



JUMAT Biuro Projektowe Marek Trębarczyk, ul. Lipowa 12,  
26-300 Opoczno, tel: 607 603 279, @: jumat03@wp.pl

**PROJEKTY BUDOWLANE, EKSPERTYZY TECHNICZNE, ŚWIADECTWA ENERGETYCZNE,  
KOSZTORYSY, PRZEGLĄDY TECHNICZNE, KIEROWNIK BUDOWY, INSPEKTOR NADZORU,  
ORGANIZACJA INWESTYCJI**

**PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY**  
**BUDOWA BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ**  
**WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

**BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE**

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**  
**XVII**

*ADRES INWESTYCJI:*  
**dz. nr ewid. 201405\_2 Zambrów,**  
**obr. 0005 Chorzele,**  
**dz. nr ew. 96/5**

*INWESTOR*  
**GMINA ZAMBRÓW**  
**Ul. Fabryczna 3**  
**18-300 Zambrów**

ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY:

**Projektant**

mgr Stanisław Kołodziejczyk

Spec. instalacyjno – inżynierska w zakresie  
instalacji sanitarnych  
nr upr. **BP.IV-10220/41/80**

**Sprawdzający**

mgr inż. Agnieszka Kowalik

Spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń  
nr upr. **LOD/2731/PWBS/15**

Opoczno, 06 sierpień 2021 r.

## **pis treści**

1.	Strona tytułowa	Str. 1
2.	Spis treści	Str. 2
3.	Oświadczenie projektantów	Str. 3
4.	Opis techniczny	Str. 4-41
5.	Mapa do celów projektowych	Str. 42
6.	Lokalizacja zewnętrznych instalacji sanitarnych	Nr rys. S-00
7.	Rzut parteru – instalacja wody zimnej, ciepłej	Nr rys. S-01
8.	Rozwinięcie – instalacja wody zimnej, ciepłej	Nr rys. S-02
9.	Szczegół budowy zestawu wodomierzowego	Nr rys. S-03
10.	Rzut parteru - instalacja kanalizacji sanitarnej	Nr rys. S-04
11.	Rozwinięcie – instalacja kanalizacji sanitarnej	Nr rys. S-05
12.	Profil podłużny –zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	Nr rys. S-06
13.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	Str. 43-45
14.	Kopia zaświadczeń i oświadczeń projektantów	Str. 46-51

# OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ustęp 3d pkt. 3 Ustawy Prawo Budowlane zaświadczam że:

Projekt techniczno-wykonawczy – instalacje sanitarne: „BUDOWA BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ” jedn. ew. 201405\_2 Zambrów, obr. 0005 Chorzele , dz. nr ew. 96/5 sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY:

**Projektant**

mgr Stanisław Kołodziejczyk

Spec. instalacyjno – inżynierska w zakresie  
instalacji sanitarnych  
nr upr. **BP.IV-10220/41/80**

**Sprawdzający**

mgr inż. Agnieszka Kowalik

Spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń  
nr upr. **LOD/2731/PWBS/15**

Opoczno, 06 sierpień 2021 r.

# **OPIS TECHNICZNY**

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie Inwestora.
- Otrzymane podkłady budowlane
- Wytyczne przekazane od zlecającego
- Obowiązujące normy i literatura techniczna.

### **1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji sanitarnych dla projektowanego budynku ochotniczej straży pożarnej wraz z niezbędną infrastrukturą w miejscowości Chorzele na działkach nr ew. 96/5.

Opracowanie obejmuje zbiór informacji opisowych i graficznych dotyczących planowanej inwestycji.

Zakres opracowania obejmuje budowę:

- wewnętrzną instalację wody
- Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1. OPIS WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH**

Projektowana wewnętrzna instalacja wodociągowa będzie składać się z układu instalacji wody bytowej zimnej oraz ciepłej.

Budynek zasilany będzie z sieci wodociągowej. Przyłącze wodociągowe do budynku będzie wykonane z rur PE 100 SDR11 PN16  $\varnothing 40 \times 3,7$  mm. Wejście przyłącza do projektowanego budynku należy wykonać w rurze osłonowej stalowej. Rurę stalową należy wyposażyć w manszety uszczelniające i pierścienie dystansujące. Uszczelnienie wykonać w sposób uniemożliwiający przedostawanie się wody do wnętrza budynku. Projekt przyłącza wodociągowego wg odrębnego opracowania.

Pomiar zużycia wody zimnej odbywać się będzie przy pomocy zestawu wodomierzowego zlokalizowanego w pomieszczeniu technicznym (wg. odrębnego opracowania, P.B. przyłącza wod-kan).

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej będzie odbywać się za pomocy przepływowych podgrzewaczy wody montowanych pod umywalkami oraz przepływowych podgrzewaczy wody 3-fazowych montowanych w łazienkach z natryskami.

## **2.2. WYKONANIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ BYTOWEJ**

Za wejściem projektowanej instalacji wodociągowej do budynku należy zabudować zawór odcinający, wodomierz, filtr siatkowy, zawór zwrotny antyskażeniowy BA, zawór odcinający ze spustem wody.

Instalację wodociągową przeznaczoną na cele socjalne należy wykonać z rur PE-RT/AL/PE-RT systemu MLC firmy UPONOR. Do łączenia należy zastosować kształtki systemowe. Przewody należy prowadzić w brzdach ściennych, w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz warstwach posadzkowych. . W przypadku prowadzenie rur po wierzchu ścian rury należy obudować płytkami G-K zgodnie z wytycznymi wybranego systemu zabudownia.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być prowadzone w tulejach osłonowych stalowych. Przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją osłonową powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na przewody. Punkty stałe na pionach i poziomach należy stosować max. Co 6 m, natomiast punkty przesuwne w zależności od średnic rur wg wytycznych producenta.

## **2.3. ARMATURA**

Armatura powinna posiadać dopuszczenie na ciśnienie 10bar (0.1MPa). Na wszystkich odgałęzieniach instalacji rozprowadzającej przewiduje się kulowe zawory odcinające oraz zawory odcinające z kurkami spustowymi. Armatura zwrotna na ciśnienie 10 bar.

Armatura powinna posiadać dopuszczenie na ciśnienie 10bar (0.1MPa). Na wszystkich odgałęzieniach instalacji rozprowadzającej przewiduje się kulowe zawory odcinające oraz zawory odcinające z kurkami spustowymi. Armatura zwrotna na ciśnienie 10 bar. Zawory odcinające kulowe przeznaczone do wody pitnej zainstalować na wszystkich odgałęzieniach do pionów oraz na przewodach rozprowadzających wodę do pionów (za pionami zgodnie z przepływem wody), umożliwiające w czasie awarii poszczególnych odcinków przewodów naprawę ich bez konieczności zamknięcia dopływu wody do całej instalacji,

Dla instalacji wody ciepłej zastosować zawory odcinające i zawory spustowe.

## 2.4. IZOLACJA TERMICZNA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Przewody wody ciepłej należy izolować otuliną współczynnika  $\lambda=0,035 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$  o grubości izolacji dostosowanej do średnicy wewnętrznej rurociągów oraz w zależności od ich usytuowania. W przypadku gdy przewody wodociągowe narażone są na wpływ temperatury zewnętrznej zimą należy zabezpieczyć je przed zamarzaniem kablem grzewczym np. THERMALINT oraz zaizolować otuliną.

Tabela 1. Wymagania dotyczące izolacji cieplnej przewodów i komponentów wg. rozporządzenia Ministra Infrastruktury

Lp.	Średnica przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (współczynnik przenikania ciepła $0,0035 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ )
1	Średnica wewnętrzna do 22	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropu, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg. poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg. poz. 6 ułożone w podłodze	6mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku	50% wymagań poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku	100% wymagań poz. 1-4
Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.		

## 2.5. OPOMIAROWANIE WODY

Dobór wodomierza głównego zlokalizowanego w budynku objętym opracowaniem.

Zużycie wody obliczono w oparciu o normę PN-92/B-01706.

Dobór wodomierza głównego:

Urządzenie	Ilość	$q_{\text{nor.}}$	$q_{\text{nz.}}+q_{\text{nc.}}$	$Sq_{\text{nor.}}$
	[szt.]	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]
Płuczka ustępowa	1	0,13	0,13	0,13

Umywalka	2	0,07	0,14	0,28
Zlewozmywak/zlew	1	0,07	0,14	0,14
Prysznic	1	0,3	0,3	0,3
Zlew na wys. 0,5 m	1	0,07	0,14	0,14
<b>Razem:</b>				<b>0,99</b>

Dobór wodomierza głównego:

$$\Sigma q_n = 0,99 \text{ l/s}$$

$$q_{obl.} = 0,682 (0,99)^{0,45} = 0,14$$

$$q_{obl.} = 0,54 \text{ l/s} = 1,94 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz objętościowy suchobieżny typ SV-RTK-2,5 np. firmy APATOR, opomiarowujący wodę na cele socjalne.

## 2.6. DOBÓR ZAWORU ZWROTNEGO ANTYSKAŻENIOWEGO DLA INSTALACJI SOCJALNEJ

W celu zabezpieczenia instalacji wody przed przepływami zwrotnymi i napływem zanieczyszczeń z instalacji socjalnej w budynku dobrany został zawór zwrotny antyskażeniowy klasy BA. Na wszystkich zaworach czerpalnych za złączką do węża należy zamontować izolator przepływów zwrotnych typ HA.

## 2.7. PRÓBA CIŚNIENIA

Przed uruchomieniem instalacji wodociągowej instalację należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725/1997 na ciśnienie próbne 1,0 MPa. Po wykonaniu próby oraz uzyskaniu pozytywnego wyniku należy wykonane przyłącze poddać płukaniu oraz dezynfekcji.

## 2.8. PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywać się będzie przy pomocy przepływowych podgrzewaczy wody.

# 3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

## 3.1. OPIS OGÓLNY SPOSOBU WYKONANIA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej składa się z przyborów sanitarnych przyjmujących ścieki, przewodów kanalizacyjnych oraz urządzeń pomocniczych. Przewody

kanalizacyjne, zarówno odgałęzienia jak też przewody spustowe i poziomy kanalizacyjne, wykonać z rur PCV kielichowych. Średnice znormalizowane ukazane na rysunku. Piony kanalizacyjne wykonać z rur niskoszumowych, bądź z rur PCV z izolacją z wełny mineralnej. Wysokość montowania przyborów sanitarnych również jest znormalizowana.

Ścieki sanitarne z przyborów będą przejmowane przez wewnętrzną instalację kanalizacyjną i odprowadzane przykanalikami  $\varnothing 160$  mm PVC (zgodnie z częścią graficzną opracowania) do lokalnej biologicznej oczyszczalni ścieków. Poziomy odpływowe należy wykonać przed wykonaniem podłogi na gruncie z zachowaniem założonych spadków. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie nie większym niż 45st. W podłodze ułożonej na gruncie należy zastosować rury wzmocnione PVC-U przeznaczone do instalacji zewnętrznych o średnicy dn110 -160mm o wytrzymałości SN8. Ścieki sanitarne z przyborów będą przejmowane przez wewnętrzną instalację kanalizacyjną i odprowadzane (zgodnie z częścią graficzną opracowania) do bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe (według odrębnego opracowania P.B. przyłączy wod-kan).

Każdy przybór sanitarny powinien być zaopatrzony w zamknięcie wodne, zakładane bezpośrednio pod przyborem lub wmontowane w przybór. Wszystkie przewody poziome należy montować ze spadkiem w kierunku przepływu ścieków, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków. Nie wolno wykonywać połączeń przewodów w przejściach przez przegrody budowlane. Przewody spustowe – piony prowadzić jak najbliżej przyborów sanitarnych. W przypadku, gdy umywalki lub zlewozmywaki oddalone są w znaczący sposób od pionów kanalizacyjnych projektuje się zastosować zawory napowietrzające.

