienie wszelkich ubytków i spękań w ścianach studni. Na etapie prac wstępnych przed wykonaniem wiercenia domierzyć wszystkie elementy uzbrojenia wewnętrznego studni aby uniknąć wiercenia w miejscach kotw czy wylewania ścieków bezpośrednio na uzbrojenie wewnętrzne.*

#### **Roboty ziemne i układanie kanałów.**

*Kanalizację układać w wykopach suchych do głębokości 1,5 m wąsko-przestrzennych odeskowanych z zastosowaniem rozpór. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Roboty należy prowadzić w suchych i zabezpieczonych wykopach. Całość robót montażowych prowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 oraz PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Następnie wykonać podsypkę piaskową o grubości min. 10cm. Po ułożeniu kanalizacji należy wykonać obsypkę z piasku o grubości min. 30cm powyżej powierzchni rury. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm.*

*Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur. Pozostałą część zasypki wykopów nad obsypką należy wykonać z gruntu rodzimego. Z gruntu należy usunąć duże i ostre kamienie. Pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.*

*Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany*

spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

### **3.2. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE**

#### **Warunki podłączenia**

Budynek zaopatrzony w wodę z istniejącej sieci zlokalizowanej na działce nr 173. Zakres projektu obejmuje doprowadzenie wody od ww sieci do budynku jako przyłącze.

#### **Dobór wodomierza i średnicy przyłącza:**

Przepływ obliczeniowy dla projektowanego wyposażenia wynosi  $0,52\text{L/s}=1,86\text{m}^3/\text{h}$ . Przewidziano zastosowanie opomiarowanie zużycia wody w budynku. Do pomiaru zużycia wody zaprojektowano wodomierz JS  $1,6\text{m}^3/\text{h}$  DN15 na konsoli ze stali nierdzewnej - detal układu wodomierza i armatury przedstawiono na detailu w części rysunkowej. Dla przepływów obliczeniowych wymagana minimalna średnica przyłącza dla prędkości  $1,5\text{m/s}$  wynosi 21mm - przyjęto rurę PE dz32mm.

#### **Rozwiązania projektowe**

Przyłącze wodociągowe do budynku od miejsca włączenia należy wykonać z rur i kształtek polietylenowych PE100 SDR 17 PN 10 koloru niebieskiego o średnicy de32mm. Na całej trasie instalacji na wysokości 30 [cm] nad rurą należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką magnetyczną. Włączenie wykonać nawiertką do włączania do sieci pod ciśnieniem (z nasadką odcinającą). Bezpośrednio do nawiertki przewidziano montaż zasuwy domowej 1" żeliwnej. Wrzeczono zasuwy wyprowadzone do skrzynki ulicznej żeliwnej z obrukowaniem w polu 1x1 skrzynki. Armatura włączenia i zasuwa z żeliwa sferoidalnego PN16.

#### **Roboty ziemne**

Rurociąg układać w wykopie wąsko-przestrzennym odeskowanym z zastosowaniem rozpór. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Następnie wykonać podsypkę piaskową o grubości min. 10cm. Po ułożeniu wodociągu należy wykonać obsypkę z piasku o grubości min. 30cm powyżej powierzchni rury. Resztę wykopu należy wypełnić gruntem rodzimym. Pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Układanie rur wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu.

Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na 1MPa oraz dezynfekcji. Przewody w stanie odkrytym zinwentaryzować geodezyjnie.

#### **Uwagi końcowe.**

-Wykonawstwo oraz odbiory robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych – cz. III".

-Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

### **3.3. INSTALACJA WEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Przewiduje się odprowadzanie ścieków sanitarnych z projektowanego pionu kanalizacyjnego wyprowadzonego ponad dach i zakończonego wywietrznikiem dachowym.

Na wszystkich pionach, pionach pomocniczych dla kanalizacji sanitarnej należy wykonać rewizje kanalizacyjne. Przewody odpływowe z poszczególnych przyborów sanitarnych łączyć za pomocą kształtek PVC lub PP, z zachowaniem minimalnych spadków nie mniejszych niż 2%.

Do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej zastosować rury z PVC:

- dla instalacji podziemnych – rury i kształtki z PVC lub PP klasy S (kolor pomarańczowy, jak dla zewnętrznych sieci kanalizacyjnych),
- dla instalacji wewnętrznych – rury i kształtki oraz elementy wyposażenia z PVC lub PP (kolor popielaty).

