

mgr inż. Stanisław Świadek
ul. Wyspiańskiego 4/17
25-409 Kielce

Łop. 2.

PROJEKT WYKONAWCZY

REMONT

BUDOWLI I URZĄDZEŃ WODNYCH

MEW I w Rudzie Malnieckiej

ZLECENIODAWCA – URZĄD GMINY Ruda Malniecka

Autor opracowania: mgr inż. Stanisław Świadek

Świadek
mgr inż. Stanisław Świadek
nr upr. bud. GT-V-63/113/75



Widok ogólny MEW I

Kielce, październik 2010r.

Spis treści:

Lp.		Str.
1.	Dane ogólne	1
	1.1. Podstawy opracowania	1
	1.2. Przedmiot opracowania.	1
	1.3. Rodzaj, zakres i lokalizacja uszkodzeń budowli i urządzeń wodnych	1
	1.4. Materiały wyjściowe do projektowania	2
2.	Analiza wyników badań stopnia zagęszczenia zapory czołowej i nasypów w obrębie ocenianego obiektu	2
3.	Kolejność realizacji robót remontowych	3
4.	Uwagi dotyczące realizacji robót remontowych	4

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Podstawy opracowania.

Inwestorem zlecającym opracowanie dokumentacji projektowej jest Gmina Ruda Maleniecka.

Podstawą prawną jest umowa Nr 2/2010 z dnia

1.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowo – kosztorysowa dla obiektu: „Remont budowli i urządzeń wodnych MEW I w Rudzie Malenieckiej”.

1.3. Rodzaj, zakres i lokalizacja uszkodzeń budowli i urządzeń wodnych.

Z opracowanych ocen stanu technicznego okresowych pięcioletniej w 2008r. oraz jednorocznej w 2010r wynika, że niezwłocznego remontu wymagają:

- szczeliny dylatacyjne doku jazu i kanału roboczego MEW I,
- ściany doku jazu i kanału roboczego MEW I,
- nasypy poza przyczółkami doku jazu i kanału roboczego MEW I,
- powierzchnie skarp ubezpieczeń rzeki Czarnej Koneckiej poniżej niecki wypadowej jazu oraz kanału roboczego MEW I
- skorodowane powierzchnie zasuw i elementów wyciągowych jazu oraz zamknięć do kanału roboczego MEW I.

1.4. Materiały wyjściowe do projektowania.

- Decyzja Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Kielcach z dnia 10 września 2010r Znak: WING-WIK-W-7143/9/10 dotycząca usunięcia nieodpowiedniego stanu technicznego jazu przy MEW I w Rudzie Malenieckiej,
- Okresowa pięcioletnia ocena stanu technicznego budowli i urządzeń wodnych MEW I w Rudzie Malenieckiej, Stanisław Świadek, Antoni Turkowski Kielce, luty 2008r.,
- Okresowa jednoroczna ocena stanu technicznego budowli i urządzeń wodnych MEW I w Rudzie Malenieckiej. Stanisław Świadek, Kielce, kwiecień 2010r.

2. ANALIZA WYNIKÓW BADAŃ STOPNIA ZAGĘSZCZENIA ZAPORY CZOŁOWEJ I NASYPÓW W OBRĘBIE OCENIANEGO OBIEKTU.

Rozpatrywany obiekt w świetle aktualnie obowiązującego Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie /Dz.U.Nr 86, poz 579/ Zał.Nr 2 z uwagi na :

- piętrzenie < 5m i posadowienie na podłożu nieskalanym zakwalifikowany jest do IV klasy budowli hydrotechnicznych.

Dla IV klasy budowli zgodnie z normą PN – B- 12095- Urządzenia wodno-melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze, wymagane zagęszczenia korpusu zapór ziemnych zbudowanych z piasków średnich $J_{DW} \geq 0,70$.

Z uwagi na fakt, że wyniki badań są dużo niższe od normatywnego wskaźnika zagęszczenia gruntu zapora czołowa jak również nasypy w obrębie jazu i kanału

roboczego MEW I należy traktować jako budowle o obniżonej jakości, wymagające dogęszczenia.

3. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT REMONTOWYCH.

Przed rozpoczęciem robót remontowych inwestor winien uzyskać w Starostwie Powiatowym w Końskich zgodę na likwidację piętrzenia wody na jazie oraz przeprowadzanie całego przepływu rzeki Czarnej Koneckiej kanałem roboczym – MEW I. Całkowite obniżenie piętrzenia wody na jazie gwarantuje bezpieczną realizację robót remontowych. Po obniżeniu piętrzenia można przystąpić do realizacji robót ziemnych polegających na odkopaniu nasypów na prawym brzegu doku jazu oraz nasypu pomiędzy dokiem jazu a kanałem roboczym MEW I.

Następnie należy przystąpić do oczyszczenia ścian przyczółków doku jazu i kanału roboczego od strony naziemnej.

Po oczyszczeniu ścian przyczółków doku i kanału roboczego od strony naziemnej należy usunąć powierzchnie skorodowane wzdłuż szczelin dylatacyjnych.

Po usunięciu skorodowanych fragmentów ścian doku w rejonie szczelin dylatacyjnych od strony naziemnej należy dokonać ich uszczelnienia Hydrostopem Fix.

Po uszczelnieniu wyżej wyszczególnionych fragmentów jak również innych powierzchni skorodowanych ścian doku, które mogą być stwierdzone dopiero po oczyszczeniu ścian z izolacji można przystąpić do wykonania izolacji ścian doku od strony naziemnej.

Po wykonaniu i wyschnięciu izolacji ścian doku można przystąpić do sukcesywnego zasypywania i formowania nasypów za ścianami budowli.

Przy zasypywaniu i zagęszczaniu zasyпки należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia $I_D \geq 0,70$.

Pozostałe roboty remontowe; oczyszczenie ubezpieczonych skarp niecki wypadowej oraz zabezpieczenie antykorozyjne fragmentów zasuw i elementów wyciągowych mogą być wykonywane równolegle z wyżej wyszczególnionymi robotami.

4. UWAGI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT REMONTOWYCH

Roboty remontowe winny być realizowane w okresie niskich stanów wody w rzece Czarna Konecka.


Z analizy przepływów miesięcznych wynika, że najniższe przepływy w wyżej wymienionej rzece mają miejsce w miesiącach: wrzesień – październik.

Roboty remontowe w obrębie jazu winny być realizowane przy zamkniętych zasuwach i swobodnym przepływie wód przez kanał roboczy.

Po zakończeniu wszystkich robót remontowych w obrębie jazu wraz z zagęszczeniem gruntu, należy zasuwę jazu podnieść do góry by cały przepływ skierować przez jaz do zasadniczego koryta rzeki.

Roboty remontowe w kanale roboczym MEW I wykonywać należy pod osłoną gródz z worków z piaskiem uszczelnionych folią tak od strony WG jak i WD.