Wszystkie projektowane przewody instalacji kanalizacji sanitarnej należy prowadzić w brzdach ściennych oraz po ścianach w obudowach G-K. W przypadku prowadzenie rur po wierzchu ścian rury należy obudować płytkami G-K zgodnie z wytycznymi wybranego systemu zabudownia. Ściennych brzd pionowych nie należy zamurowywać na stałe, lecz tak, aby można było łatwo się dostać do przewodów w razie awarii. Przewody pionowe należy tak przymocować do ściany pod każdym kielichem. Do mocowania rur powinno się stosować obejmy o średnicy odpowiadającej średnicy zewnętrznej rury które całkowicie obejmują obwód rury. W przypadku montażu poziomów kanalizacyjnych rozstaw pomiędzy uchwytami powinien równać się ok. 10 krotności zewnętrznej średnicy rury, przewody pionowe 1-2 m. Uchwyty nie mogą być montowane w miejscach spiętrzenia. Uchwyty należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku o dużej masie właściwej. Dla pionów kanalizacyjnych zlokalizowanych w otwartych szachtach zaleca się zastosowanie jednego uchwyty stałego oraz



jednego uchwyty przesuwne na kaŹdej kondygnacji. Uchwyt stały powinien zostać zamocowany bezpośrednio nad kształtką lub połączeniem kielichowym dolnego końca rury. Uchwyt przesuwny zamontować w odległości nie większej niŹ 2 m ponad uchwytem stałym. Przez zamurowanie bruzd sprawdzić szczelność połączeń zalewając instalację wodą. Średnice rur są znormalizowane i opisane na rysunkach technicznych.

### **3.2. OPIS OGÓLNY SPOSOBU WYKONANIA ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ**

Ścieki z budynku objętego opracowaniem będą odprowadzane do lokalnej oczyszczalni ścieków. Projektowana oczyszczalnia ścieków jest oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną, która pracuje w technologii niskoobciążonego osadu czynnego.

Projektowaną część instalacji wykonać z rur PVC-U o ściance litej  $\phi 160$  mm, klasy S SDR 34. Połączenia rur kielichowe, na uszczelkę gumową z gumy EPDM odpornej na substancje występujące w ściekach gospodarczych. W miejscach przejść pod ławą fundamentową przyłącza należy rury umieścić w rurach ochronnych stalowych. Średnice rur ochronnych wg części graficznej opracowania. Dla zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej projektuje się studnię rewizyjną PCV 600 z włazem typ D-400 i pierścieniem odcciążającym. Studzienkę należy ustawić w wykopie na podsypce z chudego betonu o grubości 15cm. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ścianę studni wykonać jako szczelne. W celu zabezpieczenia pomieszczeń położonych poniŹej terenu na zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej przed wejściem do budynku projektuje się zastosowanie zaworu przeciwzalewowego. Montaż urządzeń lokalnej oczyszczalni ścieków wykonać zgodnie z instrukcją montażu oraz wytycznymi producenta.

### **✓ TECHNOLOGIA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW**

Oczyszczalnie ścieków są przeznaczone do oczyszczania ścieków. Są to oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne i służą do oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych ze wszystkich źródeł zanieczyszczenia organicznego (kuchni, łazienek, WC, itp.). Oczyszczalnie zostały zaprojektowane zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej (EN 12566 – 3). Charakteryzuje się wysoką odpornością na działanie środowiska oraz długą żywotnością. Oczyszczalnia umożliwia nowoczesną oraz wygodną likwidację ścieków. Oczyszczalnia pracuje niezawodnie także w przypadku czasowo wstrzymywanego dopływu ścieków, a także w okresie zimowym. Jakość wody na odpływie z oczyszczalni spełnia

wymagania higieniczne oraz wodno-gospodarcze. W celu zapewnienia wymaganej jakości oczyszczonych wód należy oczyszczalnię odpowiednio użytkować, obsługiwać oraz przestrzegać określonych parametrów technicznych i technologicznych urządzenia. Oczyszczone ścieki można spuszczać bezpośrednio do cieków wodnych. W przypadku, gdy nie ma do dyspozycji wód powierzchniowych ścieki po oczyszczeniu można odprowadzać do gruntu przez obiekt zapewniający wsiąkanie np. studnia chłonna.

#### ✓ **WENTYLACJA OSADNIKA GNILNEGO**

Procesy fermentacji beztlenowej zachodzące wewnątrz osadnika są źródłem gazów takich jak: siarkowodór, metan, dwutlenek węgla, które muszą być odprowadzane z przestrzeni powietrznej zawartej pomiędzy poziomem cieków, a sklepieniem osadnika. Wystarczającym rozwiązaniem jest komin odpowietrzający domowe urządzenia sanitarne, pod warunkiem, że jest on wyprowadzony ponad dach budynku. W przypadku gdy nie ma wykonanego odpowietrzenia domowych urządzeń sanitarnych należy wyprowadzić instalacji wentylacyjną ponad dach budynku (minimum 60 cm powyżej krawędzi najwyższego okna).

#### ✓ **PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW SUROWYCH**

Przepompownia ścieków surowych jest urządzeniem mającym za zadanie przetłoczenie dopływających ścieków do osadnika. Do przepompowni doprowadzić przewody wentylacyjne.

#### ✓ **PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE**

Wszelkie prace w zakresie instalacji elektrycznej 230V należy powierzyć osobie do tego uprawnionej. Elementy oczyszczalni ścieków należy zasilić w energię elektryczną prądem jednofazowym 230V. Kable do urządzeń (przepompownia) zaleca się prowadzić w osobnych wykopach i dodatkowo oznaczyć taśmą ostrzegawczą położoną min. 20cm powyżej kabla. Miejsce włączenia w instalację elektryczną wewnętrzną należy każdorazowo ustalać z właścicielem posesji. Zabezpieczenia szafki elektrycznej oraz podłączenia wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawnymi, każde z urządzeń elektrycznych będących na wyposażeniu oczyszczalni posiadać powinno zabezpieczenie prądowe, a cały system zabezpieczony dodatkowo mechanizmem różnicowoprądowym.

#### ✓ **STUDNIA CHŁONNA**

Górna warstwa filtracyjna studni chłonnej o wysokości co najmniej 1,0 m powinna być wykonana z kamienia płukanego o granulacji 16 - 32 mm. Studnia chłonna wykonana z

tworzywa sztucznego jako monolit Ø1000 z pokrywą Ø600. Wokół studni w poszerzonym wykopie należy wykonać przedłużoną warstwę filtracyjną dla złagodzenia wypływu ścieków oczyszczonych odprowadzanych do gruntu. Warstwę filtracyjną należy zabezpieczyć poprzez przykrycie jej geowłókniną. W miejscu zrzutu wody ułożyć płytę chodnikową 30x30cm grubości 5cm

#### ✓ **MOŻLIWOŚCI PROCESU OCZYSZCZANIA**

W celu bezawaryjnego działania oczyszczalni należy zapobiegać dostawaniu się do niej substancje, które nie są charakterystyczne dla ścieków bytowo-gospodarczych.

Do takich substancji należą np.:

- ✓ substancje nierozkładalne mechanicznie ani biologicznie (tekstylia, plastiki, drewno, kości, pieluchy, folie, opakowania, ręczniki papierowe, papier impregnowany, papier gazetowy i biurowy, podpaski, trudno rozkładalne chusteczki nawilżane oraz inne trudno rozkładalne odpady)
- ✓ skoncentrowane odpady biologiczne (pozostałości jedzenia, odpady z rozdrabniaczy itp.)
- ✓ silne środki dezynfekcyjne i antybakteryjne oraz ich koncentraty (Domestos, Kret itp. - korzystać wyłącznie w wyjątkowych przypadkach, zawsze rozrzedzone, by nie dopuścić do masowego wymierania bakterii czyszczących)
- ✓ środki czyszczące na bazie chloranu sodu, który spowalnia aktywność osadu
- ✓ tłuszcze i oleje (które blokują dostęp tlenu do mikroorganizmów w reaktorze i w ten sposób powodują rozkład osadu czynnego)
- ✓ większe ilości mało zanieczyszczonej wody (baseny, beczki, woda chłodząca, woda deszczowa itp.)
- ✓ inne substancje o charakterze przemysłowym – rozpuszczalniki organiczne, roztwory regeneracyjne z domowych stacji zmiękczenia wody, farby, lakiery, rozcieńczalniki, kwasy, ługi, substancje toksyczne itp. (może dojść do zniszczenia osadu czynnego).

#### ✓ **UŻYTKOWANIE, OBSŁUGA I KONSERWACJA OCZYSZCZALNI**

Podstawą procesu czyszczenia jest wytworzenie odpowiednich kultur bakterii (osadu czynnego) i osiągnięcie odpowiednich warunków w celu utrzymania osadu czynnego w procesie czyszczenia (ustawienie oczyszczalni).

Do oczyszczalni nie należy odprowadzać ścieków hodowlanych oraz wód deszczowych!

## ✓ INFORMACJE OGÓLNE

Właściciel oczyszczalni odpowiada za jakość wypuszczanych oczyszczonych ścieków. Obsługa urządzenia może być wykonywana przez przeszkoloną osobę. Podczas użytkowania, obsługi i konserwacji oczyszczalni należy przestrzegać obowiązujących przepisów. Jeśli użytkownik nie będzie przestrzegał regulaminu użytkowania może dojść do przekraczania parametrów wejściowych oczyszczonych ścieków.

## ✓ OSAD CZYNNY

Podstawę osadu czynnego wytwarza się przy uruchomieniu oczyszczalni na bazie zaszczipionego substratu lub przez stopniowe zwiększanie obciążenia. Tylko osad o odpowiednich właściwościach może posłużyć do prawidłowego zaszczipienia oczyszczalni, przyspieszenia procesu stopniowego obciążania oraz stabilizacji procesów czyszczenia. Mikroorganizmy w osadzie czynnym rozwijają się, zmieniają i przystosowują do zmiennych warunków. W ciągu kilku dni oczyszczalnia zacznie pracować biologicznie. Osad stopniowo adaptuje się i wypracowuje. Wytwarzanie mikroorganizmów to proces złożony. Mikroorganizmy rozwijają się stopniowo od prostszych z niższymi możliwościami czyszczenia, po bardziej złożone z wyższymi możliwościami czyszczenia. Wytworzenie i istnienie odpowiednich organizmów bezpośrednio zależy od prawidłowego ustawienia oczyszczalni, parametrów zewnętrznych, które działają na oczyszczalnię i od równowagi między nimi. Prawidłowy osad czynny zwykle ma kolor jasnobrązowy, bądź ciemnobrązowy i składa się z małych cząsteczek o wielkości kilku milimetrów. Cząsteczki osadu swoją konsystencją przypominają zawiesinę z soku. Ilość osadu czynnego powinna wynosić 300-700 mg/l (po wypracowaniu).