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”

### **3.4. INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

#### **Warunki podłączenia**

Przewidziano odprowadzenie ścieków deszczowych do indywidualnego zbiornika podziemnego bezodpływowego PEHD poziomego ożebrowanego 10m<sup>3</sup>, z okresowo montowaną pompą zatapialną, zlokalizowanego na terenie dz. nr 173. Projektowana instalacja nie

zapewnia możliwości wykorzystania całej wody opadowej w całym roku, przewidziany jest jako spust awaryjny wody nadmiarowej na teren zielony i zależnie od pory roku zbiornik wymagać może celowego opróżniania. Wody deszczowe ze zbiornika będą wykorzystane wtórnie dla potrzeb utrzymania terenów zielonych.

#### **Zastosowane materiały.**

Projektuje się instalację na terenie obiektu wykonaną z rur i kształtek PVC o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m<sup>2</sup> (φ160 klasy S). Przewidziano na zmianach kierunku zastosowanie studzienek z rur karbowanych 425mm z kinetą z PP typu przepływowego. Na studniach zlokalizowanych na podjazdach stosować włazy żeliwne klasy D400kN, na terenie zielonym po za obrysem placu utwardzonego klasy 125kN - pokrywy w wykonaniu systemowym producenta studni.

**Roboty ziemne i układanie kanałów.** zgodnie z pkt. 3.3

### **3.5. INSTALACJA WEWNĘTRZNA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ**

Budynek zaopatrzony w wodę z sieci miejskiej po przez wykonane przyłącze. Woda ciepła przygotowywana lokalnie w pojemnościowym podgrzewaczu elektrycznym.

Instalację wody zimnej i ciepłej zaprojektowano z przewodów z rur z tworzyw sztucznych –na przykład z rur PP stabilizowanego lub PEX. Po wykonaniu instalacji wykonać czyszczenie i próbę szczelności. Próba szczelności instalacji powinna zostać wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów”. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu.

Pomiar zużycia wody przez całą nieruchomość przewidziano wodomierzem zlokalizowanym za wejściem instalacji do budynku.

### **3.6. INSTALACJA GRZEWCA WEWNĘTRZNA**

W każdym pomieszczeniu umieszczony będzie grzejnik elektryczny wyposażony w termostat elektroniczny. Moce oraz umiejscowienie grzejników przedstawiono w części rysunkowej.

Dla pomieszczenia socjalnego przewidziano temperaturę +20stC, natomiast dla łazienki +24stC.

Dla pomieszczenia garażowego i gospodarczego przewidziano zapewnienie bezpiecznych temperatur użytkowania jak dla obiektów nie wymagających ogrzewania - przyjęto utrzymanie temperatur przeciwwymiarowych na poziomie do +5stC. Warunki obliczeniowe przewidują utrzymanie temperatur w sezonie grzewczym nie niższych niż 0stC. Dla przedmiotowych pomieszczeń nie przewidziano wewnętrznych instalacji i uzbrojenia wodnego lub innego które mogłyby ulec uszkodzeniu w przypadku pojawienia się okresowo temperatur mniejszych od zera. Dla tak postawionych założeń możliwe było zastosowanie w pomieszczeniu ogrzewania stałymi grzejnikami elektrooporowymi ściennymi.

Projektuje się grzejniki stalowe konwektorowe z grzałką elektrooporową 230V z własnym termostatem z zakresem nastaw co najmniej od +2stC. Przyjęto grzejniki w wykonaniu bryzgoszczelnym o IP co najmniej 45 zasilanych z wyprowadzonego ze ściany przewodu elektrycznego lub po przez typowe gniazdo 230V. Grzejniki montować co najmniej 15cm nad posadzką, z zastosowaniem systemowych zawiesi ściennych.

### **4. UWAGI KOŃCOWE**

Wszystkie zastosowane wyroby i materiały muszą spełniać wymagania art.10 obowiązującej ustawy „Prawo budowlane” (wymagania przepisów odrębnych odnośnie ich wprowadzenia do obrotu).

Wszystkie instalowane maszyny i urządzenia muszą posiadać oznakowanie o zgodności z obowiązującymi normami, deklarację zgodności lub znak budowlany.

Wszystkie prace należy wykonywać z zachowaniem przepisów BHP, szczegółowych norm, wymagań technicznych oraz instrukcją producenta. Na czas prac budowlanych należy wykonać odpowiednie zabezpieczenia przed spadającymi rzeczami. Wszystkie hałaśliwe prace wykonywać można tylko w odpowiednich terminach.