Na obniżenie piętrzenia wody przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zgodę ze Starostwa Powiatowego w Końskich.


mgr inż. Stanisław Świadek
nr upr. bud. GT-V-63/113/75

Janina Grzegorzewicz*
Stanisław Grzegorzewicz**
01-710 Warszawa
ul. Włociańska 6 m 27

USZCZELNIANIE ŻELBETOWYCH OBIEKTÓW HYDROTECHNICZNYCH PRZY POMOCY PREPARATÓW HYDROSTOP

Wiedza na temat wykonywania odpornego na erozję betonu wzbogaciła się obecnie o umiejętność wytwarzania i stosowania środków doszczelniających konstrukcje betonowe. Wiele firm na świecie specjalizuje się w produkcji takich materiałów na bazie cementu. Służą one do powlekania zbyt porowatej powierzchni betonu. W efekcie działania powłoki uszczelnia się struktura betonu, a przede wszystkim wzrasta jego wodoszczelność.

Stwierdzono, że pewne substancje wnikają w pory zawilgoconego betonu nawet na bardzo dużą głębokość, reagują z minerałami zawartymi w betonie i wytwarzają szczelną warstwę zaporową. Warstwa powłoki uszczelniającej jest bardzo cienka, podobnie jak powłoka malarska z farby wapiennej, rzędu 1-2 mm; natomiast jej działanie rozkłada się na znaczną głębokość przegrody betonowej. Pod wpływem wilgoci uszczelnia się struktura betonu. Uzyskuje on wówczas nowe własności, bardzo ważne w wielu przypadkach.

Takim właśnie środkiem do wykonywania powłok wodoszczelnych jest krajowy preparat Hydrostop.

1. Własności uszczelnionego betonu

Działanie Hydrostopu na beton było wnikliwie oceniane w tematach prac naukowo-badawczych prowadzonych w Instytucie Techniki Budowlanej i w Instytucie Badawczym Dróg i Mostów w Warszawie. Prócz tego w Laboratorium Głównym PBH i RF Hydrobudowa-1 wykonano szereg badań na wodoszczelność i mrozoodporność.

Badania te przeprowadzano różnymi metodami w latach 1986-90.

Na podstawie badania porowatości próbek pokrytych powłoką Hydrostopem ^{***} stwierdzono, że w betonie zmniejsza się udział porów odpowiedzialnych za przenikanie wody (o średnicy powyżej 7,5 μm):

* Wytwarzanie Materiałów Izolacyjnych HYDROSTOP, Warszawa ul. Karnicka 4

** Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa ul. Filtrowa 1

*** Badanie w Zakładzie Betonu ITB metodą porozymetrii rtęciowej

- o 40-50% w warstwie podpowierzchniowej położonej w obszarze 0-1 cm od powierzchni badanej próbki po usunięciu powłoki
- o 10-20% w warstwie głęboko położonej w obszarze odległym o 4-5 cm od powierzchni badanej próbki.

To zmniejszenie porowatości betonu jest przyczyną poprawy różnych cech betonu, a mianowicie:

- wodoszczelność betonu wzrasta o 0,4 do 0,6 MPa
- odporność betonu na działanie mrozu wzrasta co najmniej o jeden stopień (wg PN-88/B-06250)
- zmniejsza się postęp karbonizacji betonu, a co za tym idzie zagrożenie korozją zbrojenia
- wzrasta długowieczność konstrukcji (mineralne pochodzenie powłoki integralnie związanej z podłożem, odpornej na działanie ultrafioletu i zmian temperatury).

Na podstawie badań i wielu pozytywnych wdrożeń Instytut Techniki Budowlanej wydał Świadczenie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nr 843/91.

Atest Państwowego Zakładu Higieny pozwala na stosowanie Hydrostopu bez ograniczeń, w tym również do zbiorników na wodę pitną, a więc tym bardziej w zaporach i zbiornikach wodnych.

2. Plombowanie

Wykonanie uszczelnienia powierzchniowego betonu często rozpoczyna się od plombowania aktywnych przecieków (strumyczków) wody w celu ustabilizowania podłoża pod powłokę. Przecieki takie stanowią m.in. dużą uciążliwość w miejscach nieszczelnych przerw roboczych.

Do likwidacji przecieków służą stopery szybkowiązące. Są one produkowane przez różne firmy zagraniczne. Również w kraju wytwarzany jest preparat pod nazwą Hydrostop-Fix. Jest to cement szybkowiązący o czasie twardnienia 3-5 minut. Wykazuje on dobrą przyczepność do podłoża betonowego, jest spoiwem bezskurczowym.

Wytrzymałość na ściskanie Hydrostopu-Fix po upływie 24 godzin osiąga taką wartość jak zaprawy cementowej po upływie 7 dni twardnienia.

Własności Hydrostopu-Fix są często wykorzystywane w technice uszczelnień do usuwania raków, przekuć instalacyjnych, plombowania otworów iniekcyjnych lub uszczelniania złącz prefabrykowanych rur kanalizacyjnych. Był też z powodzeniem stosowany do napraw betonu pod wodą.

Hydrostop-Fix jest proszkiem o szarym zabarwieniu. Po zmieszaniu z niewielką ilością wody ($w/c = 0,2$) i uformowaniu plomby, wciska się ją w szczelinę lub uprzednio przygotowany otwór. Błyskawiczne twardnienie stopuje wypływ wody.

3. Wykonanie powłoki uszczelniającej

Hydrostop jest wytwarzany w postaci proszku o jasno żółtym zabarwieniu. Stosuje się go jako dodatek do zaczynu cementowego. Zaczyn nanosi się trzema warstwami na odpowiednio przygotowane podłoże przy pomocy pędzla lub natryskiem. W przypadku dużych ciśnień wody ilość warstw powłoki powinna być zwiększona. Zużycie Hydrostopu wynosi ok. $0,1 \text{ kg/m}^2$ przy trójwarstwowej powłoce. Skład mieszanek zaczynu cementowego podano w poniższej tabeli.

Materiał	Skład (części wagowe)		
	warstwa I	warstwa II	warstwa III
Cement portlandzki 35	100	100	100
Hydrostop	5	5	5
Piasek rzeczny przesiany przez sito 0,8 mm	-	40	40
Woda	ok. 60	ok. 70	ok. 70

Powłokę uszczelniającą nanosi się na czyste i wilgotne podłoże.

Może być ona układana od strony spodziewanego naporu wody lub od strony przeciwnej - odpowietrznej.

Dokładna i długa pielęgnacja powłoki prowadzi do sukcesu polegającego na całkowitym uszczelnieniu i osuszeniu konstrukcji betonowej.

4. Zastosowania

Omówione wyżej środki uszczelniające Hydrostop i Hydrostop-Fix tworzą zestaw umożliwiający wykonawcy wykonanie prac przy doszczelnianiu nowego obiektu lub remontu istniejącej budowli. Są to produkty w pełni nowoczesne oparte na orygi-

nalnym opracowaniu autorki i produkowane w Warszawie w specjalistycznej wytwórni.

Preparaty Hydrostop zostały zastosowane na blisko tysiącu różnych obiektów. Uzyskaliśmy również wiele pozytywnych opinii od wykonawców.

Hydrostop i Hydrostop-Fix jest stosowany do uszczelniania różnych obiektów, m.in.: basenów, oczyszczalni ścieków, zbiorników na wodę pitną i przemysłową, tuneli, kanałów i różnych budowli podziemnych. Preparaty te służyły też przy remontach następujących obiektów gospodarki wodnej.

Zapory wodne:

- Dobczyce, woj.krakowskie, wyk. 05.1988, Energopol-2
- Jastrowie, woj.pilskie, wyk. 09.1989, Energopol-7
- Czaniec, woj.bielskie, wyk. 10.1990, Hydrobudowa-1
- Czorsztyn, woj.nowotarskie, wyk. 12.1990, PBH "Hydrotrest".