## ✓ PODSTAWOWE USTAWIENIA OCZYSZCZALNI

Dzięki ustawieniom oczyszczalni optymalizujemy procesy technologiczne przebiegające w oczyszczalni i w ten sposób stwarzamy warunki do zaistnienia odpowiedniego osadu czynnego w oczyszczalni. Każda oczyszczalnia jest ustawiona fabrycznie. Ustawienia jednak należy skontrolować przed zaszczipieniem i odnowić (odnawiać) bezpośrednio podczas użytkowania oczyszczalni. Wstępne parametry procesu czyszczenia (ilość, zanieczyszczenie, skład doprowadzanych ścieków, temperatura wody i otoczenia, ilość i właściwości osadu czynnego itp.) ciągle się zmieniają. Z tego powodu ustawienia oczyszczalni (recyrkulacja zewnętrzna i wewnętrzna, intensywność napowietrzania, czas pracy kompresora, dawkowanie biopreparatu itp.) należy kontrolować i korygować.

**✓ STOSOWANE ODLEGŁOŚCI OD ELEMENTÓW ZABUDOWY  
(ZAGOSPODAROWANIA TERENU)**

ELEMENT ZABUDOWY	ODLEGŁOŚĆ OD:	
	BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	SYSTEMU ROZSĄCZAJĄCEGO
GRANICA POSESJI LUB DROGA	2 METRY	2 METRY
STUDNIA (UJĘCIE WODY)	15 METRÓW	30 METRÓW
DRZEWA I KRZEWY	-	3 METRY

**✓ WPŁYW OCZYSZCZALNI NA OTOCZENIE I STREFA OCHRONY  
SANITARNEJ**

Urządzenia oczyszczalni posiadają zamkniętą obudowę, która zapobiega ewentualnym wypadkom. Proces w oczyszczalni prowadzony jest w sposób gwarantujący jej bezzapachową pracę, nie występuje w tym przypadku problem rozprzestrzeniania się szkodliwych aerozoli. W przypadku instalacji wentylacyjnej wymusza ona naturalny ruch powietrza dzięki różnicy pomiędzy wlotem, a wylotem. Średnica otworów wentylacyjnych powinna mieć minimalnie 110 mm.

### **3.3. PRÓBA SZCZELNOŚCI**

Wykonane przyłącze kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację zgodnie z PN-EN 1610/2002.

## **4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

W budynku projektuje się system ogrzewania elektrycznego.

## **5. Wytyczne branżowe**

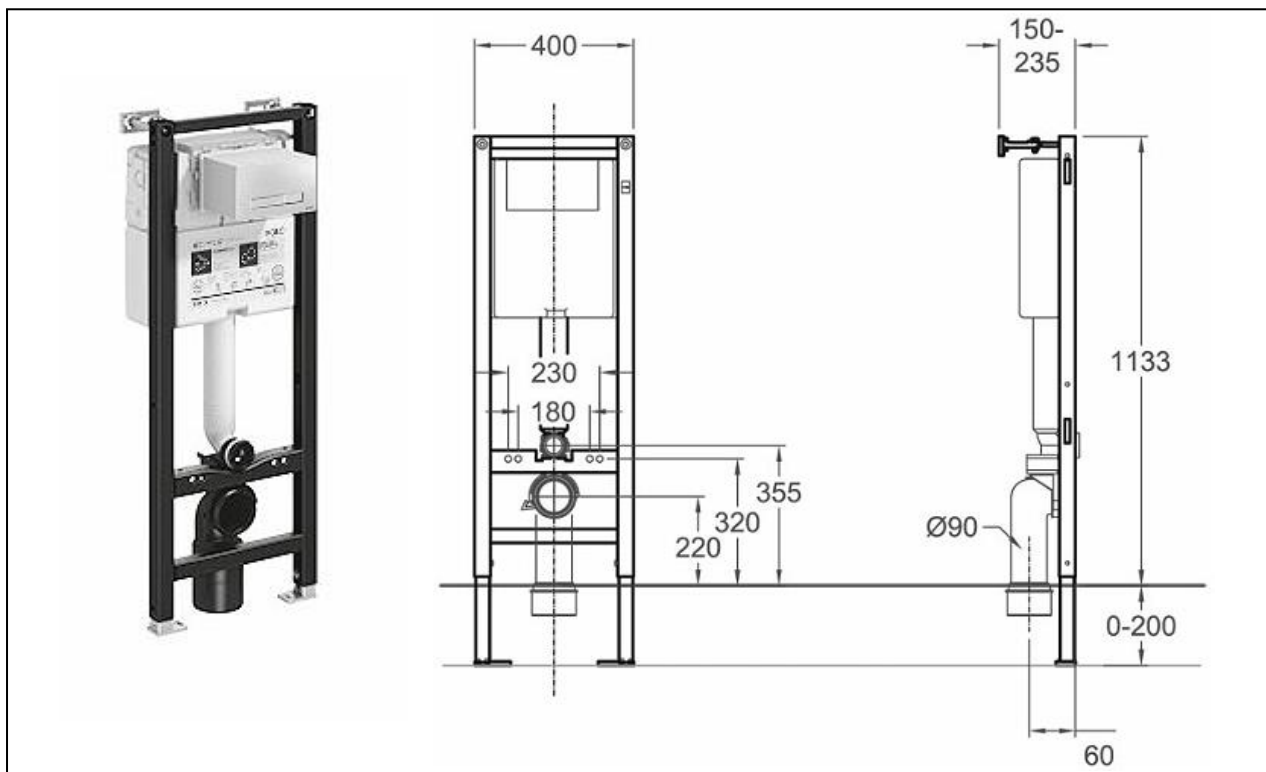
Wytyczne branży elektrycznej:

- zasilanie przepływowych podgrzewaczy wody, napięcie znamionowe 230V, pobór prądu 21,7A

- zasilanie przepływowego pojemnościowego podgrzewacza wody, napięcie znamionowe 400V
- zasilanie instalacji ogrzewania grzejnikowego

## 6. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

### 6.1. STELAŻ PODTYNKOWY DO WC



#### PARAMETRY:

WYMIARY: Szerokość: 40 cm, wysokość: 113-133 cm, głębokość: 15-23,5 cm

OPIS: stelaż podtynkowy do WC

Stelaż podtynkowy umożliwiający zawieszenie miski ustępowej przeznaczony do suchej zabudowy. Stelaże do kompletowania z miską wiszącą dla osób z niepełnosprawnością. Stelaż przystosowany do spłukiwania 4/2 l, możliwość przestawienia spłukiwania 6/3 l.

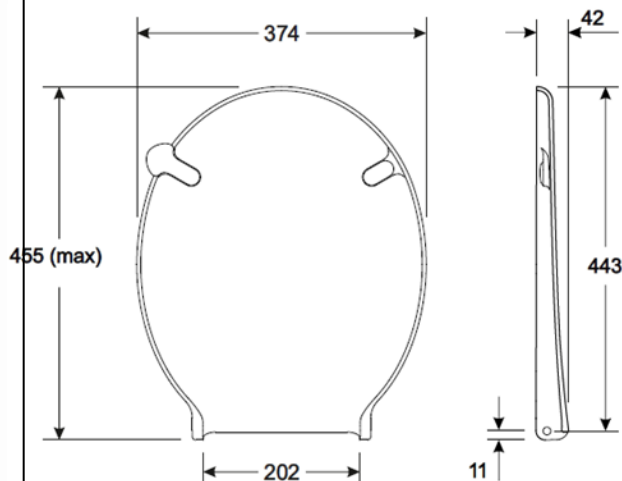
Szerokość	40 cm
Wysokość	113-133 cm
Głębokość	15-23,5 cm
Waga	13 kg

## 6.2. MISKA USTĘPOWA WISZĄCA



- Wisząca miska ustępowa WC bez kołnierza.
- Kompatybilna ze standardowymi stelażami dostępnymi na rynku.
- Ceramiczna.
- Miska bez kołnierza dla łatwego czyszczenia i odpowiedniej higieny.
- Poziome zasilanie wody Ø55 mm.
- Poziomy odpływ wody Ø100 mm.
- Funkcjonuje z 6 litrami wody.
- Funkcjonuje ze spłukiwaniem zbiornikowym lub systemem spłukiwania bezpośredniego WC.
- Zamknięta od spodu.
- Otwory do mocowania deski sedesowej.
- Znak CE. Produkt zgodny z normą PN-EN 997 do spłukiwania 6 litrami wody.
- Waga: 16,8 kg.

### 6.3. DESKA SEDESOWA ANTYBAKTERYJNA



#### PARAMETRY:

WYMIARY: długość: 45,5cm, szerokość: 37,4cm, wysokość 5cm ( $\pm 10\%$ )

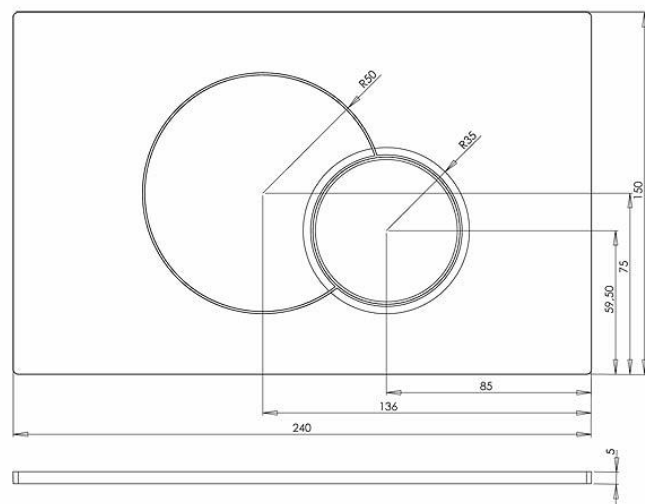
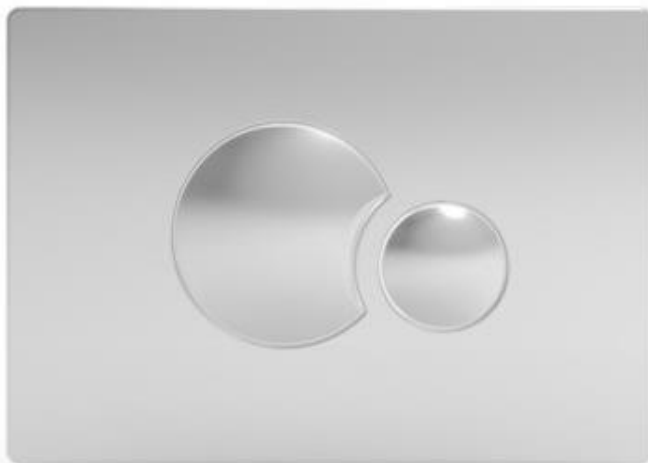
OPIS: deska sedesowa antybakteryjna

Deska sedesowa wykonana z tworzywa duroplast –wytrzymały i lekki materiał o właściwościach zbliżonych do włókna szklanego. Deska z wzmocnionymi zawiasami, które gwarantują wysoką trwałość. Powłoka antybakteryjna stosowana na w deskach sedesowych, powodująca brak namnażania zarasków i bakterii zapewniające higienę i bezpieczeństwo.

