



6

SYSTEMY

**HYDROIZOLACJI
ZBIORNIKÓW NA WODĘ
I NIECZYSTOŚCI**

Zapraszamy do odwiedzenia naszej strony internetowej

www.izohan.pl

- **Baza rysunków AutoCAD** - gotowe rozwiązania z zakresu hydroizolacji
- **Edytor gotowych rozwiązań** - szybki wybór właściwego układu, automatyczny dostęp do potrzebnego rysunku AutoCAD
- **Kalkulator zużycia** - zużycie materiału i koszt hydroizolacji
- **Katalog Nakładów Rzeczowych** - niezbędne dane do tworzenia kosztorysu
- **Pełna dokumentacja** - dostęp do wszystkich potrzebnych dokumentów dla każdego produktu



Zbiorniki na wodę i substancje chemiczne, np. szamba, oczyszczalnie ścieków, wymagają szczególnej staranności w wykonaniu izolacji. Gromadzone nieczystości zawierają szybko fermentujące substancje organiczne, bakterie oraz wirusy chorobotwórcze. Wydostanie się zawartości zbiornika do gruntu zagrażałoby zatruciem wód gruntowych i skażeniem terenu. Natomiast przenikanie wody z gruntu do zbiornika skutkować będzie przedwczesnym napełnieniem. Prawidłowe rozwiązanie izolacji musi zapewnić całkowitą szczelność zbiorników. Należy pamiętać, że odpowiednio dobraną hydroizolację zbiorników łatwiej i taniej wykonać na etapie budowy, niż poprawiać podczas remontu. Solidne i dokładne wykonanie izolacji ma za zadanie uchronić przed koniecznością dodatkowego uszczelniania konstrukcji w przyszłości.

O doborze typu hydroizolacji zewnętrznej decydują przede wszystkim warunki gruntowo-wodne oraz głębokość posadowienia zbiornika. W przypadku zbiorników żelbetonowych kryteria doboru typu izolacji zostały dokładnie opisane w zeszycie **1.1. Systemy fundamentowe**. Izolacje od strony wilgoci gruntowej można wykonać w systemie bitumicznym (rozpuszczalnikowym lub wodnym), a także w systemie mineralnym przy pomocy mikrozapraw uszczelniających. Do izolacji zbiorników stalowych zaleca się stosować powłoki epoksydowo-bitumiczne lub żywice epoksydowe, a także produkty bitumiczne na bazie rozpuszczalnika organicznego.

Dobierając izolację wewnętrzną należy pamiętać, że musi to być materiał nie tylko zapewniający szczelność, ale też odporny na działanie chemicznych roztworów agresywnych (gnojowicy, ścieków bytowych, itd.). W przeciwnym razie po dłuższej ekspozycji warstwa izolacji mogłaby ulec starzeniu chemicznemu i utracić swoje właściwości. Trzeba też uwzględnić, że powłoka izolacyjna będzie stale narażona na działanie ciśnienia magazynowanych cieczy. Dobór systemu, w którym będziemy wykonywali izolację wewnętrzną, zależy głównie od rodzaju zbiornika i materiału w nim magazynowanego (jego stopnia agresywności chemicznej). Dodatkowo w przypadku zbiorników na wodę pitną należy zwrócić uwagę, by wybrany produkt posiadał odpowiedni atest higieniczny. Stosowanie innych wyrobów jest w tym przypadku niedopuszczalne ze względu na możliwość uwalniania substancji szkodliwych.



Izolacja polimerowo-cementowa może być stosowana do uszczelniania podłóży mineralnych, dlatego doskonale nadaje się do izolacji żelbetonowych zbiorników przeznaczonych do magazynowania nieczystości, śmieci, gnojowicy, a także wody pitnej.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA



Podłoże powinno być nośne i czyste. Oczyszczenia można dokonać np. przez piaskowanie lub frezowanie i śrutowanie. Powierzchnia betonowa powinna być pozbawiona mleczka cementowego i mieć odpowiednią wytrzymałość. Ubytki i nierówności należy uzupełnić za pomocą zapraw naprawczych typu PCC z serii **IZOHAN RENOBUD R**. W przypadku obiektów remontowanych należy usunąć uszkodzone warstwy betonu aż do uzyskania nośnego i stabilnego podłoża. Przed wykonaniem izolacji należy zabezpieczyć wszystkie miejsca newraliczne takie jak narożniki, przejścia pion/poziom, przejścia instalacji czy dylatacje.

PRZYGOTOWANIE PREPARATU



IZOHAN EKO 2K dostarczany jest w dwóch oddzielnych opakowaniach. Przy mieszaniu należy komponent proszkowy wsypać do komponentu płynnego i mieszać (ok. 2 min) wolno mieszadłem tak długo, aż powstanie jednorodna, homogeniczna masa. Po czasie dojrzewania wynoszącym ok. 5 min materiał należy ponownie wymieszać. W zależności od panujących warunków atmosferycznych i chłonności podłoża, w celu osiągnięcia odpowiedniej konsystencji związanej z rodzajem aplikacji, przed mieszaniem dodaje się do 3% wody. Wymieszany, gotowy do obróbki preparat należy zużyć w czasie 1 godz. Sztężony materiał nie może być ponownie zamieszany i obrabiany.