Elektrownie wodne:

- Jelenia Góra, wyk. 07.1990, "Budoinekt"
- Raków, woj.kieleckie, wyk. 09.1990, BUDWOD Kielce
- Racula, woj.zielonogórskie, wyk.10.1991, Spółka Meliorac.

Hydrostop został wyróżniony medalem na Targach INBUD'90.

Otrzymaliśmy również nagrodę od Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za uruchomienie produkcji.

LITERATURA

1. Brand H.: Gebrauchsfertige zementgebundene Dichtungsmittel. Baumarkt 1976, nr 34, s.1305-1307
2. Grzegorzewicz S.: Specjalne cementowe powłoki wodochronne zastępujące tradycyjne izolacje bitumiczne. Sprawozdania z prac nauk.-bad. Etap I, str.30, tab.11, rys.8, ITB 1987. Etap II, str.42, tab.12, rys.33, ITB 1988, maszynopisy.
3. Grzegorzewicz J.: Narodziny Hydrostopu. Materiały Budowlane, 1991, nr 4, s.16-17
4. Świadectwo ITB 843/91: Hydrostop środek do wykonywania powłok wodoszczelnych. Warszawa 1991



HYDROSTOP — dodatek do cementowej powłoki uszczelniającej beton

KB1-19.2.(6)

PL/SfB.

Lu5

wrzesień 1992 r.

SWW 1461-99

ŚWIADECTWO dopuszczenia do stosowania w budownictwie nr 843/91
wydane przez ITB Warszawa.

ATEST nr HK/III-9/A-141/86 wydany przez PZH Warszawa, dopuszczający do
stosowania bez ograniczeń, w tym również do zbiorników
wody pitnej.

OPIS OGÓLNY

Proszek o jasno żółtym zabarwieniu. Trwałość 12 miesięcy. Hydrostop miesza się na sucho z cementem (1:20) i z dodatkiem wody wykonuje się zaczyn cementowy przeznaczony do nałożenia pierwszej warstwy na beton. Następnie nakłada się kolejne warstwy zaczynu cementowego z dodatkiem piasku tak, aby powłoka osiągnęła grubość 1,5 - 2 mm i dokładnie pokryła całą powierzchnię. W zależności od stopnia narażenia na ciśnienie wody można nanosić 2 do 4 warstw. Każdą kolejną warstwę należy nanosić po związaniu warstwy poprzedniej, tj. po upływie 5 - 24 godzin w zależności od temperatury.

Czas potrzebny na przygotowanie zaczynu i wykonanie trzech warstw powłoki wraz z pielęgnacją ocenia się na około 30 roboczogodzin/100 m² powierzchni przy nanoszeniu techniką malarską. Podłoże do nałożenia powłoki musi być uprzednio przygotowane: czyste, nawilżone, wyrównane braki i zagłębienia, miejsca aktywnych przecieków zaplombowane przy pomocy Hydrostopu-Fix.

PRODUCENT:

HYDROSTOP

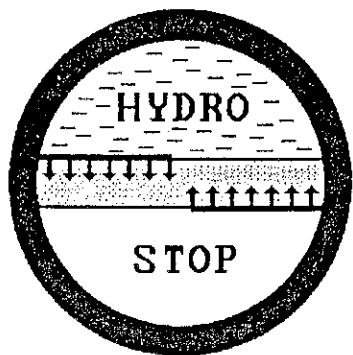
Wytwórnia Materiałów Izolacyjnych inż. Janina Grzegorzewicz

01-710 Warszawa, ul. Włociańska 6 m 27 (biuro)

tel./fax 633-86-36 tlx 81-50-68 HYDRO PL

tel. rezerwowo 633-39-08

HYDROSTOP[®]

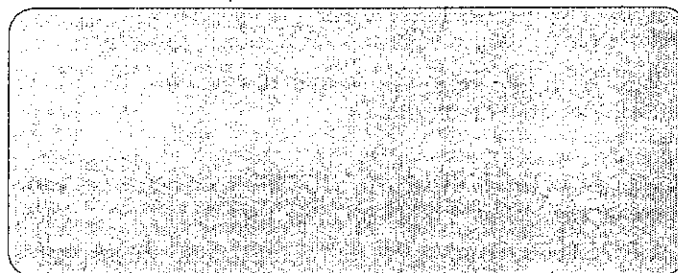


PRODUCENT:

Zakład Wytwarzania Materiałów Izolacyjnych
HYDROSTOP

ZAMÓWIENIA:

tel./fax 633 86 36 inż. Janina Grzegorzewicz
01-710 Warszawa, ul. Włociańska 6 m 27



O F E R T A

Proponujemy Państwu nowoczesne środki HYDROSTOP do uszczelniania konstrukcji betonowych:

1. HYDROSTOP - dodatek do cementowej powłoki wodochronnej.
2. HYDROSTOP-FIX - szybkowiążący cement do plombowania cieków.

Dzięki naszym materiałom i technologii można stosunkowo szybko i niewielkim kosztem wykonać izolacje wodochronne. Preparaty HYDROSTOP służą głównie do uszczelniania budowli przemysłowych i inżynierskich przewidzianych do pracy pod ciśnieniem hydrostatycznym. Preparaty były wielokrotnie stosowane w oczyszczalniach ścieków, stacjach uzdatniania wody, zaporach wodnych, basenach pływackich, tunelach, studniach opuszczanych itp. Znajdują także zastosowanie w budownictwie mieszkaniowym indywidualnym: w piwnicach, szambach i na balkonach. Służą do uszczelniania obiektów nowych i remontu starych, wymagających napraw.

Wykonywanie uszczelnień przegród betonowych według proponowanej metody rozpoczyna się od plombowania aktywnych przecieków (strumyków) wody z użyciem Hydrostopu-Fix. Przecieki takie najczęściej występują na przerwach roboczych, rakach, przekuciach instalacyjnych, prętach i kołkach przechodzących przez beton. Następnie nakłada się na powierzchnię powłokę wodochronną z 5-cio procentowym dodatkiem Hydrostopu od strony spodziewanego naporu wody, lub od strony przeciwnej (odpowietrznej). Składniki Hydrostopu wnikają w beton uszczelniając jego strukturę.

Powłoka izolacyjna z dodatkiem Hydrostopu zwiększa mrozoodporność i zmniejsza karbonizację betonu, co ma istotne znaczenie w przypadku gdy uszczelniane przegrody betonowe są bezpośrednio narażone na działanie czynników atmosferycznych.

HYDROSTOP - dodatek do powłoki wodochronnej był badany w latach 1986-88 w Instytucie Techniki Budowlanej i w Instytucie Badawczym Dróg i Mostów. Z badań tych wynikły pozytywne wnioski uzasadniające celowość powszechnego stosowania Hydrostopu. Badania i próby terenowe wykazały szereg pozytywnych cech powłoki uszczelniającej:

- Przyczepność powłoki do betonu jest większa od 1MPa i odspajanie praktycznie nie następuje. Powłoka jest integralnie związana z podłożem i posiada dobrą odporność na ścieranie.
- Następuje uszczelnienie betonu do głębokości około 5 cm przez zamknięcie porów betonu nierozpuszczalnymi solami mineralnymi.
- Następuje osuszenie odpowietrznej powierzchni betonu przegrody znajdującej się pod stałym ciśnieniem hydrostatycznym. Osuszenie to umożliwia także wykonywanie wykładzin chemoodpornych w zastosowaniu do środowiska agresywnego.
- Wodoszczelność przegrody betonowej wzrasta o 0.4 - 0.6 MPa.
- Uszczelniony beton jest odporny na wody słabo kwaśne o P_H do 5,5.