Materiał	Duroplast
Zawiasy	metalowe wzmocnione
Kolor	biały
Powłoka ochronna ułatwiająca czyszczenie	tak
Waga	3,1 kg



#### 6.4. PRZYCISK SPŁUKUJĄCY



#### PARAMETRY:

WYMIARY: Szerokość: 24 cm, wysokość: 15 cm, głębokość: 0,6 cm

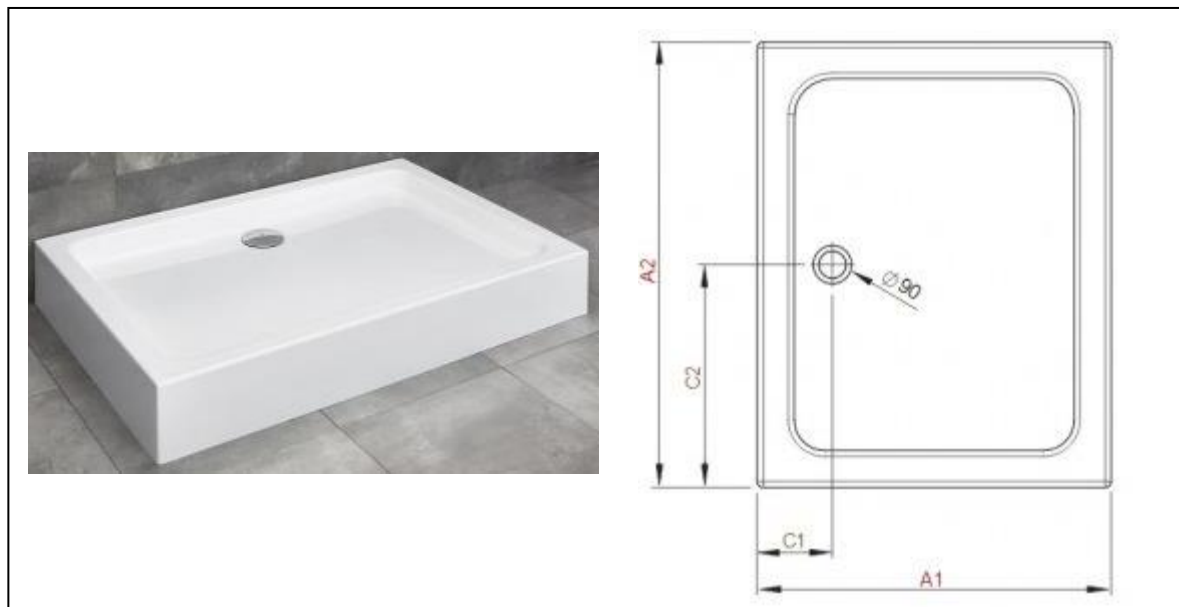
OPIS: przycisk spłukujący do WC

Przycisk spłukujący, prostokątny podwójny, mechaniczny

Materiał: tworzywo sztuczne

Waga: 0,5 kg

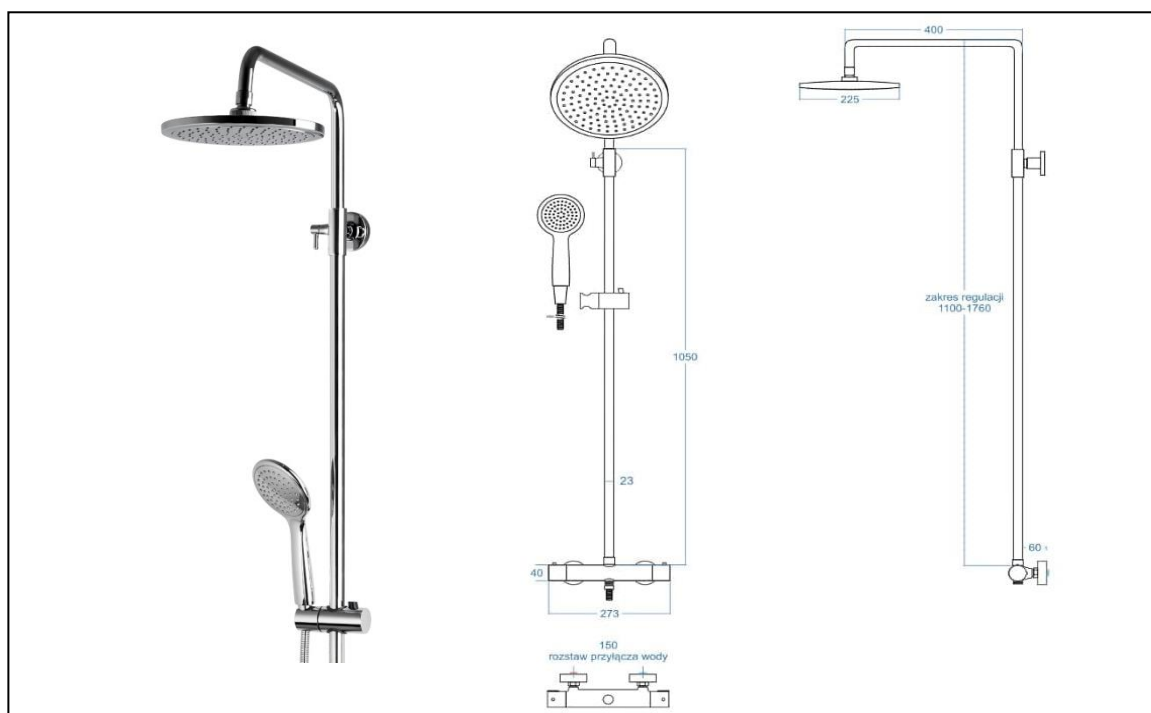
## 6.5. BRODZIK PROSTOKĄTNY



### Parametry techniczne:

- ze zintegrowaną obudową (z czterech stron)
- wymiary: 100 x 90 cm
- wysokość 17 cm
- głębokość 5,5 cm
- nóżki w komplecie
- otwór na syfon 90 mm
- gładka, antybakteryjna powierzchnia ułatwiająca czyszczenie
- odporność na zawilgocenie i zagrzybienie
- akrylowy
- kolor biały

## 6.6. NATRYSKOWA KOLUMNA PRYSZNICOWA Z TERMOSTATEM



### PARAMETRY:

WYMIARY: regulacja 110 cm – 176 cm

OPIS: natryskowa kolumna prysznicowa z termostatem

Kolumna	Regulowana
Waga	7 kg
Regulacja	110 cm – 176 cm
Materiał korpusu	Stal szlachetna
Kolor	Metaliczny
Powierzchnia	Wysoki połysk
Wykończenie	Chromowane
Bateria	Termostat
Materiał baterii	Stal, Mosiądz, Ceramika
Przycisk przeciwoparzeniowy	Tak
Głowica baterii	Ceramiczna
System oszczędności	Tak
Pokręta	Metal
Głowice pokręteł	Ceramiczne
Deszczownica	Okrągła
Regulacja deszczownicy	Tak
Materiał deszczownicy	Tworzywo

## 6.7. WIESZAK ZASŁONY PRYSZNICOWEJ PROSTY



### PARAMETRY:

WYMIARY: Średnica: 22 mm,

OPIS: drążek zasłony prysznicowej, narożny z 2 punktami mocowania

- Materiał: stal nierdzewna
- Powierzchnia: gładka
- W komplecie uchwyty do zasłonki prysznicowej
- W komplecie zestaw montażowy do ściany twardej
- element zasłaniający śruby montażowe
- w komplecie zestaw montażowy do ściany twardej (cegła pełna, beton)
- kolor: chrom

## 6.8. ZASŁONA PRYSZNICOWA



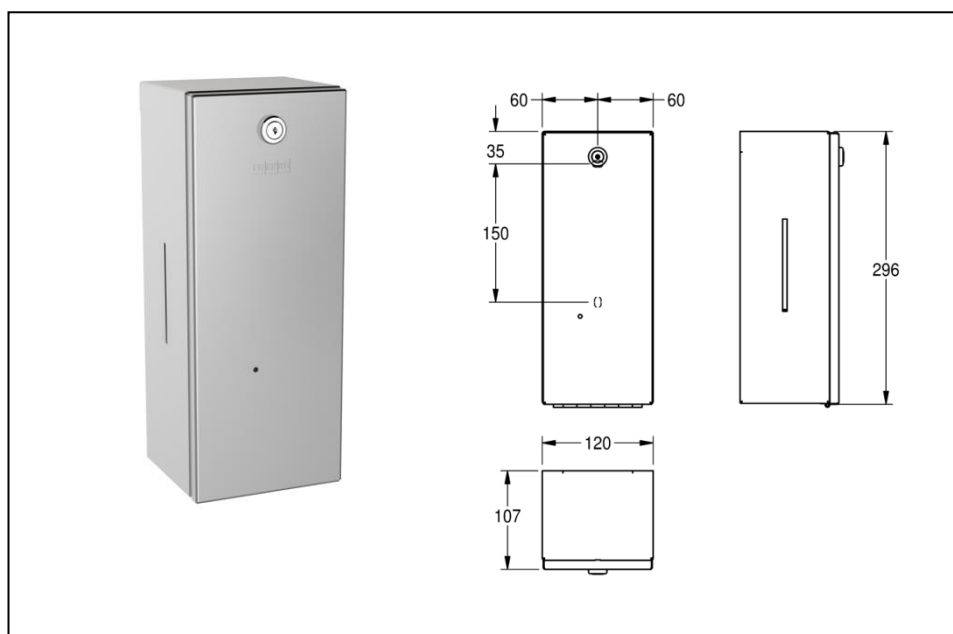
### PARAMETRY:

WYMIARY: (szer. × wys.): 180 × 200 mm

OPIS: zasłona prysznicowa wykonana z tkaniny z przetworzonego poliestru.

- Gęsto tkany materiał z powłoką hydrofobową

## 6.9. DOZOWNIK NA MYDŁO W PŁYNIE



### PARAMETRY:

WYMIARY: (szer. × wys. × głęb.): 120 × 296 × 107 mm

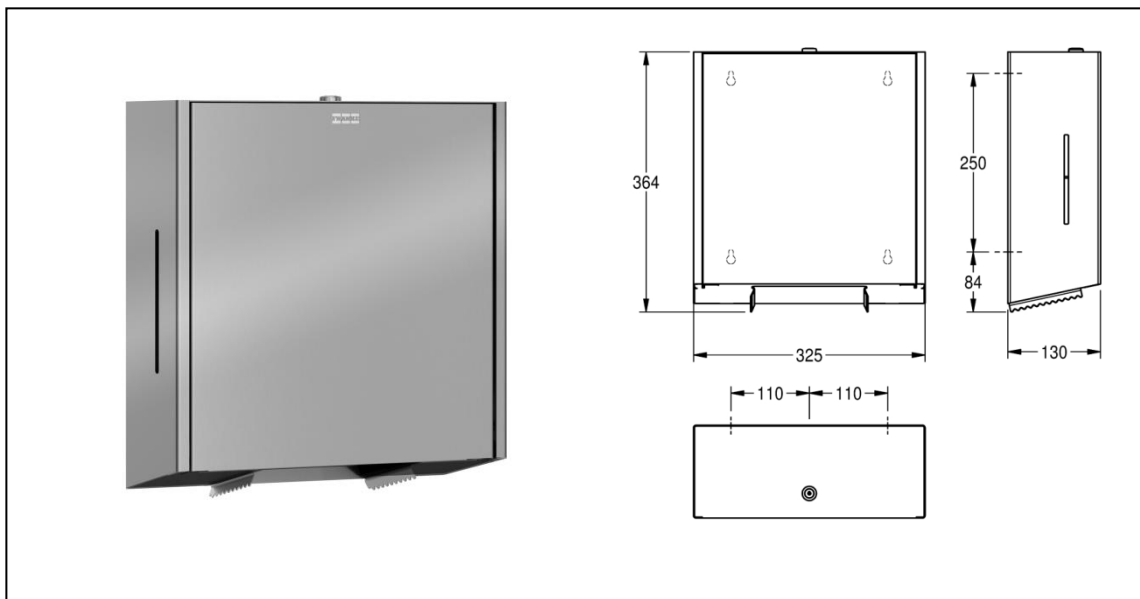
OPIS: elektroniczny dozownik mydła w płynie

Elektroniczny dozownik mydła w płynie, montaż natynkowy:

