

**USŁUGI PROJEKTOWE  
W BUDOWNICTWIE**  
inż. Edward Knapczyk

ul. Piasta 47b/23, 58-304 Wałbrzych  
NIP 886-111-73-28 REGON 890373810  
tel./fax : 84-83-609 lub 0602-739-181 (tel. kom.)  
e-mail: [e.knapczyk@gmail.com](mailto:e.knapczyk@gmail.com)  
[www.e-knapczyk.pl](http://www.e-knapczyk.pl)

## **4. PROJEKT BUDOWLANY**

### **BRANŻA SANITARNA**

### **ROZBUDOWA REMIZY OSP BRZOSOWIE W KUDOWIE-ZDROJU**

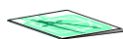
**OBIEKT, ADRES:** REMIZA OSP  
Działka nr 249/1, 249/2, 230, obręb 0009 Brzozowie,  
Kudowa-Zdrój

**INWESTOR:** Gmina Kudowa-Zdrój  
57-350 Kudowa-Zdrój, ul. Zdrojowa 24

**AUTOR PROJEKTU:** mgr inż. Mirosław Kociumbas  
Upr. nr 245/02/DUW  
mgr inż. Piotr Kopinowski  
mgr inż. Daria Skowrońska

# SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny
2. Część graficzna:
  - 1 Rzut parteru- instalacja wodna
  - 2 Rzut parteru -kanalizacja sanitarna
  - 3 Rzut parteru – instalacja c.o.
  - 4 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej
  - 5 Aksonometria instalacji wodnej



**USŁUGI PROJEKTOWE  
W BUDOWNICTWIE**  
Inż. Edward Knapczyk

ul. Płaneta 474/23, 53-344 Świdnica  
NIP 886-111-73-50 REGON 886073310  
tel./fax : 54-63-600 lub 0602-733-101 (tel. kom.)

**OPIS TECHNICZNY**  
**ROZBUDOWA REMIZY OSP BRZOSZOWIE W KUDOWIE-ZDRÓJU**  
(część: sanitarna)

---

## **1. DANE EWIDENCYJNE**

- 1.1. **OBIEKT:** Wolnostojący budynek ochotniczej straży pożarnej –  
Kategoria obiektu : III
- 1.2. **ADRES:** Działka nr 249/1, 249/2, obręb 0009 Brzozowie, Kudowa-Zdrój
- 1.3. **RODZAJ BUDOWY :** rozbudowa z przebudową
- 1.4. **INWESTOR :** Gmina Kudowa-Zdrój, ul. Zdrojowa 24, 57-350 Kudowa-Zdrój
- 1.5. **AUTOR PROJEKTU :** mgr inż. Mirosław Kociumbas, mgr inż. Daria Skowrońska

## **2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

- 2.1. Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych
- 2.2. Uzgodnienia dot. rozwiązań funkcjonalnych i materiałowych dokonane z Inwestorem.
- 2.3. Przedmiotowe normy dot. projektowania, literatura naukowo – techniczna oraz przepisy budowlane

## **3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji: wodnej, kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania dla budynku remizy OSP.

## **4. INSTALACJA WODNA**

Budynek zaopatrywany będzie w wodę z projektowanej studni głębinowej przyłączem wprowadzonym do pomieszczenia garażu, gdzie przewiduje się zamontowanie zbiornika hydroforowego, zaworu zwrotnego, filtru siatkowego, zaworów odcinających i stacji uzdatniania wody. Miejsce zamontowania zestawu pokazano na rysunku 1/S.

Instalację zaprojektowano jako jednostrefową z zasilaniem dolnym. Woda doprowadzona będzie do wszystkich punktów czerpalnych: zaworu czerpalnego, baterii umywalkowych, zlewozmywakowych, natryskowej, płuczki ustępowej i do pojemnościowego podgrzewacza wody 188 l w wewnętrznej jednostce pompy ciepła. Wszystkie przejścia przewodów wodociągowych przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, uszczelniając wolną przestrzeń masą elastyczną niepowodującą korozji rur.

Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

Przewody do punktów czerpalnych i odbiorników wody ułożone będą w peszlu w warstwach podłogowych z rur PEX/Al./PEX.

W przypadku prowadzenia przewodów w bruzdach ściennych lub posadzce, układać na całej długości w otulinie termoizolacyjnej o

gr min ( $\lambda=0,035$ ) (podane grubości dotyczą instalacji c.w.u.):

- 20mm. średnica wewnętrzna rury do 22mm
- 30mm. średnica wewnętrzna rury od 22 mm do 35mm
- równa średnicy wew. rury. średnica wewnętrzna rury od 35mm do 100mm
- przewody ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami należy zaizolować gr. 50% wymagań

Natomiast grubość otuliny na przewodach instalacji wody zimnej powinna wynosić minimum 6 mm.

Stosując armaturę mieszającą lub czerpalną przewód ciepłej wody należy podłączyć z lewej strony.

Przewody instalacji wodociągowej należy układać w kierunku prostopadłym lub równoległym do najbliższych ścian. Przewody rozprowadzające wodę należy prowadzić ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz

możliwości odpowietrzenia instalacji przez najwyżej położone punkty czerpalne. W miejscach przejść przewodu przez przegrody budowlane należy stosować tuleje osłonowe. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na przewody. Przewody należy mocować za pomocą podpór stałych uchwytów i wieszaków.

Tablica 1. Normatywne wypływy z punktów czerpalnych (woda zimna) dla budynku.

Rodzaj przyboru	Ilość szt.	qn l/s	Σqn l/s
umywalka	3	0,07	0,21
pł. zbiornikowa	1	0,13	0,13
natrysk	1	0,15	0,15
zlewozmywak	2	0,07	0,14
zawór czerpalny	1	0,50	0,50
Razem			1,13

Przepływ obliczeniowy wynosi:  $q = 0,682 \times 1,13^{45} - 0,14 = 0,58 \text{ l/s} = 2,10 \text{ m}^3/\text{h}$   
Obliczenia przeprowadzono w oparciu o normę PN-92/B-01706.

## 5. KANALIZACJA SANITARNA

Ścieki sanitarne z budynku będą odprowadzane doziemną instalacją zewnętrzną do projektowanego betonowego bezodpływowego zbiornika o pojemności 8m<sup>3</sup>.

Przewody kanalizacyjne w budynku będą wpięte do projektowanego pionu kanalizacji sanitarnej Ø 110 PCV, który należy wyprowadzić ponad dach na wysokość minimum 1 metra i zakończyć wywiewką kanalizacyjną DN160.

Pion kanalizacyjny wyposażać w otwór rewizyjny. Dodatkowo na przewodzie kanalizacyjnym za wpięciem umywalki i zlewozmywaka w przedsionku należy zamontować zawór napowietrzający DN50. Wszystkie podejścia kanalizacyjne z przyborów sanitarnych zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PP, dopuszcza się użycie rur z PCV.

Odbiorniki do pionu podłączyć grawitacyjnie. Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne – syfony.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych uszczelniając wolną przestrzeń masą elastyczną niepowodującą korozji rur.

Przewody poziome, łączące piony kanalizacyjne z głównym kanałem odpływowym, należy ułożyć pod posadzką, na głębokości zabezpieczającej je przed przemarzaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Rodzaj przyboru sanitarnego	Ilość szt.	Odpływ jednostkowy z urządzeń DU	Suma DU
umywalka	3	0,5	1,5
pł. zbiornikowa	1	2,0	2,0
natrysk	1	0,8	0,8
zlewozmywak	2	0,8	1,6
wpust podłogowy	2	2,0	4,0
RAZEM			9,9

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma DU} \cdot v \cdot DU_{MAX}$$