- Nakładanie i użytkowanie powłoki nie zagraża zdrowiu, składniki Hydrostopu nie są toksyczne. Atest PZH nr HK/III-9/A-141/86 dopuszcza stosowanie Hydrostopu bez ograniczeń, także do zbiorników wody pitnej.

Hydrostop uzyskał świadectwo ITB nr 843/91 o dopuszczenie do powszechnego stosowania w budownictwie.

HYDROSTOP-FIX jest bezskurczowym cementem szybkowiązującym o czasie wiązania 3 - 5 min. i znacznej wytrzymałości jednodniowej. Znajduje on zastosowanie przy tamowaniu cieków i dokorzywaniu różnych reperacji, w tym również pod wodą. Głównymi zaletami tego spoiwa są:

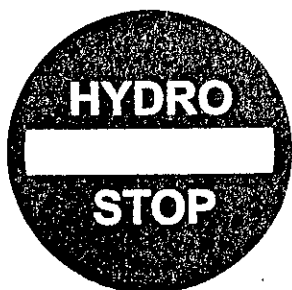
- Spoiwo ma bardzo dobrą przyczepność do betonowego podłoża. Tamując wyciek stabilizuje jednocześnie podłoże pod powłokę uszczelniającą.
- Daje możliwość szybkiego wykonywania napraw.
- Jest absolutnie nietrujące.

Środki HYDROSTOP i HYDROSTOP-FIX są użytkowane w budownictwie od 1986 roku i zostały zastosowane na co najmniej 500 obiektach.

HYDROSTOP został wyróżniony medalem na targach INBUD '90 i nagrodą Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

* Literatura nt. Hydrostopu:

1. Informator Budownictwa Wodno-Inż. 3/4 '88 str. 35
2. Budownictwo Rolnicze 10 '89 str. 21
3. Murator 1'90 str.48
4. Materiały Budowlane 4 '91str.16



HYDROSTOP®

Zakład Wytwarzania Materiałów Izolacyjnych, dr inż. Paweł Grzegorzewicz,
Biuro: 01-710 Warszawa, ul. Włociańska 6 m 27, www.hydrostop.pl
tel. (022) 633-83-98, tel/fax (022) 633-86-36, tel. (0602) 61-65-56

OFERTA

Przedstawiamy Państwu systemy izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i do napraw:

- **System uszczelniania betonu** do powierzchni betonowych, żelbetowych w budowlach podziemnych i wystawionych na warunki atmosferyczne: podpiwniczeń, tarasów, podszybi dźwigów, szamb, zaś – w budownictwie przemysłowym i użyteczności publicznej – do uszczelniania budowli pracujących pod ciśnieniem hydrostatycznym jak: zbiorniki wody pitnej i przemysłowej, oczyszczalnie ścieków, zapory wodne i uszczelnienia pod wodą, tunele, baseny pływackie, silnie zalewane studzienki i komory instalacyjne oraz studnie opuszczane, również wiadukty i mosty.
- **System izolacji murów:** fundamenty z cegły, bloczków, przeciwwilgociowa izolacja pozioma i pionowa, ochrona przed odpadaniem tynku, ochrona przed wykwitami na cegle klinkierowej, zapobieganie białym naciekom na powierzchni.
- **System izolacji elastycznych:** bezszwowe powłoki na styki elementów budowlanych, powierzchnie spękane, powierzchnie zagrożone pękaniem, dylatacje.
- **System do reprofilacji konstrukcji żelbetowych:** zestaw specjalistycznych zapraw.

W ramach powyższych systemów **oferujemy technologię** wykonania prac oraz materiały. Hydrostop jest jedyną firmą, która produkuje w Polsce materiały penetrujące w szerokim asortymencie. Całą gamę innowacyjnych materiałów izolacyjnych uzyskano z niezastąpionego Hydrostopu-Koncentratu - Aprobata Techniczna ITB AT-15-2680/97 i Atest PZH.

Nowoczesne powłoki mineralne zastępują "czarne" izolacje !

Obecnie stało się możliwe uszczelnienie piwnic i budowli podziemnych przez nałożenie od wewnątrz mineralnej powłoki Hydrostop. To, co do tej pory nie dawało się uzyskać z zastosowaniem dwóch warstw papy na lepiku jest z łatwością osiągalne z użyciem oferowanych materiałów. W krajach rozwiniętych odchodzi się od nietrwałych izolacji bitumicznych zastępując je mineralnymi powłokami uszczelniającymi beton powierzchniowo i wgłębnie.

POWŁOKA HYDROSTOP: Głównym produktem uszczelniającym jest Hydrostop-Mieszanka do wykonania cementowej powłoki nakładanej na przeciekające i zawilgocone powierzchnie betonowe. Materiał ten charakteryzuje się niezwykłą skutecznością i relatywnie niską ceną. Konstrukcje betonowe można uszczelniać powłoką Hydrostop zarówno od strony naporu wody, jak i po stronie przeciwnej, co niejednokrotnie eliminuje koszty odkopywania gruntu wokół uszczelnianego obiektu. Według aktualnych danych Hydrostop-Mieszanka jest na rynku polskim najlepszym i najtańszym środkiem do powierzchniowo-strukturalnego uszczelniania betonu. Hydrostop-Mieszanka może być przygotowana na placu budowy z użyciem materiału Hydrostop-Koncentrat, cementu i piasku.

ZASADA PENETRACJI I WŁASNOŚCI: Zaczyn z Hydrostopu-Mieszanki nanosi się pędzlem na powierzchnię betonu. Składniki materiału w obecności wilgoci wnikają w pory betonu i tworzą nierozpuszczalne żele trwale uszczelniające podpowierzchniową strukturę betonu na głębokość 30 do 50mm. Mokra powierzchnia znajdująca się pod stałym naporem wody stopniowo osusza się. Po nałożeniu wodoszczelność powierzchni betonu wzrasta średnio do 0,5MPa (50m słupa wody). Uszczelniony beton jest odporny na wody słabo kwaśne i zasadowe o pH od 5,5 do 12,5. Beton o mrozoodporności F50 pokryty powłoką HYDROSTOP zyskuje radykalnie większą mrozoodporność – według badań normowych – nawet o 100 cykli zamrażania/rozmarzania w porównaniu z parametrami próbek kontrolnych bez powłoki. Ustabilizowane rysy do 0,5mm są dobrze pokrywane przez powłokę. Rysy zmieniające rozwarcie uszczelnia się Systemem izolacji elastycznych. Hydrostop-Mieszanka posiada atest PZH do zbiorników wody pitnej.