- stal szlachetna,
- powierzchnia szlifowana matowa,
- grubość materiału 0,8 mm.
- zamek bębnowy,
- przystosowany do mydła w płynie, emulsji, mydła antyseptycznego i środków dezynfekcyjnych,
- 800–mililitrowy pojemnik do wielokrotnego napełniania,
- ilość dozowana zależna od rodzaju mydła – od 0,6 do 1,1 ml,

w komplecie: wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe,

## 6.10. WIESZAK NA PAPIER TOALETOWY



### PARAMETRY:

#### WYMIARY:

- ☐ Wysokość (w mm): 364
- ☐ Szerokość (w mm): 325
- ☐ Głębokość (w mm): 130

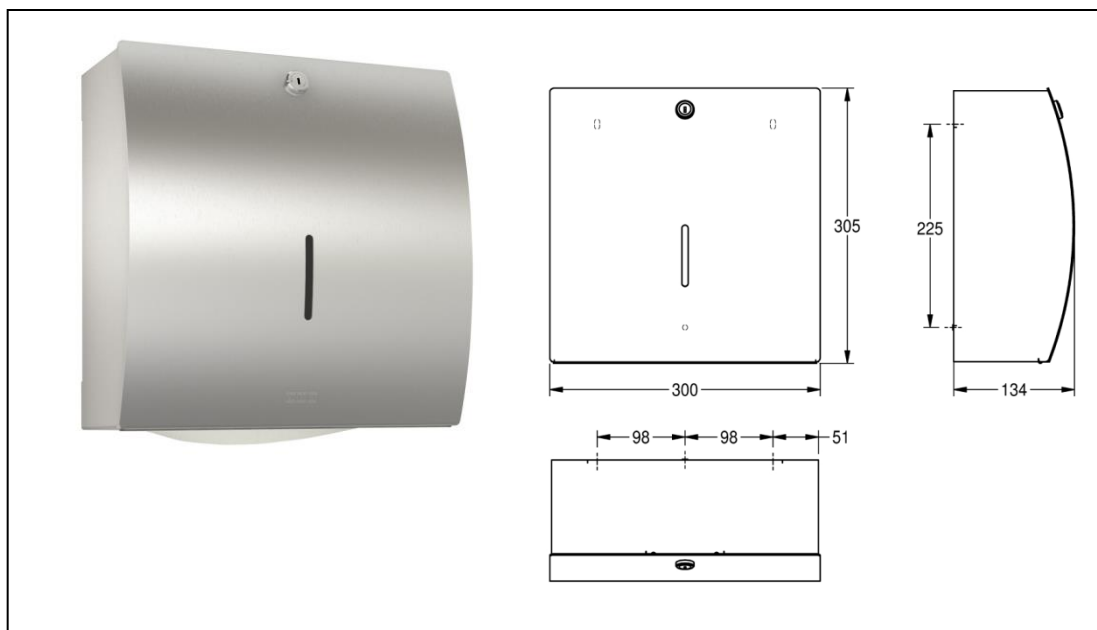
OPIS: uchwyt na papier toaletowy

Uchwyt na dużą rolkę papieru toaletowego:

- do montażu natynkowego,
- stal szlachetna,
- powierzchnia jedwabisty mat redukujący odciskanie się palców i ułatwiającym utrzymanie w czystości (easy to clean),
- grubość materiału 1,2 mm,
- zamknięta obudowa z bocznymi wziernikami,
- podawanie papieru między dwiema tnącymi krawędziami,
- zamek bębnekowy z kluczem,
- na jedną dużą rolkę papieru o średnicy 280 mm z rdzeniem 40 mm,

w komplecie zestaw montażowy,

## 6.11. PODAJNIK RĘCZNIKÓW PAPIEROWYCH



### PARAMETRY:

WYMIARY: (szer. × wys. × głęb.): 300 × 305 × 134 mm

OPIS: Podajnik ręczników papierowych do montażu natynkowego

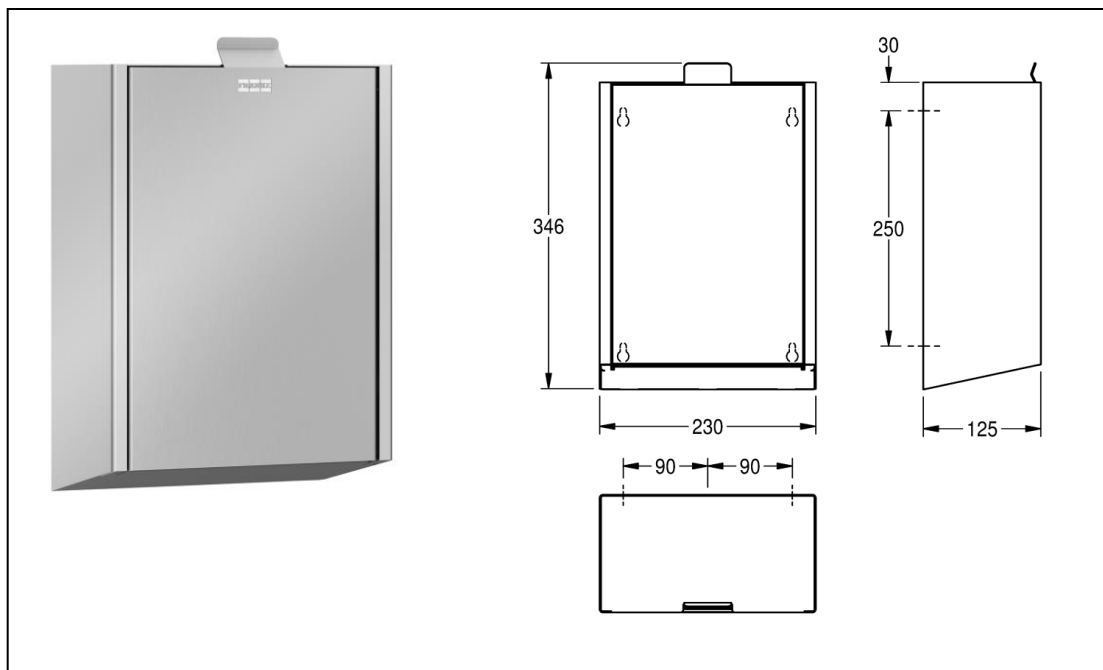
- ☐ Wykończenie produktu: chrom połysk
- ☐ Kolor: srebrny

Podajnik ręczników papierowych do montażu natynkowego:

- stal szlachetna,
- powierzchnia szlifowana matowa,
- front o uszlachetnionym wykończeniu redukującym odciskanie się palców i ułatwiającym utrzymywanie w czystości (easy to clean),
- grubość materiału 1,5 mm ,
- obudowa z zaokrąglonym profilem,
- zamek bębnekowy na klucz,
- z przodu wziernik,
- pojemność 300-400 sztuk ręczników, zależnie od układu,
- w komplecie wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe



## 6.12. KOSZ NA ŚMIECI ŁAZIENKOWY



### PARAMETRY:

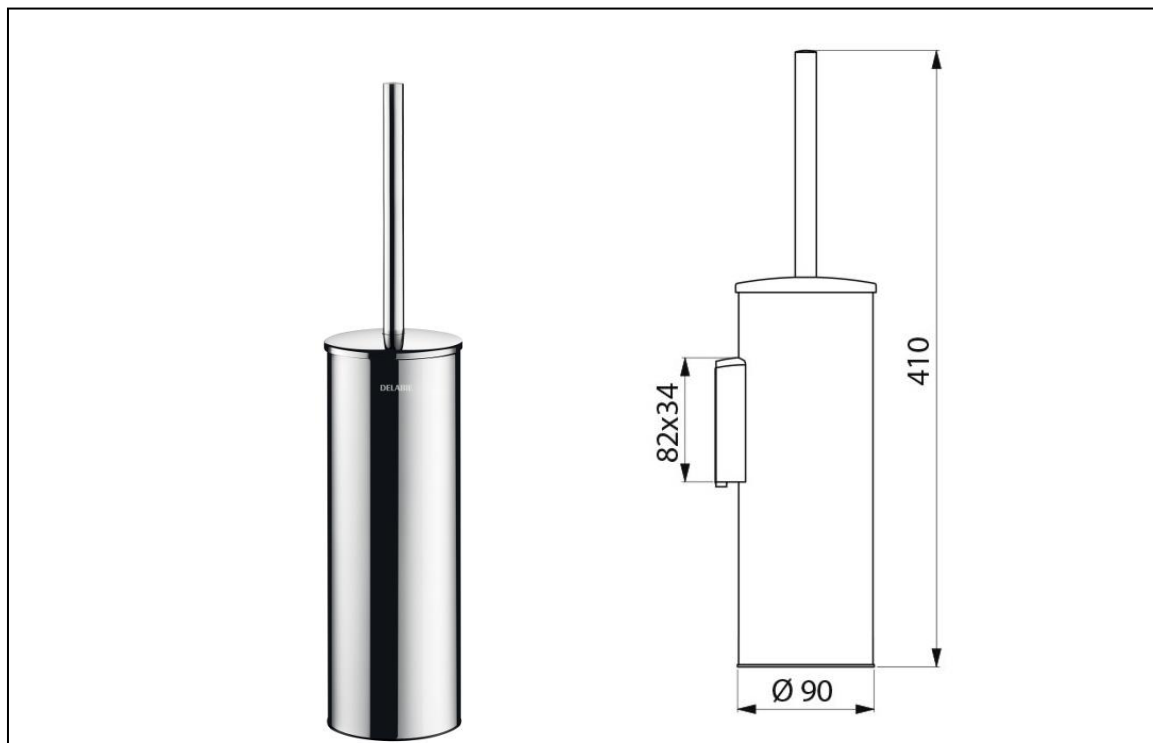
WYMIARY: (szer. × wys. × głęb.): 230 × 346 × 125 mm

OPIS: kosz na śmieci łazienkowy

Pojemnik na odpady do montażu natynkowego:

- stal szlachetna,
- powierzchnia jedwabisty mat redukujący odciskanie się palców i ułatwiającym utrzymanie w czystości (easy to clean),
- grubość materiału 1,2 mm,
- pojemność około 3,7 litra,
- uchylny samozamykający panel przedni,
- zintegrowany wkład z tworzywa sztucznego do wyjmowania odpadów,
- w komplecie zestaw montażowy,

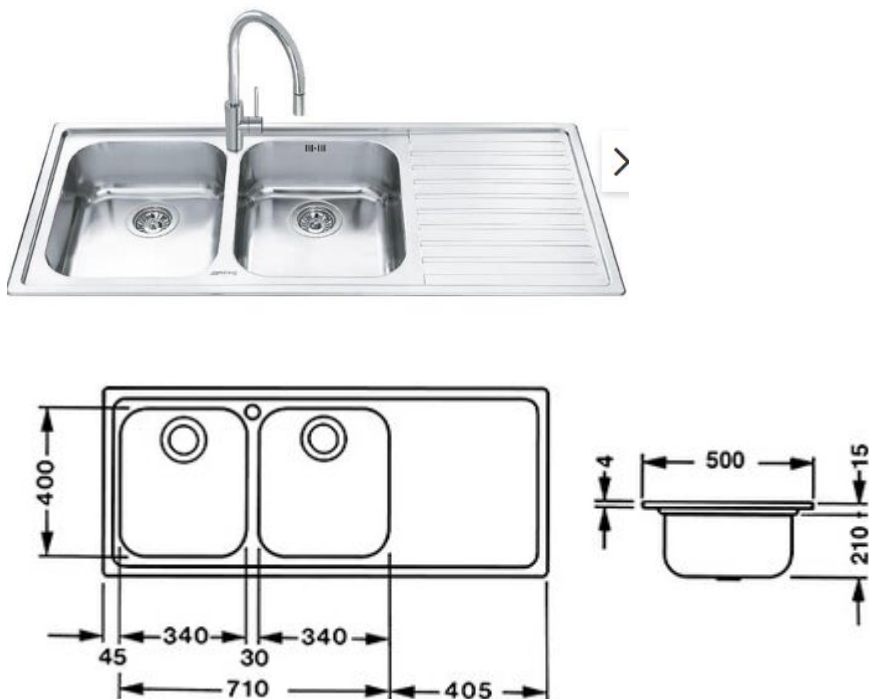
### 6.13. SZCZOTKA WC



#### Opis do specyfikacji

- Pojemnik ścienny ze szczotką WC z pokrywą.
- Mocny model ścienny ze szczotką WC: mocowanie z blokadą antykradzieżową.
- Inox 304 bakteriostatyczny błyszczący.
- Łatwe czyszczenie: wyjmowane od góry plastikowe wnętrze.
- Plastikowe wnętrze ze zbiornikiem: zapobiega pozostawianiu szczotki w wodzie znajdującej się na dnie pojemnika i ogranicza rozpryskiwanie wody podczas kolejnego użycia.
- Automatyczne naprowadzenie szczotki WC podczas wkładania do pojemnika za pomocą systemu samocentrowania.
- Grubość Inoxy: korpus 1 mm.
- Wymiary: Ø90 x 410 mm.