*Wszelkie zmiany w projekcie należy konsultować z projektantem. W wypadku dokonania zmian bez wiedzy projektanta, osoba decydująca o zmianie przejmuje odpowiedzialność za całą inwestycję.*

*Projekt objęty jest prawem autorskim zgodnie z „Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych” z 4 lutego 1994 r.*

*Wykonawstwo oraz odbiory robót instalacyjnych wykonać zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych – cz. III” z uwzględnieniem aktualnych norm, przepisów BHP i przeciwpożarowych oraz zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi producentów.*

*Projektant : dr inż. Adam Krupiński*

## Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

**Współczynniki przenikania ciepła przegród zewnętrznych w ogrzewanych budynkach oraz inne wskaźniki energetyczne.**

Przegrody		Sposób zabezpieczenia	Projektowana grubość izolacji [m]			
Fundamenty oraz ściany zagłębione w gruncie		Styropian	gr. 15cm			
		Rodzaj przegrody/ charakterystyka Projektowanej przegrody	Współczynnik przenikania ciepła U [W/(m²K)]			
			Dopuszczalny		Projektowany	
Podłogi na gruncie z izolacją cieplną		proj. styropian. gr.20cm (λ=0,036W/(m*K)	0,30		0,17	
Podłogi na gruncie z izolacją cieplną ti<8°C		proj. styropian. gr.5cm (λ=0,036W/(m*K)	1,50		0,62	
stropodach		proj. wełna min. gr. 28cm (λ=0,043W/(m*K)	0,15		0,15	
stropodach		proj. wełna min. gr. 18cm (λ=0,043W/(m*K)	0,70		0,23	
		Nazwa i orientacja przegrody/charakterystyka projektowanych wyrobów	Współczynnik przenikania ciepła U [W/(m²K)]			
			Dopuszczalny		Projektowany	
Ściana zewnętrzna		Wełna min. gr. 15cm λ=0,032	0,20		0,19	
Ściana zewnętrzna		Styropian gr. 15cm λ=0,032	0,20		0,19	
		Drzwi zewnętrzne	1,30		1,30	
Okna i drzwi balkonowe oraz okna dachowe		Nazwa i orientacja przegrody	Pole powierzchni [m²]		Współczynnik przenikania ciepła U [W/(m²K)]	
			Dopuszczalne	Projektowane	Dopuszczalny	Projektowany
Okna		Północ	16,05	4,39	0,9	0,9
Okna		Południe			0,9	0,9
Okna		Wschód			0,9	0,9
Okna		Zachód			0,9	0,9
Średni współczynnik przenikania ciepła osłony budynku przebudowywanego W/(m²K)						
Dopuszczalny			Projektowany			
Nie dotyczy			Nie dotyczy			
Instalacja wentylacji mechanicznej lub klimatyzacji						
			Projektowana		Dopuszczalna	
Wydajność [m³/h]			Nie dotyczy		Nie dotyczy	
Czas użytkowania instalacji [h]			Nie dotyczy		Nie dotyczy	
Moc właściwa wentylatora [kW/(m³/s)]			1,60-nawiew; 1,00-wywiew		1,60-nawiew; 1,00-wywiew	
Skuteczność urządzeń do odzyskiwania ciepła z powietrza wywiewanego [%]			Nie dotyczy		Ok. 50%	
Wielkość strumienia powietrza zewnętrznego w przypadku zastosowania recyrkulacji [%]			Nie dotyczy		Nie dotyczy	
Dla obiektów klimatyzowanych						
Przeszkłone fasady, okna i drzwi balkonowe oraz okna dachowe		Powierzchnia [m²]	Współczynnik przepuszczalności promieniowania słonecznego			
			Dopuszczalny		Projektowany	

okna		Nie dotyczy	Nie dotyczy
Roczne obliczeniowe zapotrzebowanie nieodnawialnej energii pierwotnej do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody, instalacji oświetlenia – EP [kWh/(m²rok)]:			
Projektowane		Dopuszczalne	
Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika $EP_{H+W}$ na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej <b>159</b>		Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika $EP_{H+W}$ na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej <b>brak dopuszczalnej wartości EP dla bud. istniejącego</b>	
Wymagania izolacji cieplnej przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego			
		Grubość izolacji cieplnej [mm]	
Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna	Projektowana	
Przewody rozprowadzające c.o.	20mm	Zgodnie z WT2014	
Instalacja oświetlenia			
Moc jednostkowa oświetlenia $P_N$ [W/m²]	Projektowana	Dopuszczalna	
	15	20	

## 2. Inne wskaźniki

Liczba osób przebywających w budynku: ~ około 5 osób

Łączne pole powierzchni przegród zewnętrznych, m<sup>2</sup>: 363,59

Obliczeniowa wartość zapotrzebowania na energię do ogrzewania budynku i wentylacji, kWh/rok: 3114 kWh/rok

Obliczeniowa wartość zapotrzebowania na energię do przygotowania ciepłej wody, kWh/rok:

669,1 kWh/rok

Obliczeniowa wartość mocy jednostkowej oświetlenia (dla pomieszczeń w budynku użyteczności publicznej), W/m<sup>2</sup>: 20

Strumień powietrza wentylacyjnego, m<sup>3</sup>/h : Nie dotyczy

## 3. Dla budynków wyposażonych w wentylację naturalną, naturalną wspomaganą (hybrydową), mechaniczną wywiewną lub wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną:

Opis sposobu doprowadzenia strumienia powietrza świeżego do budynku:

Opis sposobu doprowadzenia strumienia powietrza świeżego do budynku: naturalny.