Przykłady stosowania materiałów uszczelniających Hydrostop na różne podłoża:

Rodzaj podłoża, element budowli	Nazwa materiału uszczelniającego	Uwagi dotyczące uszczelnień
Ściany betonowe surowe i posadzki betonowe w piwnicach, garażach, zbiornikach wody, szambach, kanałach, komorach instalacyjnych, basenach, oczyszczalniach i kolektorach ścieków.	Hydrostop-Mieszanka* lub Hydrostop-Koncentrat lub Hydrostop-Profesjonalny	Trwale uszczelnienie powierzchniowe i wgłębne na 30 do 50mm.
	Hydrostop-Fix (odmiany: 2minutowy, 1minutowy, 30sek.)	Tamowanie wypływu wody podczas uszczelniania konstrukcji.
	Hydrostop-Elastyczny Zbrojony	Dylatacje, ruchome szczeliny, inne.
	Hydrostop-Zaprawa Wodoszczelna, Hydrostop Szpachlowy	Naprawy i wyrównanie przed nałożeniem powłok uszczelniających
Styk posadzki betonowej ze ścianą.	Hydrostop-Zaprawa Wodoszczelna	Wodoszczelny klin przyścienny.
	Hydrostop-Superelastyczny lub Hydrostop-Elastyczny Zbrojony	Dodatkowa powłoka na klin dla posadzek o długości ponad 5 m.
Fundamenty betonowe i żelbetowe.	Hydrostop-Mieszanka lub Hydrostop-Koncentrat	Zamiast izolacji bitumicznych jako powłoka skuteczna i trwała.
Zawilgocona cegła, "puchnące" tynki wykwit solne	Hydrostop-Iniekcyjny	Odtworzenie izolacji poziomej, wykonanie izolacji pionowej.
Ściany murowane bez wykwitów.	Hydrostop-Plast	Dodatek do tynku wodoszczelnego.
Izolacja pozioma pod mury. Murowanie bloczków betonowych.	Hydrostop-Plast	Dodatek do wykonania zaprawy wodoszczelnej
Ekspozowane budowle betonowe z trudnymi warunkami pielęgnacji.	Hydrostop-Mieszanka Biała	Powłoka uszczelniająca, izolująca, elewacyjna.
Betonowe konstrukcje drogowo-mostowe.	Hydrostop-Mieszanka Mostowa Aprobata IBDiM AT/98-03-0446	Do przyczółków, fundamentów, słupów, belek podporęczowych itp.
Beton barwiony, parkany klin-kierowe, ściany kamienne.	Hydrostop-Przezroczysty	Impregnat zachowujący oryginalny kolor podłoża, blokuje wykwit.
Podłoża elastyczno-sprężyste, podłoża podatne na powstawanie rys i na pęknięcia, dylatacje.	Hydrostop-Elastyczny, Hydrostop-Superelastyczny, Hydrostop-Elastyczny Zbrojony	Folie w płynie na powłoki grubości 1-2mm o zróżnicowanej elastyczności.
Cegła elewacyjna i fugi z tendencją do wykwitów, kamień naturalny	Hydrostop-Hydrofobizujący	Impregnacja wewnętrznych porów eliminująca ryzyko wykwitów.
* Wytłuszczenia wskazują kluczowe materiały używane przy uszczelnieniach konstrukcji budowlanych.		

ZAPRASZAMY DO SKORZYSTANIA Z PORADNIKA UMIESZCZONEGO W INTERNECIE www.hydrostop.pl

Trwałość wgłębego uszczelnienia kapilar betonu z użyciem Hydrostopu jest tak duża jak trwałość samego betonu. Jest to nowa generacja materiałów izolacyjnych odpornych na uszkodzenia powierzchniowe. Powłoki Hydrostop są kilkukrotnie tańsze od powłok polimerowych. Hydrostop jest pewniejszy w użyciu niż izolacyjne materiały rolowane, ponieważ przy minimalnym ubytku lub uszkodzeniu izolacji rolowanych, woda penetruje na całej powierzchni styku izolacja-beton i wgłęb betonu. Materiały Hydrostop jako materiał mineralny nie jest podlega starzeniu w odróżnieniu od tworzyw i materiałów bitumicznych, które tak jak lepiki po kilku latach zwykle kurczą się, kruszeją i pękają tracąc własności izolacyjne.

MATERIAŁY DO NAPRAW

Większość obiektów żelbetowych narażonych na działanie warunków atmosferycznych przez dłuższy okres czasu wymaga obecnie konserwacji i napraw. Poza uzupełnieniem ubytków konieczne jest nałożenie powłoki ochronnej na całość obiektu, aby zahamować proces niszczenia.

System do reprofiliacji konstrukcji żelbetowych:

Rodzaj naprawy	Nazwa materiału	Uwagi dotyczące napraw
Reprofilacja skorodowanych konstrukcji żelbetowych o ubytkach 3 do 50mm głębokości	Hydrostop-Reper, Hydrostop-Warstwa Sczepna, na odsłonięte pręty Hydrostop-Pasywujący	Naprawy uszkodzeń zaprawą niskoskurczliwą z mikrowłóknem.
Uzupełnienie ubytków 3 do 10mm głębokości, otworów do Ø 60mm	Hydrostop-Zaprawa Wodoszczelna	Mocna, trwała zaprawa cementowa wygodna do tynkowania
Wyrównanie drobnych nierówności do 2mm	Hydrostop-Szpachlowy	Wyrównanie powierzchni i połączeń istniejącej z naprawianą
Wykonanie penetrujących powłok ochronnych	Hydrostop-Mieszanka, Hydrostop-Profesjonalny, Hydrostop-Koncentrat, Hydrostop-Mieszanka Biała, Hydrostop-Mieszanka Mostowa	Zabezpieczenie fragmentów naprawionych i starych przed dalszą degradacją, wyrównanie i ujednoczenie powierzchni.

Tabela cen netto produktów od 2002.05.01 do 2002.06.30

Nr produktu	Nazwa	Cena [zł/kg]	Średni koszt na 1m ² [zł/m ²]	Opakowania [kg]	VAT %
201	Hydrostop-Koncentrat	67,00	6,70 = 3 warstwy	1, 2,5, 5, 25	22
202÷3*	Hydrostop-Mieszanka	3,70	11.10 = 3 warstwy	25	7
204÷5*	Hydrostop-Mieszanka Biała	5,00	15,00 = 3 warstwy	25	7
206÷7*	Hydrostop-Mieszanka Mostowa	5,00	15,00 = 3 warstwy	25	7
208	Hydrostop-Fundamentowy	5,00	8,00 = 2 warstwy	25	7
209	Hydrostop-Profesjonalny	7,40	11,80 = 2 warstwy	25	7
211÷2	Hydrostop-Przezroczysty	21,00	2,00 do 6,00	1, 2, 10	22
302	Hydrostop-Fix 35-sekund	13,00	26,00 / litr wypełnienia	25	7
303	Hydrostop-Fix 1-minutowy	9,15	0,31 / piomba ϕ 3cm	2,5, 5, 25	7
304	Hydrostop-Fix 2-minutowy	9,15	0,31 / piomba ϕ 3cm	2,5, 5, 25	7
401	Hydrostop-Zaprawa Wodoszczelna	2,20	4,40 / litr zaprawy lub 22 dla grubości 0,5cm	25	7
403	Hydrostop-Plast	26,00	6.50 przy 1cm grubości	1.25	22
jedno opakowanie na 25kg cementu i 75kg piasku na pokrycie 5m ² zaprawą dwa razy po 0,5cm grubości					
411	Hydrostop-Warstwa Szczepna	5,60	5,60 / 0,5mm	5, 25	7
422	Hydrostop-Reper	3,00	60,00 / 1cm	25	7
451	Hydrostop-Szpachlowy	5,60	11,20 / 1mm	5, 25	7
461÷2*	Hydrostop-Pasywujący (pręt ϕ 12, 10 mb, 2 warstwy)	5,60	0,56 / mb pręta ϕ 12	461 po 5 + 462 po 1	7
501÷2*	Hydrostop-Elastyczny	11,60	29,00 / 1,5mm	1+2, 10+20	22
503÷4*	Hydrostop-Superelastyczny	22,10	44,20 / 1,5mm	1+1, 10+10	22
511	Siatka Elastycznego Zbrojonego	8,80	9,70	wg. życzenia	22
701÷2	Hydrostop-Hydrofobizujący	22,00	\geq 3.30	5+0,5	22
721	Hydrostop-Iniekcyjny	27,00	40,00 / mb izolacji poziomej dla muru grubości 40cm	25	7