#### 6.14. ZLEWOZMYWAK DWUKOMOROWY Z OCIEKACZEM



Zlewozmywak stalowy odporny na wysokie temperatury i plamy.

##### DANE TECHNICZNE:

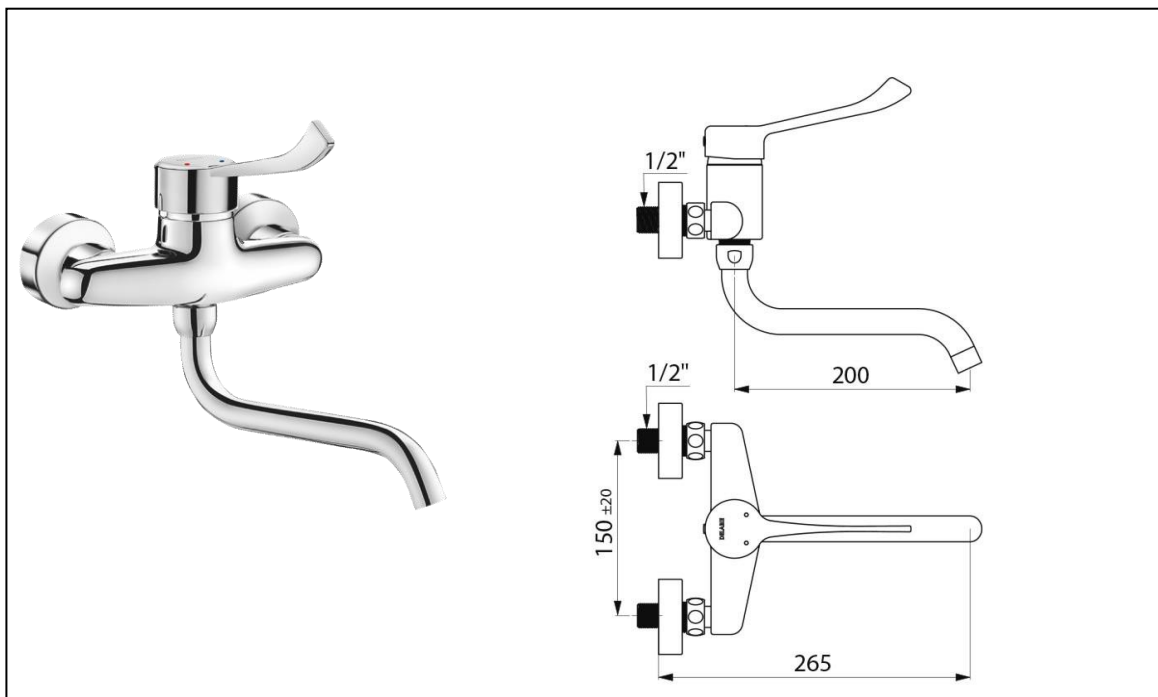
###### A) FIZYCZNE

- głębokość [cm]: 50
- komora 1 : 340x400x210 mm
- komora 2 : 340x400x210 mm
- szerokość [cm] : 116
- automatyczny korek : nie

###### B) PARAMETRY

- bateria w zestawie : nie
- kolor : stalowy
- minimalna szerokość podbudowy : 80 cm
- ociekacz : tak
- odpływ / zawór : 3,5 cala
- typ : wpuszczany
- wycięcie : 1140x480 mm
- wykonanie : stal szlachetna
- kształt : prostokątny

## 6.15. MECHANICZNA BATERIA DO ZLEWU



### PARAMETRY:

#### WYMIARY:

- długość produktu 1200 mm
- szerokość produktu 600 mm

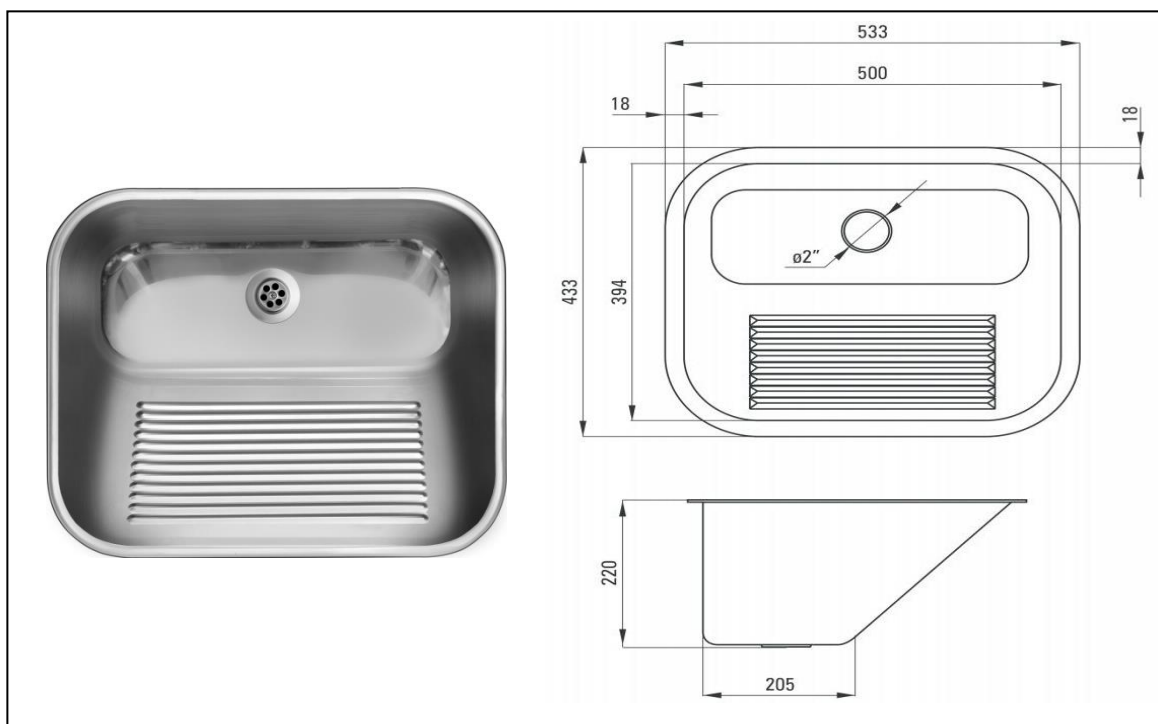
OPIS: mechaniczna bateria do zlewu

Ścienna bateria mechaniczna do zlewu z ruchomą wylewką:

- Samoopróżniająca wylewka dolna Ø22 z sitkiem gwiazda z mosiądzu,
- Głowica ceramiczna Ø40 z nastawionym ogranicznikiem temperatury maksymalnej,
- Wylewka gładka wewnątrz (ogranicza nisze bakteryjne),
- Wypływ 26 l/min przy 3 barach,
- Uchwyt Higiena L.150,
- Dostarczana ze standardowymi mimośrodami  $Z\frac{1}{2}$ "  $Z\frac{3}{4}$ ",

Wykończenie: chromowany mosiądz

## 6.16. KOMORA GOSPODARCZA



### PARAMETRY:

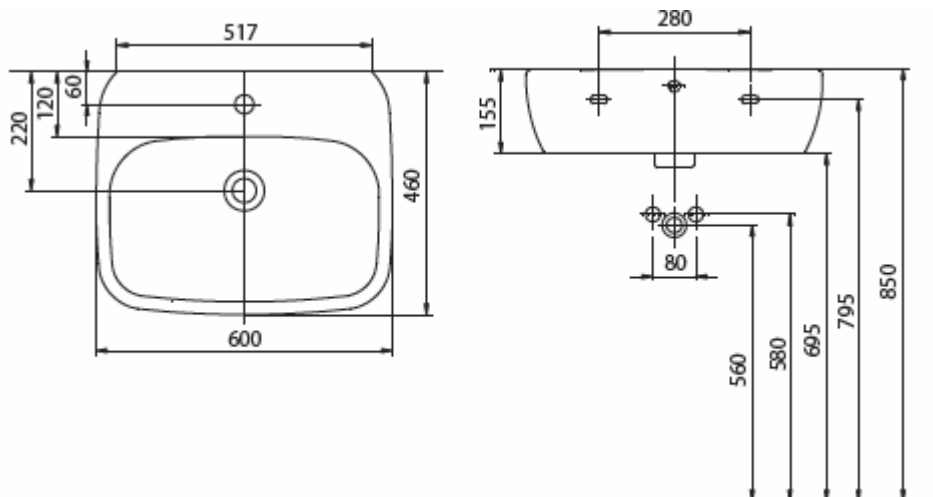
#### WYMIARY:

- Długość: 533 mm
- Szerokość: 433 mm
- Głębokość komory: 220 mm

#### OPIS: ścienna komora gospodarcza

- model zlewozmywaka: 1 komora
- grubość stali: 1000  $\mu\text{m}$
- odpływ: 2 cale
- do montowania na ścianie
- w komplecie zestaw do montażu na ścianie (uchwyty) i syfon
- nie przyjmuje zapachów
- odporny na wysoką temperaturę (250°C)
- odporny na szok termiczny
- odporny na zarysowania
- odporny na przebarwienia
- właściwości antyseptyczne

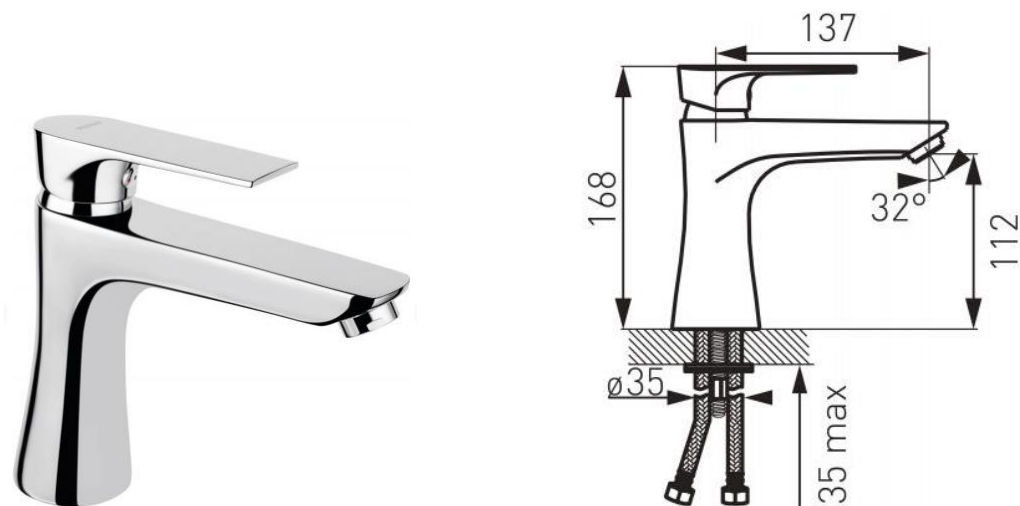
## 6.17. UMYWALKA Z OTWOREM I Z PRZELEWEM