WYKONANIE WŁAŚCIWEJ IZOLACJI



Bezpośrednio przed aplikacją należy przygotowane podłoże mineralne lekko zwilżyć, trzeba przy tym unikać stojącej wody. Pierwszą cienką warstwę z **IZOHAN EKO 2K** należy mocno wcierać za pomocą pędzla, w celu zamknięcia porów w podłożu. Dopiero po jej przeschnięciu nanosi się następne warstwy. Czas wysychania to ok. 3-4 godziny. Do aplikacji kolejnych warstw można zastosować pędzel, szpachlę lub urządzenie natryskowe. Przy nanoszeniu poszczególnych warstw również należy zachować odstęp czasu wynoszący 4 godziny. Zalecane jest, aby w jednym cyklu roboczym aplikować warstwy o grubości 1 mm. Całkowita grubość wykonanej powłoki nie może być cieńsza niż 3 mm. Izolowaną powierzchnię można obciążyć wodą pod ciśnieniem po 7 dniach.

Izolacja epoksydowa lub epoksydowo-bitumiczna oprócz podłoży mineralnych nadaje się również do uszczelniania konstrukcji stalowych. Dlatego przeznaczona jest ona przede wszystkim do zastosowań przemysłowych w zbiornikach balastowych i ściekowych, w oczyszczalniach ścieków komunalnych, w budownictwie hydrotechnicznym śródlądowym i morskim.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA



Podłoże mineralne przygotowuje się analogicznie jak dla izolacji polimerowo-cementowej, jednakże powłoka epoksydowo-bitumiczna z **IZOCHAN epoxy X9**, ze względu na zawartość rozpuszczalników organicznych może być aplikowana na suchą lub lekko wilgotną powierzchnię. Zarówno izolacja epoksydowa, jak i epoksydowo-bitumiczna może być stosowana do konstrukcji stalowych. Powierzchnia stalowa powinna być oczyszczona z oleju, smaru, pyłu, większych śladów zardzy, rdzy, powłok malarskich oraz innych obcych zanieczyszczeń zmniejszających przywieranie.

PRZYGOTOWANIE PREPARATU



Do izolacji wewnętrznej zbiorników żelbetonowych lub stalowych można zastosować powłokę epoksydowo-bitumiczną z **IZOCHAN epoxy X9** lub system oparty na żywicach epoksydowych **IZOCHAN epoxy EP-601** i **IZOCHAN epoxy EP-602**. Wszystkie te produkty są dwuskładnikowe i przygotowuje je się analogicznie, poprzez wymieszanie składnika A ze składnikiem B w zalecanych stosunku wagowym. Do mieszania składników należy zastosować mieszadło wolnoobrotowe (300-400 obr./min). Proces ten powinien trwać około 3 minut. Czas przydatności preparatu z tak wymieszanych składników wynosi około 45 minut.

GRUNTOWANIE



Przed wykonaniem właściwej izolacji w systemie epoksydowym lub epoksydowo-bitumicznym podłoża zarówno betonowe jak i stalowe wymagają zagruntowania. W przypadku izolacji epoksydowo-bitumicznej do gruntowania stosuje się ten sam produkt co do właściwej izolacji tj. **IZOCHAN epoxy X9** wymieszany z rozpuszczalnikiem lakovym w proporcji 3:1 (X9 : rozpuszczalnik). W systemie izolacji z żywic epoksydowych do gruntowania przeznaczony jest **IZOCHAN epoxy EP-601**. Należy zwrócić uwagę na temperaturę stosowania tego produktu, która wynosi od +15°C do +30°C.

WYKONANIE WŁAŚCIWEJ IZOLACJI



Po zagruntowaniu podłoża można przystąpić do nakładania właściwej warstwy izolacji. Powłokę epoksydowo-bitumiczną wykonuje się z **IZOCHAN epoxy X9**, zaś w systemie z żywic epoksydowych do właściwej izolacji stosuje się **IZOCHAN epoxy EP-602**. Oba preparaty można aplikować pędzlem, wałkiem lub urządzeniem natryskowym. Należy pamiętać aby nie nanosić produktów, gdy temperatura podłoża jest conajmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy. Wskazane jest również wykonanie próby aplikacyjnej w warunkach poligonowych, w celu upewnienia się iż wybrany produkt oraz technika aplikacyjna daje zakładany efekt. Zalecana jest aplikacja w 2 operacjach roboczych. Powłoka dla **IZOCHAN epoxy EP-602** nie powinna mieć grubości mniejszej od 2 mm. Odstęp między nakładaniem poszczególnych warstw powinien wynosić 24 godziny. Wykonaną powłokę w obu systemach można obciążyć po jednym pełnym utwardzeniu, czyli po upływie 7 dni.



NAJWAŻNIEJSZE CHARAKTERYSTYKI IZOLACJI WEWNĘTRZNEJ

- ✓ **Odporność na agresję chemiczną**
W kartach technicznych odporność chemiczna jest często podawana jako cecha jakościowa. Bezpieczniej jest wybierać producentów precyzyjnie określających zakres odporności chemicznej.
- ✓ **Odporność na wysokie ciśnienie wody**
Podawana w MPa (1 MPa odpowiada ciśnieniu 100 metrów słupa wody).
Izolacje przeciwwodne uzyskują zazwyczaj odporność rzędu 0,5 MPa.
- ✓ **Elastyczność i zdolność mostkowania rys**
Izolacja powinna posiadać możliwie wysoką względną wydłużalność i zdolność mostkowania rys. Cechy te pozwalają zapewnić szczelność powłóce izolacyjnej nawet w przypadku wystąpienia pęknięć w ścianach zbiornika.