Przepływ obliczeniowy wynosi:

$$Q_{ww} = 2,10 [\text{dm}^3/\text{h}]$$

## **6. INSTALACJA C.O. I C.W.U.**

Źródłem ciepła dla budynku będzie pompa ciepła typu split o mocy 6,7kW. Pompa ciepła będzie zapewniać dostawę ciepła dla potrzeb c.o. i c.w.u. Do przygotowania ciepłej wody projektuje się zasobnik o pojemności 188dm<sup>3</sup> wbudowany w wewnętrznej jednostce pompy ciepła.

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania pompową. Czynnikiem grzejnym będzie woda o parametrach 40°C/35°C. Instalacja zabezpieczona będzie zgodnie z PN-B-02414, 1999 r. pomieszczenie spełniać będzie wymogi PN-B-02431-1, 1999 r.

Pomieszczenia budynku ogrzewane będą za pomocą ogrzewania podłogowego. W łazience przewidziano dodatkowo montaż grzejnika drabinkowego.

Przewidziano montaż instalacji w układzie z rozdzielaczami. Prowadzenie rur zaprojektowano w systemie rozprowadzeń przewodów rura w rurze (rura osłonowa peszel) w posadzkach.

Czynnik grzejny rozprowadzany będzie do poszczególnych grzejników i powierzchni grzewczych przewodami z rur PEX-c z osłoną antydyfuzyjną.

Połączenie jednostki wewnętrznej z instalacją centralnego ogrzewania należy wykonać przewodem z rur miedzianych o długość ok. 1m.

Rozstaw rur ogrzewania podłogowego pokazano na rysunku 3-S.

### **Przewody i armatura**

Połączenie jednostki wewnętrznej z jednostką zewnętrzną będzie odbywało się przy pomocy przewodów miedzianych o średnicy Ø3/8" – przewód cieczowy i Ø5/8" – przewód gazowy, prowadzonych w posadzce. Przewody należy zaizolować termicznie warstwą otuliny o grubości min. 13 mm.

### **Próby szczelności i odbiory**

Po zakończeniu robót, przed zamurowaniem otworów w ścianach, przeprowadzić próbę szczelności trwającą min. 24 godz. Rurociągi poddać próbie szczelności na ciśnienie 4,5 bar, przepłukać wodą z prędkością 1,5 m/s i poddać próbie na gorąco. W czasie prób kocioł powinien być odłączony od instalacji. W czasie płukania nastawy na zaworach powinny być ustawione na max.

Próby wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, instrukcją i zaleceniami producentów rur. Z przeprowadzonych prób sporządzić protokoły podpisane przez wykonawcę robót i inwestora.

## **7. WARUNKI BHP**

Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP, tj. Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i PMB z dnia 28.03.1972 (Dz.U. 13/72 poz. 93) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych oraz norm BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze i PN-B-06050:1999 - Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem MI z dnia 15.06.2002r. (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **8. ZESTAWIENIE OBOWIĄZUJĄCYCH NORM I PRZEPISÓW**

### **NORMY**

- |                     |  |
|---------------------|--|
| a) PN-92/B-01706    | Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.   |
| b) PN-B-01706/Az1   | Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.(załącznik Az1)  |
| c) PN-EN 12056:2002 | Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku.  |
| PN-B-10720:1998     | Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| d) PN-81/B-10700    | Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.                        |

- e) PN-92/B-10735      Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- f) PN-ISO-4064-2:1997 Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.
- g) PN-B-10725:1997    Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania  
BN-83/8836-02      Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- h) PN-B-06050:1999    Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

#### **INNE DOKUMENTY**

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- b) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- c) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe. (Dz.U nr 97,poz.1055).
- d) Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47, poz. 401).

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Mirosław Kociumbas,

mgr inż. Piotr Kopinowski

mgr inż. Daria Skowrońska

WAŁBRZYCH, 28 maja 2021 r.