### OPIS PRODUKTU:

- umywalka z otworem, z przelewem, z powłoką Reflex
- kolor reflex
- głębokość 46 cm
- szerokość 60 cm
- waga 16 kg
- wykonanie z trwałej ceramiki
- powłoka Reflex chroni przed uszkodzeniami mechanicznymi, zapobiega łatwemu gromadzeniu się zabrudzeń i zapewnia trwałość
- mocowania na śrubach, do kompletowania z półpostumentem

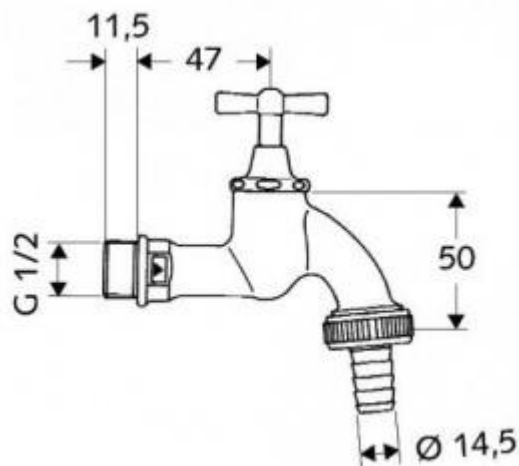
## 6.18. BATERIA UMYWALKOWA STOJĄCA



### OPIS PRODUKTU:

- stojąca
- jednouchwytowa
- zwykła
- z korkiem
- rodzaj wylewki: stała
- kolor: chrom
- termostat: nie
- wysokość: 16,8 cm
- regulator ceramiczny
- korek spustowy typu Klik-Clak 1 1/4" z przelewem
- regulator strumienia M24x1
- przyłącza elastyczne G3/8 – M10x1

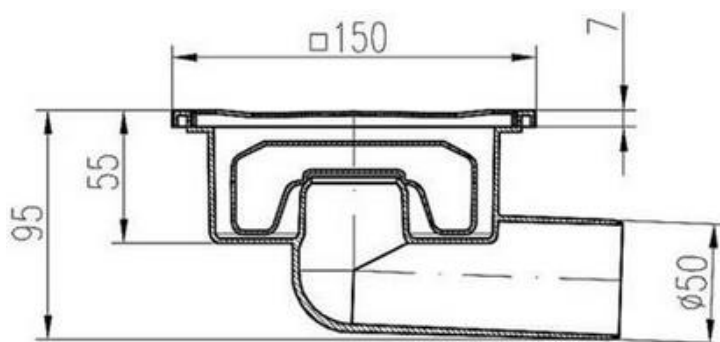
### 6.19. ZAWÓR CZERPALNY



#### OPIS:

- przyłącze: dn15 G ½ GZ
- chrom matowy
- ciężar: 0,27 kg/St
- głowica z pokrętkiem motylkowym

### 6.20. WPUST PODŁOGOWY

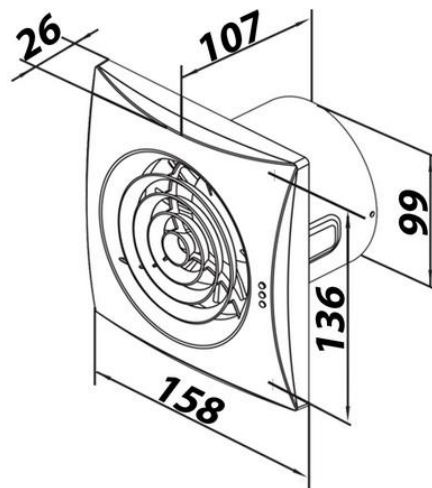


#### OPIS PRODUKTU:

- do zastosowań wewnątrz pomieszczeń,
- przy spadku poziomym wody pływak systemu NEPTUN zamyka odpływ i uniemożliwia przenikaniu nieprzyjemnego zapachu z rur kanalizacyjnych,
- całość ramki obłożona jest stalą nierdzewną,
- wyprodukowano z PP, ABS i stali nierdzewnej DIN 1.4301
- obciążenie K3 – 300 kg
- wytrzymałość termiczna do 70°C



## 6.21. WENTYLATOR Z CZASOWYM WYŁĄCZNIKIEM PRĄDU



Wentylator łazienkowy o niskim poziomie hałasu, wydajności 97 m<sup>3</sup>/godz. Innowacyjny wentylator o estetycznej, gustownej stylistyce, idealnie pasuje do kabiny prysznicowej, łazienki, kuchni i innych pomieszczeń mieszkalnych. Wentylator posiada wbudowany zawór zwrotny, który zapobiega napływowi powietrza do pomieszczenia, gdy wentylator jest włączony oraz utracie ciepła z wentylowanego pomieszczenia w czasie czuwania wentylatora. Wentylator wyposażony jest w wyłącznik czasowy z opóźnieniem czasowym od 2 do 30 min. Wentylator można zamontować bezpośrednio do szybu wentylacyjnego lub podłączyć do kanału wentylacyjnego. Konstrukcja urządzenia umożliwia także montaż na sufit lub ścianę.

### PARAMETRY I SPECYFIKACJA:

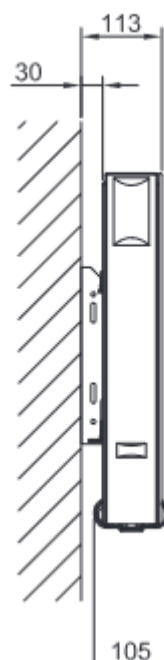
- średnica [mm] : 100
- przepływ powietrza [m<sup>3</sup>/godz.] : 97
- ciśnienie statyczne [Pa] : 43
- moc [W] : 7,5
- obroty [min.] : 2165
- natężenie prądu [A] : 0,049
- poziom hałasu [dB/3m] : 25
- stopień ochrony [IP] : 45
- napięcie [V] : 230
- częstotliwość [Hz] : 50
- temperatura max [°C] : 40
- waga [kg] : 0,55
- zastosowanie : łazienka, toaleta
- łożyska kulkowe : tak

- kolor : biały
- wyłącznik czasowy : tak
- obniżony poziom hałasu : tak
- certyfikat [CE] : CE
- wykorzystanie : do wyciągu powietrza
- montaż : ściana, sufit
- wersja : z zaworem zwrotnym z miki
- trwałość : 40.000 h
- zawór zwrotny: tak
- rodzaj wentylatora : osiowy

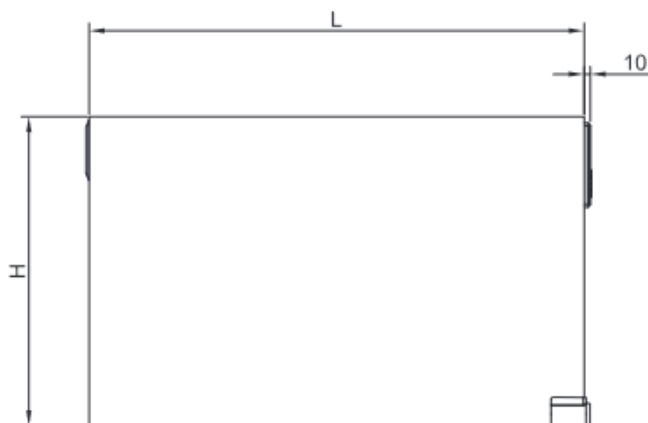
## 6.22. GRZEJNIK ELEKTRYCZNY



widok z boku

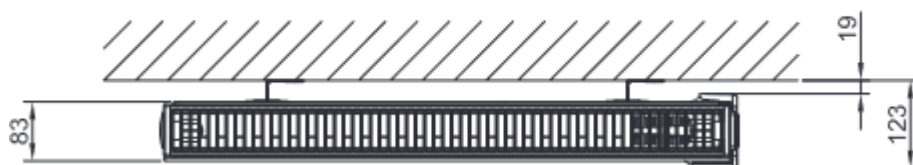


### widok z przodu



$H$  = wysokość  
 $L$  = długość

### widok z góry



#### SPECYFIKACJA TECHNICZNA:

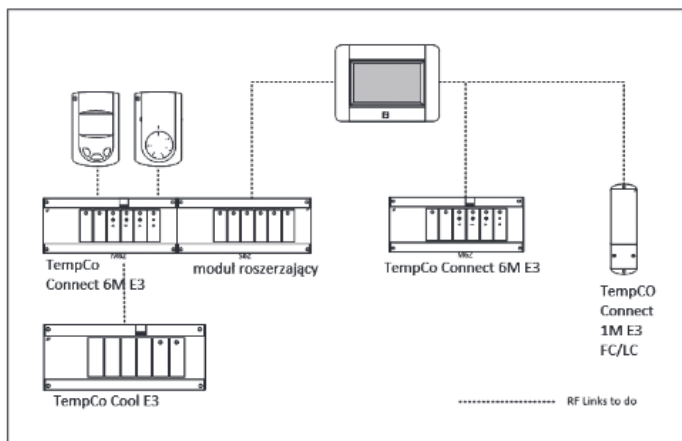
- materiał: stal niskowęglowa walcowana na zimno
- standardowy kolor: biały RAL 9016
- typy: 21
- dostępne wysokości [mm]: 500
- dostępne szerokości [mm]: 400, 500, 650, 800, 950, 1250

#### OPIS PRODUKTU:

- grzejnik napełniony olejem pochodzenia roślinnego
- produkowany z najwyższej jakości stali
- pokryty odpornym na ścieranie lakierem epoksydowym w kolorze białym
- zabezpieczenie przed zamarzaniem (0,5-10°C)
- system blokowania zawiesznień
- bezgłośny, bezwonny, zmniejszający ryzyko powstawania alergii
- zaawansowany programowalny termostat cyfrowy, umożliwiający precyzyjne ustawienie parametrów pracy

- sterowanie grupą grzejników w trybie zależnym
- maksymalna temperatura powierzchni zewnętrznej grzejnika 90°C (przy zwykłym trybie pracy)
- możliwość ograniczenia maksymalnej temperatury powierzchni grzejnika do 75°C lub 60°C w trybie mocy zredukowanej
- łatwość użytkowania, szybkie nagrzewanie i równomierny rozkład temperatury na całej powierzchni grzejnika
- zawieszenia ściennie, w zestawie wraz ze śrubami do stałego montażu
- grzejniki są wyposażone w ożebrowanie konwekcyjne, montaż należy przeprowadzić tak, aby wyświetlacz termostatu znalazł się po prawej, górnej stronie grzejnika

### 6.23. PROGRAMATOR BEZPRZEWODOWY



#### OPIS PRODUKTU:

- rodzaj: dotykowy TFT
- montaż: w puszcze podtynkowej o średnicy 60 mm lub do postawienia na stole z dodatkową podstawką
- napięcie zasilania: 230V +/- 10% 50Hz
- karta SD ≤ 16GB (FAT)
- źródło zasilania: przewód 2 żyłowy 2 x 0,75 – 1,5mm<sup>2</sup> lub ładowarka 230V / 5V
- częstotliwość: 868 MHz
- zakres temp. Pracy: 0-40°C