* Numery oznaczają produkty do wykonania kompletnej powłoki. ** 3w oznacza 3 warstwy⁺⁺ 2w oznacza 2 warstwy

SPOSÓB SPRZEDAŻY: Biuro znajduje się w Warszawie na Żoliborzu przy ul. Włociańskiej 6 m 27, tel. (022)633-83-98, tel/fax (022)633-86-36, tel. (0602) 61-65-56. Czynne jest od poniedziałku do piątku w godz. 7³⁰ - 15⁰⁰. Na miejscu można odbierać do 15kg produktów 201,303,304,403,503,504. Odbiór większych ilości z zakładu produkcyjnego w uzgodnionym dniu po wystawieniu faktury i opłaceniu. Dojazd do zakładu według włączonego planu (około 10km). Do wysyłki potrzebne są: dokładny adres z kodem pocztowym, nazwa odbiorcy, telefon, godziny odbioru, określenie miejsca dostawy, np. plac budowy, magazyn, biuro. Do wystawienia faktury VAT potrzebne są: nazwa płatnika, jego adres, NIP, upoważnienie do wystawienia faktury bez podpisu. Przesyłka objętości kilku worków zamówiona faksem do godziny 8⁰⁰ znajduje się zwykle następnego dnia rano w najbliższej od odbiorcy bazie firmy spedycyjnej Servisco, skąd dostarczana jest pod wskazany adres. Informacje o produktach, ich stosowaniu i możliwości nabywania dostępne są przez internet: www.hydrostop.pl Szczegółowe instrukcje stosowania dołączone są do produktów.

Zakupy powyżej 2500 zł netto są objęte rabatem gotówkowym/przedpłaty 5%.

Uwaga: Od dnia 1 lipca 2002 planujemy rozpocząć pokrywanie kosztu transportu za dostarczanie materiałów do klienta, co będzie się wiązało z niewielką podwyżką.

Nasi dystrybutorzy regionalni:

KRAKÓW inż. Leszek Gomółka Impact-Krak
(012)6421591, (0602)356650;

GLIWICE inż. Kazimierz Kula Mat-Bud
(032)2322712, (032)3313720, (0606)417233

GDANSK BMK, Zbigniew Kniga
(058)3004614, (0501)012537

CZĘSTOCHOWA Bet-Pol inż. Zdzisław Woźniak
Wykonawstwo izolacji i napraw
(034)3682950, (0602)805437

RZESZÓW RCMB Rafał Bieda
(017)8541757

WROCŁAW Paweł Potoczny
(071)3732260, (0601)782517

+ inni według informacji telefonicznej

OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA USZCZELNIENÍ:

Naprawę i uszczelnianie budowli może wykonywać osoba, która dokładnie zapozna się z instrukcjami stosowania materiałów i będzie ściśle stosować się do ich zaleceń. Przygotowanie zawodowe z zakresu budownictwa nie jest konieczne przy mniejszym zakresie prac, ale pewne prace budowlane, jak równe układanie tynków i posadzek, wymaga doświadczenia. Prace wykonuje się zwykle z użyciem kilku materiałów **HYDROSTOP***. Uszczelnianie rozpoczyna się od oczyszczenia podłoża (farby, bitумы, słabe tynki), oceny wytrzymałości powierzchni, a dla posadzek w podziemiach - sprawdzenia ich grubości. Nanoszenie powłok uszczelniających i zakładanie plomb tamujących wypływ wody prowadzi się kompleksowo na całych powierzchniach, począwszy od miejsc wyżej położonych bez przesiąkania, do najniższych i zalewanych. Cementowe powłoki i wypełnienia, podobnie jak beton, muszą być nawilżane przez co najmniej 7 dni. Do sprzedawanych materiałów dołączone są instrukcje sposobu wykonania prac. W razie potrzeby telefonicznie udzielamy wszelkich dodatkowych informacji.

WYKONANIE WODOSZCZELNEJ POWŁOKI HYDROSTOP:

Jeśli powłoka wykonywana jest z **HYDROSTOPU-MIESZANKI**, lub **HYDROSTOPU-MIESZANKI BIAŁEJ**, to preparat miesza się (mieszadłem zamocowanym na wiertarce) z wodą w ilości podanej na opakowaniu. Następnie zaczyn nanosi się pędzlem na matowe, wilgotne podłożę w ilości 1kg na metr kwadratowy w każdej warstwie.

Jeśli powłoka wykonywana jest z **HYDROSTOPU-KONCENTRATU**, to miesza się go na sucho z cementem w proporcji 1:20, dodaje wody, piasku według instrukcji i dalej nanosi się tak, jak **HYDROSTOP-MIESZANKĘ**.

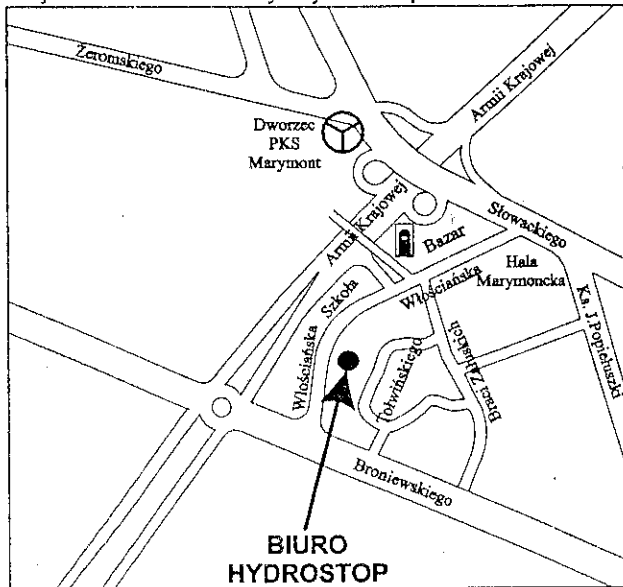
WYKONANIE PLOMB BLOKUJĄCYCH WYPŁYW WODY:

Miejsca wypływu rozkuć, nadając im kształt szczelin lub otworów oraz przepłukać wodą. Odważyć **HYDROSTOP-FIX** i stosowną ilość wody. Po szybkim zmieszaniu do konsystencji twardej plasteliny, umieścić w szczelinie i przytrzymać do czasu stwardnienia.