Przy izolacji zbiorników zachowanie ciągłości warstwy izolacyjnej jest bardzo ważne, dlatego konieczne jest zabezpieczenie wszelkich miejsc podatnych na przerwanie uszczelnienia.

ZABEZPIECZENIE PRZEJŚĆ PION/POZIOM



Ze względu na koncentrację naprężeń, miejscami szczególnie narażonymi na przerwanie izolacji są połączenia ścian zbiornika z płytą denną. Złącza te można zabezpieczyć wykonując specjalne wyoblenia tzw. fasety. Do wykonania faset na podłożu betonowym stosuje się zaprawy naprawcze typu PCC takie jak **IZOCHAN renobud R-103** ich promień powinien wynosić od 4 do 5 cm. Do wyprofilowania wyoblenia można posłużyć się butelką lub kielnią o kształcie kociego języczka. Złącza można również zabezpieczyć wtapiając **IZOCHAN taśmę uszczelniającą 120/120** w warstwę izolacji.

USZCZELNIENIE DYLATAcji



Dylatacje w płycie zbiornika uszczelnia się poprzez wtopienie **IZOCHAN taśmy uszczelniającej 250/190** lub **200/140** w warstwę izolacji. Środkową część taśmy należy uformować w odwróconą omega i umieścić w niej **IZOCHAN sznur dylatacyjny** o średnicy o 20% większej od szerokości otworu. W przypadku dylatacji o szerokości $A \leq 12$ mm głębokość szczeliny powinna być równa jej szerokości ($A:B=1:1$). Dla szerokich dylatacji $A > 12$ mm stosunek szerokości A do głębokości B powinien być dwukrotnie większy ($A:B=2:1$). Uzyskaną szczelinę gruntuje się przygotowanym preparatem z **IZOCHAN epoxy EP-601** i zamyka masą elastyczną **IZOCHAN epoxy EP-603** w wersji pionowej lub pion.

ZABEZPIECZENIE PRZEJŚĆ RUR PRZEZ ŚCIANĘ ZBIORNIKA



Otwór w ścianie powinien mieć średnicę odpowiednio większą od średnicy rury, co oznacza że szerokość szczeliny w żadnym miejscu nie powinna być większa niż 35 mm. Przestrzeń między rurą a konstrukcją szczelnie wypełnia się pianką poliuretanową. Dookoła rury, kilka centymetrów od lica ściany umieszcza się dwustronnie **IZOCHAN sznur dylatacyjny**. Sznur powinien mieć średnicę około 20% większą od szerokości otworu i być umieszczony w taki sposób aby uzyskać szczelinę o odpowiedniej głębokości. Kolejne etapy zabezpieczania szczeliny wykonuje się analogicznie jak przy uszczelnianiu dylatacji, pamiętając, że do wypełniania szczelin pionowych należy stosować **IZOCHAN epoxy EP-603 pion**.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA



IZOCHAN renobud R-102	- warstwa szczepna
IZOCHAN renobud R-103	- warstwa naprawcza 5-40 mm
IZOCHAN renobud R-104	- warstwa naprawcza 30-100 mm
IZOCHAN renobud R-105	- warstwa wyrównawcza 2-6 mm

ZABEZPIECZANIE MIEJSC NEWRALGICZNYCH



IZOCHAN taśma uszczelniająca 250/190 lub 200/140	- uszczelnienie dylatacji
IZOCHAN sznur dylatacyjny	- wypełnienie szczeliny dylatacyjnej
IZOCHAN renobud R-103	- fasety na podłożu mineralny
IZOCHAN epoxy EP-601	- grunt epoksydowy
IZOCHAN epoxy EP-603 w wersji pion i poziom	- uszczelnienie szczelin dylatacyjnych
IZOCHAN taśma uszczelniająca 120/120	- uszczelnienie styków pion/poziom

GRUNTOWANIE



IZOCHAN epoxy EP-601	- grunt epoksydowy
IZOCHAN epoxy X9 rozcieńczony rozpuszczalnikiem lakowym w stosunku 3:1	- grunt do powłoki epoksydowo-bitumicznej

WYKONANIE WŁAŚCIWEJ IZOLACJI WEWNĘTRZNEJ



IZOHAN EKO 2K

- izolacja polimerowo-cementowa

IZOHAN epoxy EP-602

- izolacja epoksydowa

IZOHAN epoxy X9

- izolacja epoksydowo-bitumiczna



Stacja uzdatniania wody, Głuchołazy

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

IZOHAN renobud R-102 mineralna zaprawa szcpepa



- dobra przyczepność do betonu
- minimalny skurcz wiązania
- mrozoodporność
- odporność na działanie soli rozpuszczonych w wodzie

Uziarnienie	do 1,2 mm
Zużycie	1,8-2,0 kg/m ²
Opakowanie	25 kg

IZOHAN renobud R-103 zaprawa naprawcza od 5 do 40 mm



- dobra przyczepność do betonu
- bardzo dobra wytrzymałość na ściskanie
- ochrona przed wnikaniem CO₂
- minimalny skurcz wiązania
- mrozoodporność
- odporność na działanie soli rozpuszczonych w wodzie