## 4. Dla budynków klimatyzowanych :

Maksymalne zapotrzebowanie mocy chłodniczej: brak

Efektywność urządzeń ziębniczych dla warunków obliczeniowych: brak

Obliczeniowe zapotrzebowanie energii na chłodzenie, kWh/rok: brak

Obliczeniowe zapotrzebowanie energii elektrycznej na cele klimatyzacyjne, kWh/rok: brak

## 5. PODSUMOWANIE

Budynek spełnia wszystkie wymagania stawiane nieprzekraczalnym wartościom izolacyjności przegród budowlanych.

Budynek spełnia wymagania prawa w zakresie nieprzekraczalnego obliczeniowego zapotrzebowania nieodnawialnej energii pierwotnej do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody, instalacji oświetlenia – EP.

Powyższa charakterystyka energetyczna została sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej. (Dz. U. Nr 201 poz.. 1240)

Projektował: dr inż. Adam Krupiński

## **Analiza wykorzystania odnawialnych źródeł energii wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych**

### **1. Dane bilansowe dla źródła ciepła**

Zapotrzebowanie ciepła na cele ogrzewania i wentylacji budynku wynoszą 3,92[kW].

### **Możliwe technologie odnawialnych źródeł i systemów alternatywnych do wykorzystania:**

#### **1.1. Energia promieniowania słonecznego**

Dla projektowanego budynku przewidzieć można wykorzystanie energii słonecznej za pomocą instalacji solarnych do podgrzewu wody użytkowej. Układ taki powinien charakteryzować się sprawnością pozwalającą pokryć ok. 50-60% sumarycznego zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową w skali roku. Z uwagi na niewielkie zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową oraz na możliwe ograniczenia rozbioru przy najbardziej słonecznych okresach (niebezpieczeństwo przegrzania) czas amortyzacji kosztów poniesionych na budowę instalacji solarnej w odniesieniu do kosztów produkcji ciepła przy możliwie najefektywniejszym i najtańszym źródle ciepła jakim węzeł wynosi ca. 15Lat. Układ taki staje się tym samym ekonomicznie nieuzasadniony.

#### **1.2. Energia geotermalna**

W tym wypadku projektowanie instalacji wykorzystującej ciepło geotermalne jest nieuzasadnione ekonomicznie – bardzo wysokie koszty inwestycji.

#### **1.3. Pompy ciepła**

Jednym z rozwiązań jest objęcie całego budynku instalacją o możliwie niskich parametrach tak aby możliwe było stosowanie wysokoefektywnych układów pomp ciepła. Z pośród wszystkich możliwych pomp ciepła w zakresie rodzaju dolnego źródła ciepła rozpatrzono możliwości wykonania układu sond pionowych, poziomych kolektorów, pomp powietrze-woda i pomp adsorpcyjnych gazowych. Każde z rozwiązań na bazie pomp ciepła wymagać będzie budowy dodatkowego źródła ciepła dla obiektu dla potrzeb najniższych temperatur oraz wymaga stosowania układów grzewczych poprawnie wymiarowanych dla niskich temperatur zasilania i powrotu. Zasadnym jest stosowanie pompy ciepła w postaci freonowego klimatyzatora typu split o funkcji grzania i chłodzenia.

#### **1.4. Inne źródła**

- Brak w obiekcie technologii klimatyzacyjnych umożliwiających odzysk ciepła
- Nie istnieją procesy technologii pozwalające na odzysk ciepła
- Brak wentylacji mechanicznej umożliwiającej odzysk ciepła

Opracował: dr inż. Adam Krupiński



Szczecin, dn. 2020.06

## OŚWIADCZENIE

**ZGODNIE Z ART. 20 USTAWY "PRAWO BUDOWLANE"**  
**OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT BUDOWLANY:**

Przebudowa i rozbudowa istniejącego budynku remizy na potrzeby OSP w miejscowości Tatynia  
**dz. nr 173, 327/1 obręb 0010 Tatynia, gmina Police**

### **INSTALACJE SANITARNE**

**ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I  
ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.**

*Projektant: dr inż. Adam Krupiński*

*Sprawdzająca : mgr inż. Agnieszka Cichocka*

*za zgodność z oryginałem  
dr inż. Adam Krupiński  
za zgodność z oryginałem*