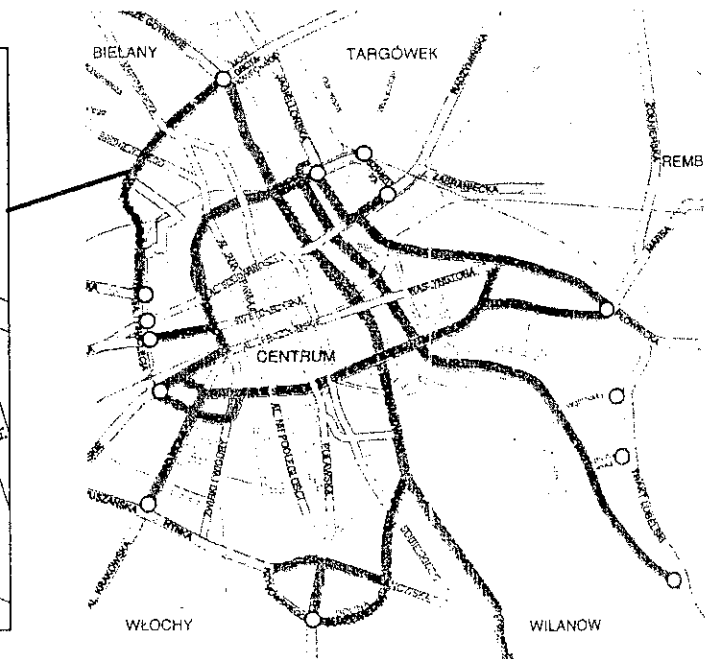
STOSOWANIE ZAPRAWY WODOSZCZELNEJ:

Z zaprawy wykonuje się kliny uszczelniające styk ściany i posadzki, tynki, wypełnienia otworów, poziomą izolację przeciwwodną. Stosuje się także jako zaprawę do murowania, aby wyeliminować przesiąkanie wody.

Dojazd do biura firmy Hydrostop:



Biuro znajduje się w Warszawie przy ul. Włociańskiej 6 m 27 na Żoliborzu, pomiędzy Halą Marymoncką a ulicą Broniewskiego. Biuro jest czynne pon-pt 7³⁰ do 15⁰⁰, tel. (022)633-83-98, 633-86-36, tel. (0602) 61-65-56. Zakład produkcyjny jest usytuowany w Warszawie gmina Białołęka. Do biura i zakładu produkcyjnego można dojechać ciężarówką o masie całkowitej do 16 ton.



Trasy, na których dopuszcza się całonocowo ruch samochodów ciężarowych

Trasy, na których dopuszcza się ruch samochodów ciężarowych w transycie, o masie całkowitej powyżej 16 t, jedynie w godz. 18.00 - 22.00

Zakaz wjazdu samochodów ciężarowych w transycie, o dopuszczalnej masie całkowitej 16 t w godz. 22.00 - 18.00

Istniejące strefy ograniczeń w ruchu samochodów ciężarowych o dopuszczalnej masie całkowitej 10 t

Istniejące strefy ograniczeń w ruchu samochodów ciężarowych o dopuszczalnej masie całkowitej 5 t

Znak: WINB-WIK-W-7143/9/10

26K + 2R + B1
P

2010-08-04
Kielce
w Rudzie Malenieckiej
WPLYNEŁO
KANCELARIA GÓRA
data 14 WR 2010
Liczba załączników
Pociski 2404

DECYZJA

Na podstawie art. 66 ust.1 pkt 3, art. 83 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (j. t. Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm.) oraz art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. – Kodeks postępowania administracyjnego (j. t. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm.)

nakazuje

Gminie Ruda Maleniecka

usunięcie nieodpowiedniego stanu technicznego jazu znajdującego się na rzece Czarna Konecka przy Małej Elektrowni Wodnej Nr 1 w Rudzie Malenieckiej poprzez:

- naprawę i uszczelnienie szczelin dylatacyjnych, na prawej i lewej ścianie oraz na prawym skrzydelku doku niecki wypadowej jazu,
- skucie i ponowną nadbudowę skorodowanych fragmentów powierzchni betonowych w obrębie szczelin dylatacyjnych, wylotów drenazowych i strefach przystrumieniowych niecki wypadowej jazu oraz na drugim filarze jazu licząc od prawej strony doku WD,
- dogęszczenie zapory czołowej i nasypów za ścianami budowli do wskaźnika zagęszczenia $J_D \geq 0,70$,
- oczyszczenie powierzchni płyt na skarpach niecki wypadowej jazu,
- oczyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne fragmentów zasuw.

Powyższe roboty należy wykonać na podstawie pięcioletniej oceny stanu technicznego opracowanej w lutym 2008r. oraz rocznej oceny stanu technicznego sporządzonej w kwietniu 2010r. Autorem w/w opracowań jest Pana Stanisław Świadek.

Do wykonania w/w robót należy zastosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Roboty należy wykonać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, wpisanej na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

Termin wykonania nałożonego obowiązku wyznaczam na dzień 30.06.2011r.

Wykonanie nakazanych robót należy zgłosić do tut. Inspektoratu.

Za zgodność z oryginałem
stwierdzam

p.o. KIEROWNIK ZAKŁADU

Kamil Kowalski
inż. Kamil Kowalski

UZASADNIENIE

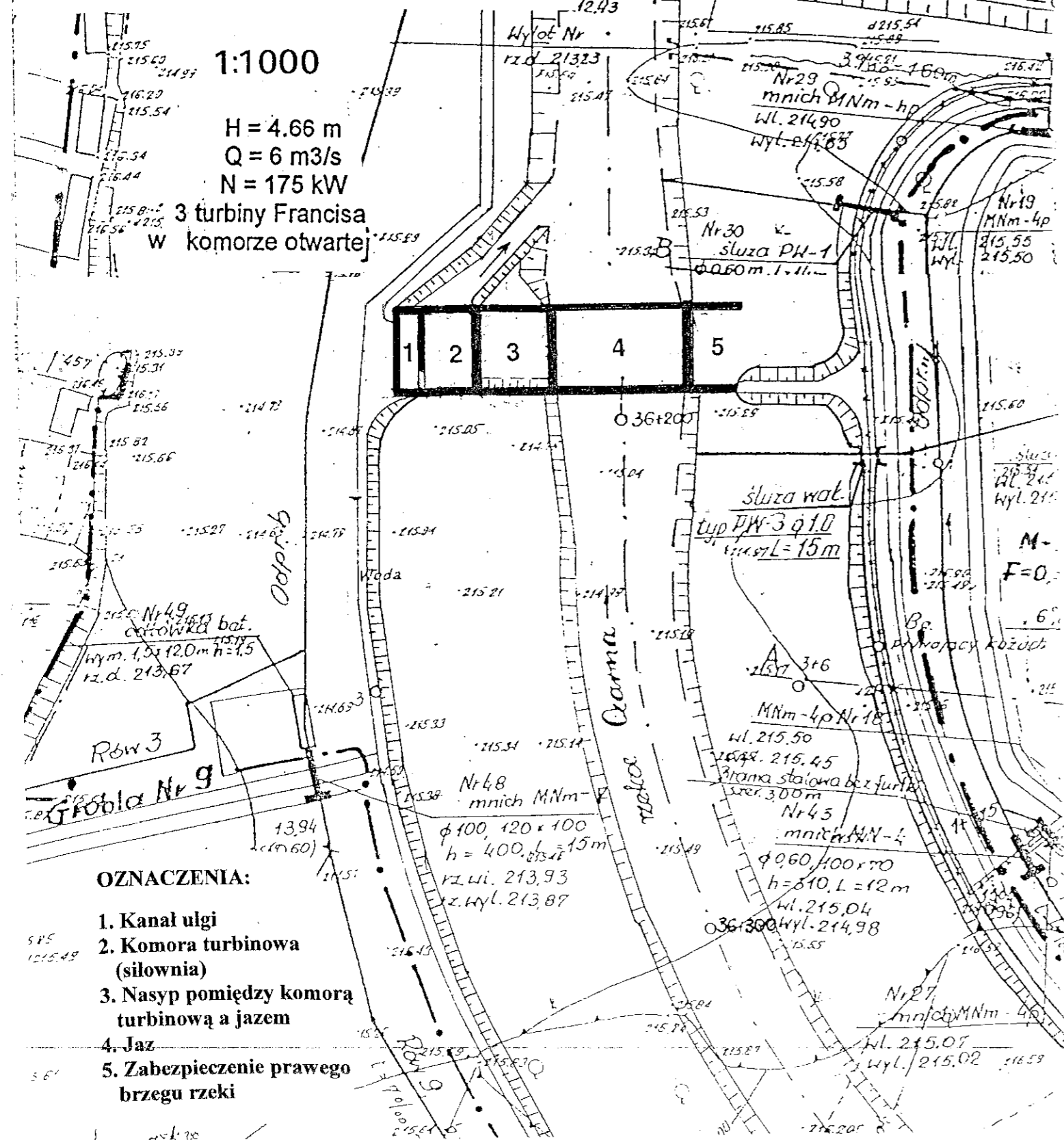
W dniu 06.08.2010r. do tut. Inspektoratu wpłynęła „Okresowa jednoroczna ocena stanu technicznego budowli i urządzeń wodnych MEW I w Rudzie Malenieckiej” opr. przez mgr inż. Stanisława Świadka Nr-upr.