Uziarnienie	do 3 mm
Zużycie	1,9 kg/m ² /mm
Opakowanie	25 kg

IZOHAN renobud R-104 zaprawa naprawcza od 30 do 100 m



- dobra przyczepność do betonu
- bardzo dobra wytrzymałość na ściskanie
- ochrona przed wnikaniem CO₂
- minimalny skurcz wiązania
- mrozoodporność
- odporność na działanie soli rozpuszczonych w wodzie

Uziarnienie	do 8 mm
Zużycie	2,3 kg/m ² /mm
Opakowanie	25 kg

IZOHAN renobud R-105 zaprawa naprawcza od 2 do 6 mm



- dobra przyczepność do betonu
- bardzo dobra wytrzymałość na ściskanie
- ochrona przed wnikaniem CO₂
- minimalny skurcz wiązania
- mrozoodporność
- odporność na działanie soli rozpuszczonych w wodzie

Uziarnienie	do 0,5 mm
Zużycie	1,7-1,8 kg/m ² /mm
Opakowanie	25 kg

GRUNTOWANIE

IZOHAN epoxy EP-601 grunt epoksydowy



- bardzo dobrze przyczepny do podłoża
- wzmacnia gruntowane podłoże
- odporność chemiczna
- odporność na działanie wody i atmosfery morskiej
- mrozoodporność
- można stosować nawet na silnie wilgotne podłoża
- krótki czas wiązania także na wilgotnych podłożach

Zużycie	0,2-0,5 kg/m ²
Opakowania	3 kg (2 kg + 1 kg) 6 kg (4 kg + 2 kg)
Przyczepność do betonu (mokrego)	ponad 2,5 MPa

USZCZELNIENIE DYLATACJI / ZABEZPIECZENIE PRZEJŚĆ RUR PRZEZ ŚCIANĘ

IZOHAN epoxy EP-603 poziom – uszczelniacz epoksydowy dwuskładnikowy



- dobra przyczepność do betonu, okładzin ceramicznych, posadzek żywicznych
- wytrzymałość na obciążenia mechaniczne (ścieranie, uderzenie)
- odporność chemiczna
- odporność na działanie wody i atmosfery morskiej
- odporność na działanie ścieków bytowych, a także olejów i benzyny

Zużycie	w zależności od wielkości szczeliny
Opakowania	2 kg (1,3 kg + 0,7 kg)

IZOHAN epoxy EP-603 pion – uszczelniacz epoksydowy trzyskładnikowy



- dobra przyczepność do betonu, okładzin ceramicznych, posadzek żywicznych
- wytrzymałość na obciążenia mechaniczne (ścieranie, uderzenie)
- odporność chemiczna
- odporność na działanie wody i atmosfery morskiej
- odporność na działanie ścieków bytowych, a także olejów i benzyny
- nie spływa przy wypełnianiu szczelin pionowych

Zużycie	w zależności od wielkości szczeliny
Opakowania	2 kg (1,3 kg + 0,7 kg + 0,075 kg)

IZOLACJA ZBIORNIKÓW

IZOHAN epoxy EP-602 membrana epoksydowa



- bardzo dobrze przyczepny do podłoża
- wytrzymałość na obciążenia mechaniczne
- po wymieszaniu z piaskiem kwarcowym tworzy powłokę o dużej wytrzymałości na ścieranie
- odporność chemiczna
- odporność na działanie wody i atmosfery morskiej
- odporność na działanie ścieków bytowych, a także olejów i benzyny

Zużycie	1,0-1,2 kg/m ² / warstwa bez piasku
Opakowania	4 kg (2,6 kg + 1,4 kg) 6kg (3,9 kg + 2,1 kg)
Wydłużenie	93%
Przyczepność	ponad 3,5 MPa

IZOHAN epoxy X9 powłoka epoksydowo-bitumiczna



- odporność chemiczna na działanie ścieków o charakterze kwaśnym lub zasadowym
- wytrzymałość na obciążenia mechaniczne (ścieranie, uderzenie)
- odporność na działanie wody i atmosfery morskiej
- dobra przyczepność do podłoża

Zużycie	0,6 kg/m ² przy właściwej warstwie 0,3 kg/m ² przy gruntowaniu
Opakowania	20 kg (17,5 kg + 2,5 kg)

IZOHAN EKO 2K mineralna izolacja elastyczna



- wysoka elastyczność
- mostkowanie pęknięć
- odporność chemiczna
- hamuje karbonatyzację betonu
- nie zawiera rozpuszczalników

Zużycie	4,5 kg/m ² /3mm
Opakowania	24 kg, 40 kg
Wydłużenie względne	ok. 94%
Przyczepność do betonu	ponad 2,05 MPa

MATERIAŁY POMOCNICZE

IZOHAN TAŚMA USZCZELNIAJĄCA 200/140, 250/190



- jednostronnie powlekana
- zabezpiecza skutecznie przed przenikaniem wody
- zapewnia trwałe połączenie
- trwałe zabezpieczenie szczelin
- bardzo elastyczna
- wytrzymała na rozciąganie
- nie ulega procesom starzenia

Rozciągliwość	295%
Odporność chemiczna	dobra
Grubość	0,7 mm

IZOHAN TAŚMA USZCZELNIAJĄCA 120/120



- dwustronnie powlekana
- zabezpiecza skutecznie przed przenikaniem wody
- zapewnia trwałe połączenie
- bardzo elastyczna
- wytrzymała na rozciąganie
- nie ulega procesom starzenia