- wersja oprogramowania: Interfejs wyświetlany w menu główny, WiFi communication wyświetlany w menu WiFi

Kolorowy, dotykowy wyświetlacz z intuicyjnym menu oraz wbudowanym modulem Wi-Fi do połączenia się z routerem. Zdalny dostęp do sterowania poprzez aplikację CLEVERTOUCH, zarządzaną z poziomu smartfona, tabletu czy komputera. TempCo Touch E3 umożliwia zarządzanie systemem ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego, grzejnikami oraz urządzeniami elektrycznymi 230V. Możliwość kontroli nawet 125 różnych urządzeń (termostatów, głowic, odbiorników), komunikacja bezprzewodowa 868 MHz (dwukierunkowa) z innymi urządzeniami. Montaż podtynkowy lub w stojaku na półce. Podtrzymanie ustawień odbywa się dzięki wbudowanej baterii. Aktualizacja oprogramowania jest możliwa dzięki karcie pamięci SD

#### **6.24. PRZEWÓD ELEKTRYCZNY PODŁĄCZENIOWY Z WTYCZKĄ SIECIOWĄ 230V**



##### **OPIS PRODUKTU:**

- przewód elektryczny podłączeniowy z wtyczką sieciową 230V do grzejników elektrycznych

## 6.25.      **PODGRZEWACZ PRZEPŁYWOWY O MOCY 3,5 kW**

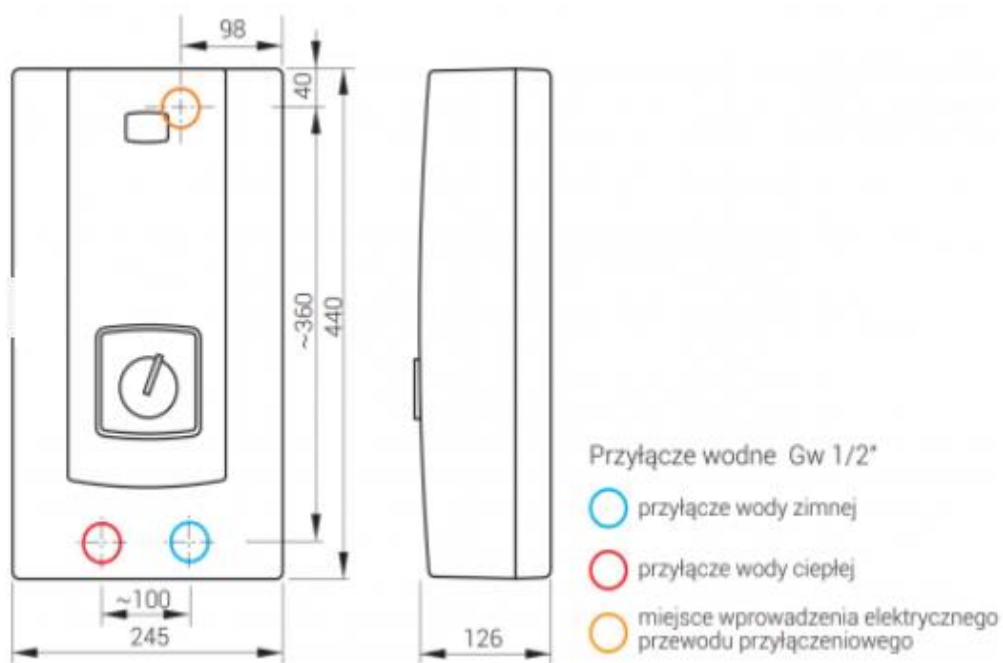


### SPECYFIKACJE:

- przeznaczenie: ogrzewanie c.w.u.
- wyposażenie dodatkowe: mocowania ściennie
- ciśnienie robocze [Mpa]: do 0,65
- napięcie zasilania [V]: 230/50 Hz
- moc przyłączeniowa [W]: 3500
- wymiary wys./szer./gł. [[mm]: 143/124/71
- element grzejny: spirale grzejne
- stopień ochrony [L/min]: 3
- kolor obudowy: tworzywo sztuczne, biały

Przepływowy ogrzewacz wody przeznaczony jest do zaopatrywania w ciepłą wodę jednopunktowych źródeł poboru wody, takich jak: umywalki, zlewozmywaki. Konstrukcja elementu grzejnego w tym urządzeniu pozwala na ciągłe poddawanie go ciśnieniu do 0,65 MPa. Dzięki temu do ogrzewacza można montować dowolną ciśnieniową baterię kranową. Podłączenie urządzenia do instalacji wodociągowej odbywa się przy pomocy wężyków z gumowymi uszczelkami. Małe wymiary ogrzewacza i łatwy montaż, pozwalają na szybką instalację oraz ukrycie na przykład w szafce pod umywalką. Urządzenie zostało wyposażone w elektroniczny układ załączania napięcia na spiralę grzejną.

## 6.26. PODGRZEWACZ TRÓJFAZOWY O MOCY 3-9 kW



### SPECYFIKACJA:

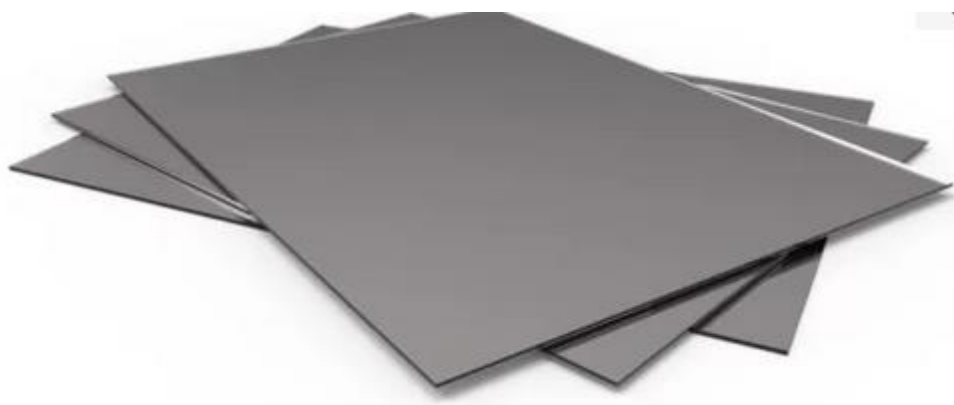
- miejsce instalacji: prysznic, umywalka, zlewozmywak
- zasilanie: trójfazowy
- moc kW: od 6 kW do 9 kW, od 9 kW do 15 kW

#### DANE TECHNICZNE:

- wysokość: 440 mm
- szerokość: 245 mm
- głębokość: 126 mm
- moc znamionowa: 9 kW
- I stopień grzania: 1,9 l/min
- II stopień grzania: 3,6 l/min

Minimalny przekrój przewodów, które można podłączyć do przepływomierza wynosi 4x1,5 mm, natomiast maksymalny to 4x16 mm. Sprzęt waży około 4 kg, a rozstaw króćców przyłącza wodnego G ½" to 100 mm. Ponadto, ciśnienie wody, które zasila urządzenie powinno zawierać się w zakresie od 0,15 do 0,6 Mpa. Przepływowy podgrzewacz wody może zostać podłączony wyłącznie do zimnej wody bieżącej.

#### **6.27. LUSTRO WKLEJANE MIĘDZY PŁYTKAMI**



#### OPIS PRODUKTU:

- brak zawartości ołowiu
- nadaje się do zainstalowania w łazience
- 2x powłoka zabezpieczająca warstwę srebra
- grubość tafli lustra: 4mm
- powłoka antykorozyjna: teflon
- szlifowane i polerowane krawędzie
- szlif trapezowy – brak ostrych krawędzi



- lustra cięte przez stół automatyczny CNC
- dokładność i powtarzalność wymiarowa: 1 mm/wymiar
- możliwość wiercenia otworów od  $\varnothing$  4mm do  $\varnothing$  70mm

**ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY:**

**Projektant**

mgr Stanisław Kołodziejczyk

Spec. instalacyjno – inżynierska w zakresie  
instalacji sanitarnych  
nr upr. **BP.IV-10220/41/80**

**Sprawdzający**

mgr inż. Agnieszka Kowalik

Spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń  
nr upr. **LOD/2731/PWBS/15**

Opoczno, 06 sierpień 2021r.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA  
I OCHRONY ZDROWIA  
BUDOWA BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ  
WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

**BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE**

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**  
XVII

*ADRES INWESTYCJI:*  
**dz. nr ewid. 201405\_2 Zambrów,  
obr. 0005 Chorzele,  
dz. nr ew. 96/5**

*INWESTOR*  
**GMINA ZAMBRÓW**

*ADRES INWESTORA*  
**Ul. Fabryczna 3  
18-300 Zambrów**

**ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY:**

**Projektant**

mgr Stanisław Kołodziejczyk

Spec. instalacyjno – inżynierska w zakresie instalacji  
sanitarnych  
nr upr. **BP.IV-10220/41/80**  
Adres zamieszkania: 26-300 Opoczno, ul. Kossaka 6m.26

**Sprawdzający**

mgr inż. Agnieszka Kowalik

Spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych  
i kanalizacyjnych bez ograniczeń  
nr upr. **LOD/2731/PWBS/15**  
Adres zamieszkania: 26-300 Opoczno, Kasztanowa 12

Opoczno, 06 sierpień 2021 r.

## **ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Realizacja zamierzenia budowlanego obejmuje prace związane z wykonaniem instalacji sanitarnych w zakresie:

- instalacja wody zimnej, ciepłej w budynku objętym opracowaniem
- instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku objętym opracowaniem

*Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. u. Nr 120 poz. 1126 - §2.1).*

## **PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT**

- upadek z wysokości – prace montażowe przewodów
- uszkodzenia ciała podczas prac instalacyjno – montażowych (skaleczenia, odrapania itp.)
- potrącenie pracownika przez samochód przy robotach prowadzonych w ciągach jezdnych
- przebywanie w pobliżu i praca sprzętem zmechanizowanym typu spychacz, koparka, wibrator, młoty pneumatyczne
- porażenie prądem w przypadku używania niesprawnych maszyn i urządzeń zasilanych prądem elektrycznym

## **ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT**

- Należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego o terminie przystąpieniu do robót w pobliżu tego uzbrojenia.
- W miejscach skrzyżowań z tym uzbrojeniem roboty prowadzić ręcznie.
- Roboty prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną.
- Używać narzędzi i urządzeń z atestami i w dobrym stanie technicznym.
- Przy porażeniu prądem postępować zgodnie z wytycznymi w sprawie zasad postępowania przy ratowaniu osób porażonych prądem elektrycznym, w każdym przypadku wezwać lekarza.
- Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy.
- Na budowie powinna się znajdować przenośna apteczka.
- Na budowie powinien być wywieszony wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, Straży Pożarnej, posterunku Policji.
- Budowę wyposażać w telefon komórkowy, umieszczony w pomieszczeniu socjalnym.
- Kaski ochronne umieścić w pomieszczeniu socjalnym.

- Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o niniejszą „Informację” i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r – Dz. Ustaw Nr 120, poz. 112.

### **PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT NALEŻY PRZEPROWADZIĆ SZKOLENIA**

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

#### **ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY:**

##### **Projektant**

mgr Stanisław Kołodziejczyk

Spec. instalacyjno – inżynieryjna w zakresie  
instalacji sanitarnych  
nr upr. **BP.IV-10220/41/80**

##### **Sprawdzający**

mgr inż. Agnieszka Kowalik

Spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń  
nr upr. **LOD/2731/PWBS/15**

Opoczno, 06 sierpień 2021 r.