Rozciągliwość	295%
Odporność chemiczna	dobra
Grubość	0,7 mm

IZOHAN SZNUR DYLATACYJNY



- elastyczny
- odporny chemicznie
- nienasiąkliwy
- nie ulega procesom starzenia
- dostępne średnice:
ø6, ø8, ø10, ø15, ø20, ø25, ø30

Wydłużenie wzdłużne	15%
Wydłużenie poprzeczne	8%



	Deklaracja zgodności	Deklaracja właściwości użytkowych	Atest higieniczny PZH	Karta techniczna	Karta charakter.
PRODUKTY IZOCHAN	Dokumentacja dostępna na www.izohan.pl				
renobud R-102	●		●	●	●
renobud R-103	●		●	●	●
renobud R-104	●		●	●	●
renobud R-105	●		●	●	●
EKO 2K		●	●*	●	●
epoxy X9	●		●	●	●
epoxy EP-601	●		●	●	●
epoxy EP-602	●		●	●	●
epoxy EP-603 poziom	●			●	●
epoxy EP-603 pion	●			●	●
taśma uszczelniająca 120/120	●			●	
taśma uszczelniająca 200/140, 250/190	●			●	
sznur dylatacyjny			●	●	

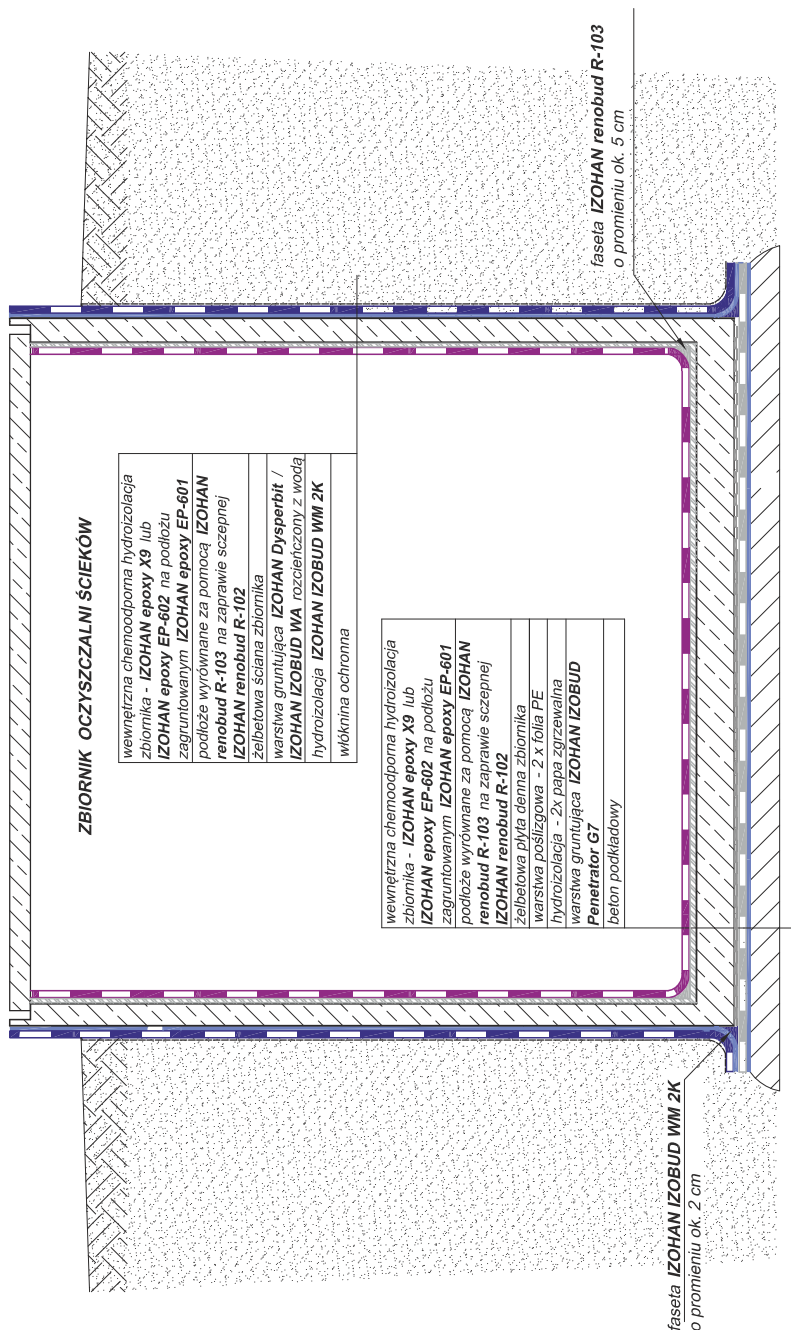
* AH na kontakt z wodą pitną



Oczyszczalnia ścieków, Wołomin

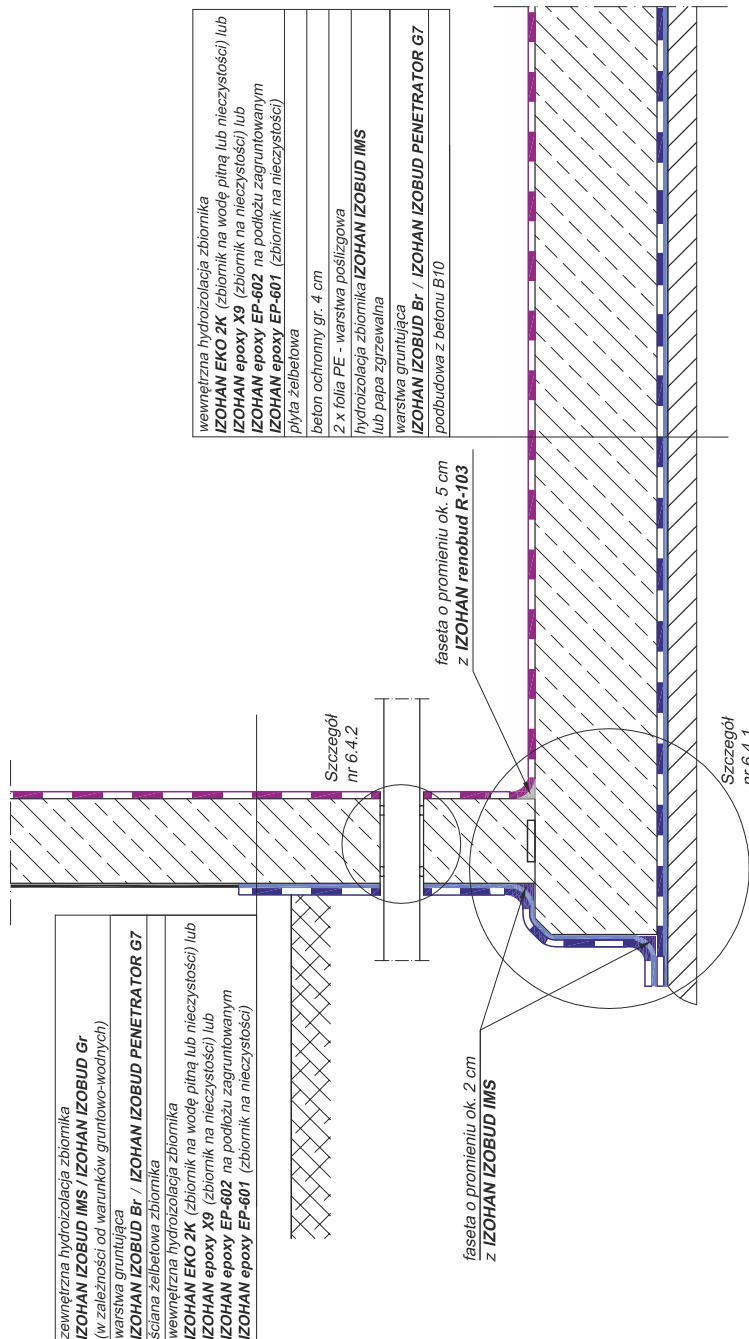
PRZEKRÓJ PRZEZ ZBIORNIK OCZYSZCZALNI

6.3.1



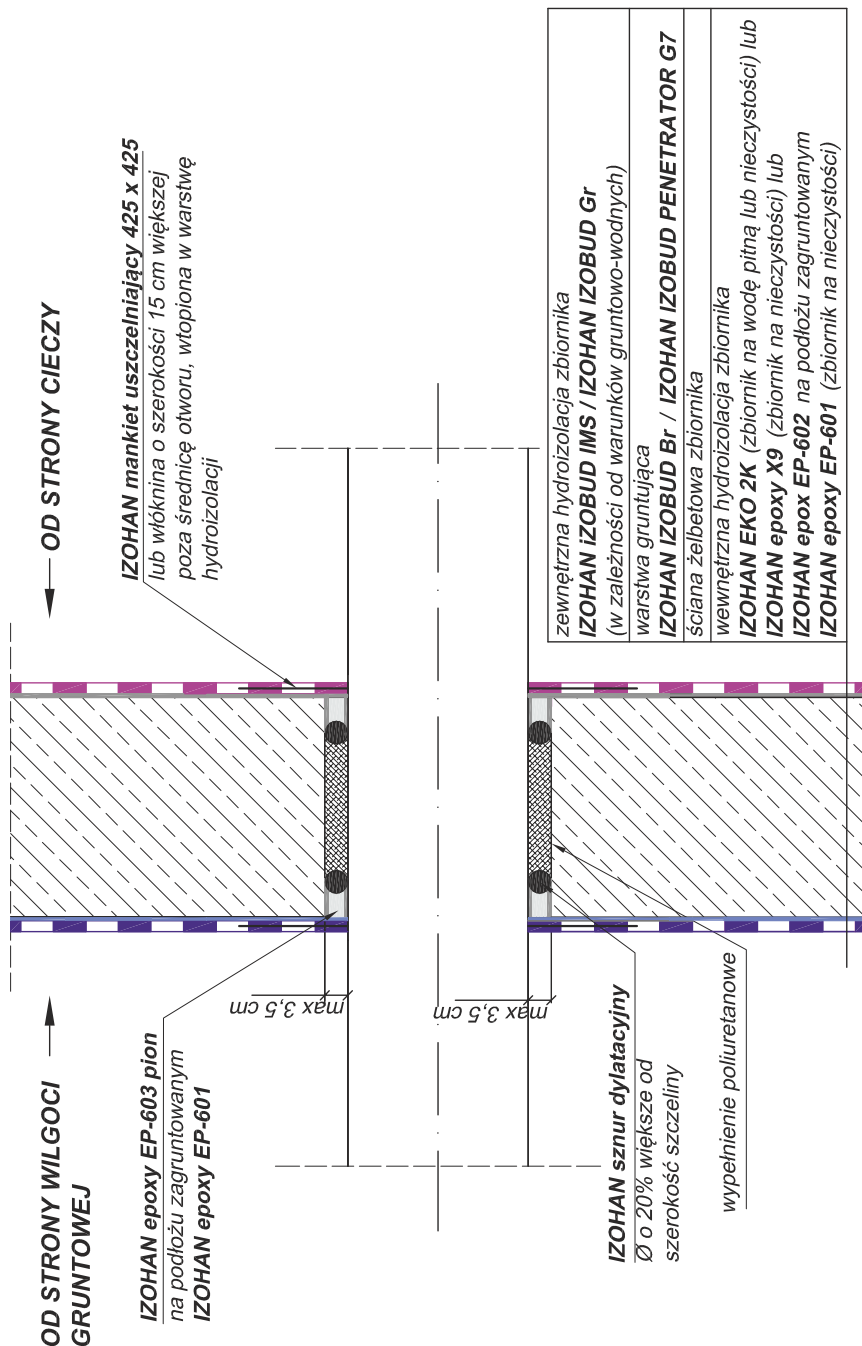
SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA ŚCIANY Z PŁYTA DENNA

6.4.1



SZCZEGÓŁ PRZEJŚCIA RURY PRZEZ ŚCIANĘ

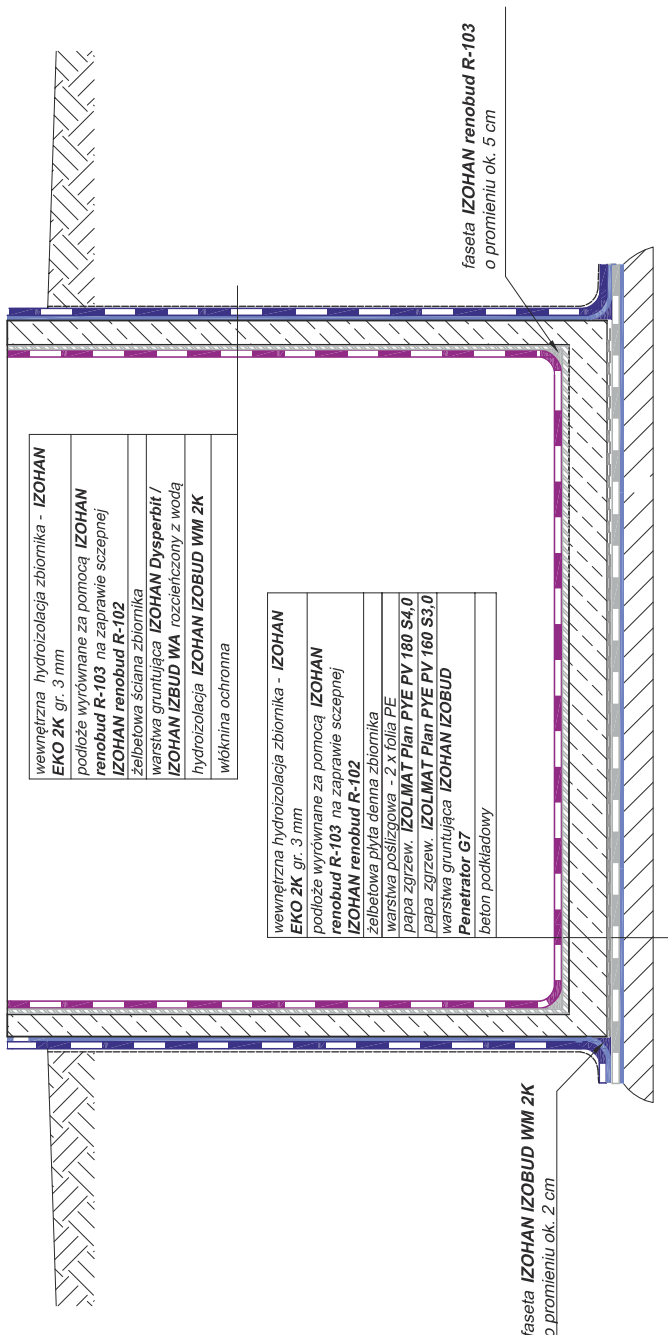
6.4.3



PRZEKRÓJ PRZEZ ZBIORNIK RETENCYJNY

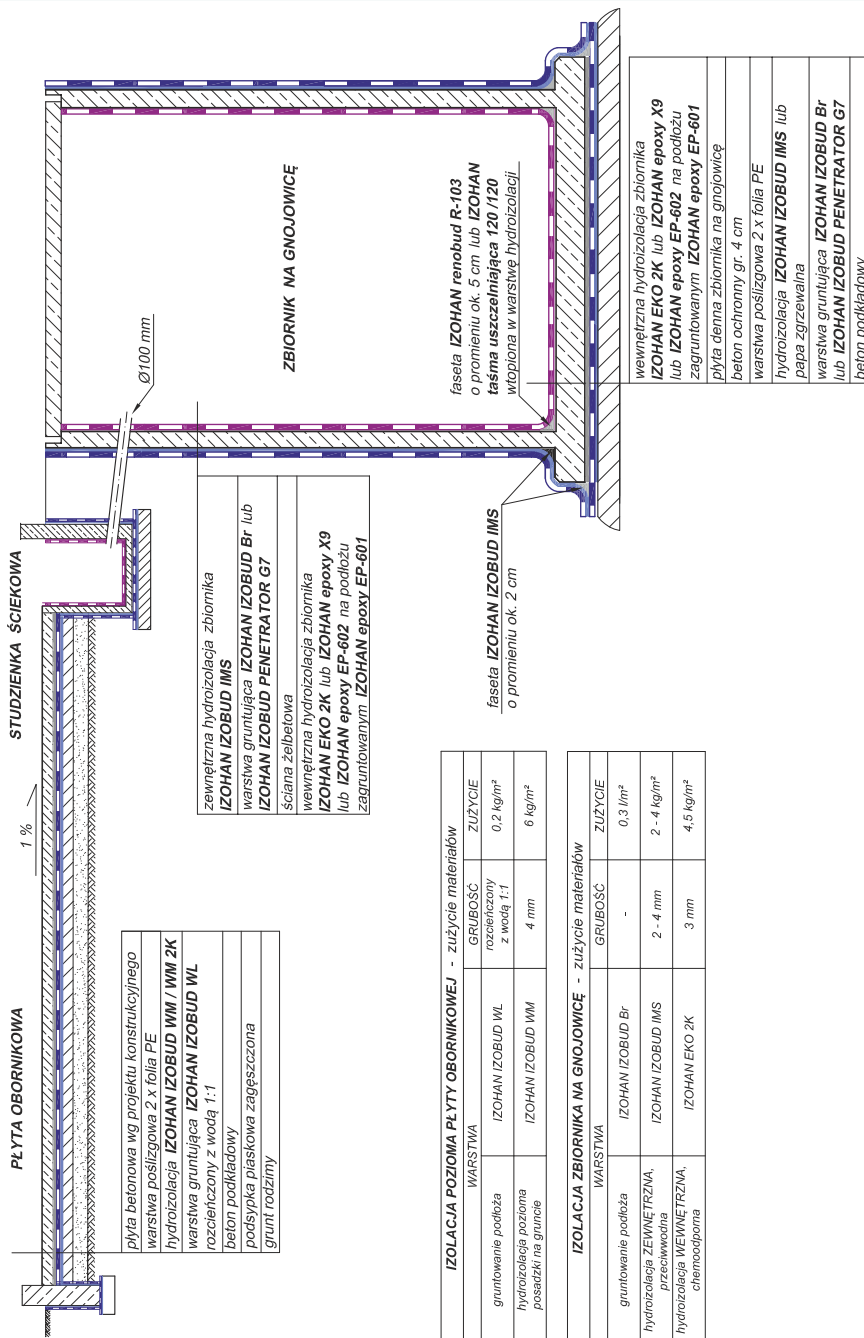
6.3.2

ZBIORNIK RETENCYJNY



ZBIORNIK NA GNOJOWICĘ

6.2



zewnątrzna hydroizolacja zbiornika	IZOHAN IZOBUD IMS
warstwa gruntująca	IZOHAN IZOBUD Br lub IZOHAN IZOBUD PENETRATOR G7
ściana żelbetowa	
wewnętrzna hydroizolacja zbiornika	IZOHAN EKO 2K lub IZOHAN epoxy X9 lub IZOHAN epoxy EP-602 na podłożu zagruntowanym IZOHAN epoxy EP-601

wewnętrzna hydroizolacja zbiornika	IZOHAN EKO 2K lub IZOHAN epoxy X9 lub IZOHAN epoxy EP-602 na podłożu zagruntowanym IZOHAN epoxy EP-601
plyta dna zbiornika na gnojowicę	
beton ochronny gr. 4 cm	
warstwa poslizgowa 2 x folia PE	
hydroizolacja	IZOHAN IZOBUD IMS lub papa zgrzewalna
warstwa gruntująca	IZOHAN IZOBUD Br lub IZOHAN IZOBUD PENETRATOR G7
beton podkładowy	

IZOLACJA POZIOMA PLYTY OBORNIKOWEJ - zużycie materiałów		
WARSTWA	GRUBOSC	ZUZYCIE
gruntowanie podłoża	IZOHAN IZOBUD WL	rozcieńczony z wodą 1:1 0,2 kg/m ²
hydroizolacja pozioma posiadzi na gruncie	IZOHAN IZOBUD WM	4 mm 6 kg/m ²

IZOLACJA ZBIORNIKA NA GNOJOWICĘ - zużycie materiałów		
WARSTWA	GRUBOSC	ZUZYCIE
gruntowanie podłoża	IZOHAN IZOBUD Br	0,3 kg/m ²
hydroizolacja ZEWNĘTRZNA, przeciwnożna	IZOHAN IZOBUD IMS	2 - 4 mm 2 - 4 kg/m ²
hydroizolacja WEWNĘTRZNA, chemoodporna	IZOHAN EKO 2K	3 mm 4,5 kg/m ²

Ofertowanie i zamówienia materiału

Zapytania ofertowe:

info@izohan.pl

www.izohan.pl – zakładka „kontakt” > „przedstawiciele handlowi”

Zamówienie materiału:

zamowienia@izohan.pl

tel. (58) 781 45 85

Więcej informacji:

www.izohan.pl



Oferta



Dokumentacja

IZOHAN sp. z o.o.

ul. Łużycka 2, 81-963 Gdynia, tel./fax: 58 781 45 85

e-mail: info@izohan.pl, www.izohan.pl



IZOHAN sp. z o.o.
wdrożył system
zintegrowanego
zarządzania
zgodny z