Załączniki graficzne:

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Mapa inwentaryzacyjna | 1 : 1 000, |
| 2. Profil podłużny rzeki Czarna Konecka w km 36 + 090 – 36 + 200 | 1 : $\frac{100}{500}$, |
| 3. Przekrój podłużny przez jaz | 1 : 1 000, |
| 4. Lokalizacja uszkodzeń na prawej ścianie doku jazu | 1 : 1 000, |
| 5. Lokalizacja uszkodzeń na lewej ścianie doku jazu | 1 : 100, |
| 6. Lokalizacja uszkodzeń na prawym skrzydełku doku jazu | 1 : 100, |
| 7. Przekrój podłużny przez kanał roboczy | |
| 8. Lokalizacja uszkodzeń na prawej ścianie doku niecki wypadowej | |
| 9. Lokalizacja uszkodzeń na lewej ścianie niecki wypadowej. | |
| 10. Lokalizacja uszkodzeń na ścianie lewego skrzydełka niecki wypadowej | 1 : 100 |

LOKALIZACJA USZKODZEŃ

MAPA INWENTARYZACYJNA
MEW I w Rudzie Malenieckiej



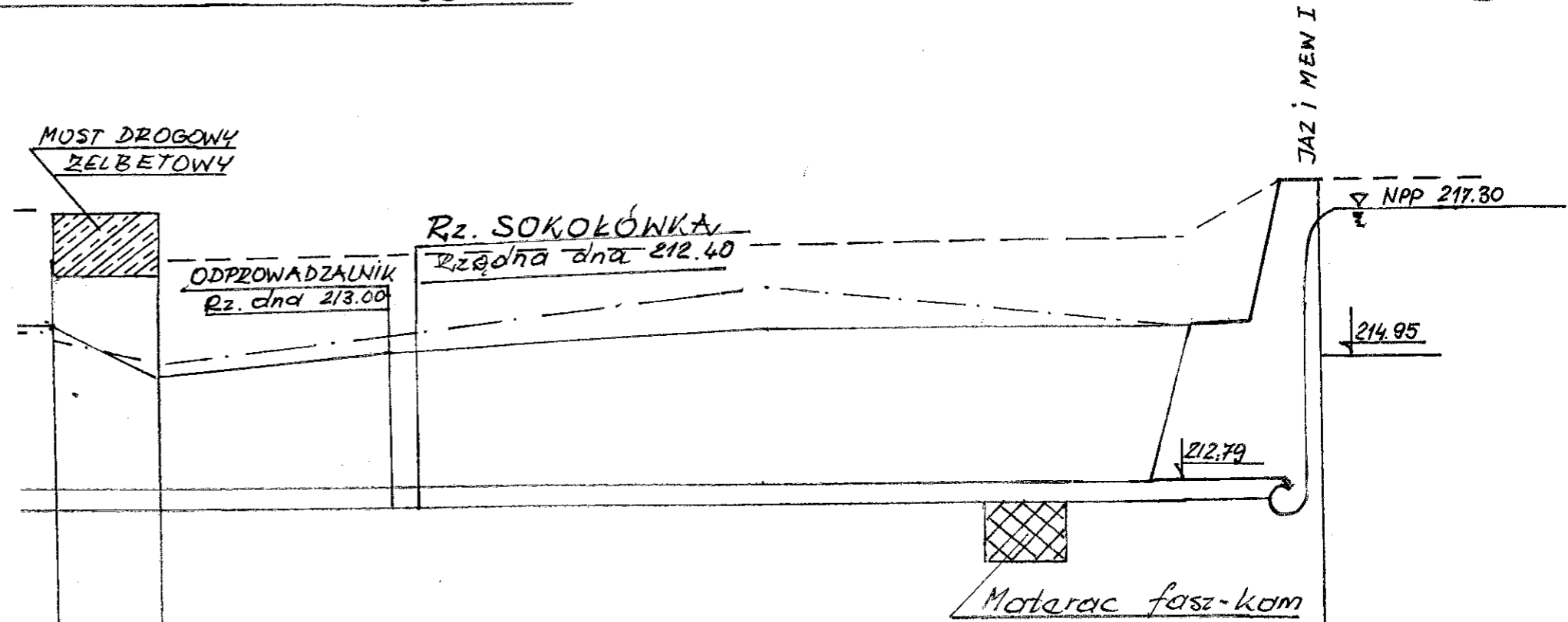
Lp	WYSZCZEGÓLNI.	STAN TECHNICZNY	UWAGI
1	2	3	4
1.	Budynek MEW I	dobry	brak
2.	Kanał roboczy	zadawalający	wymaga uzupełnienia ubytków betonu w strefie przystromieniowej
3.	Nasyp ziemny pomiędzy kanałem roboczym a niecką wypadową jazu	zły, zagrożający bezpieczeństwu budowli	wymaga dogłębniejszego sprawdzenia $J_D \geq 0.70$
4.	Niecka wypadowa jazu	zadawalający	wymaga skucia fragmentów skorodowanych i uzupełnienia ubytków betonu
5.	Nasyp ziemny poza prawą ścianą doku niecki wypadowej jazu	zły	wymaga dogłębniejszego sprawdzenia $J_D \geq 0.70$

mgr inż. Stanisław Świątek
upr. bud. Nr GT-V-63/113/75
upr. bud. Nr KZ-206/86

PROFIL PODŁUŻNY
RZEKI: CZARNA, KONECKA km 36+090 ÷ 36+200

2

1: $\frac{100}{500}$



Poz. por. 202.00

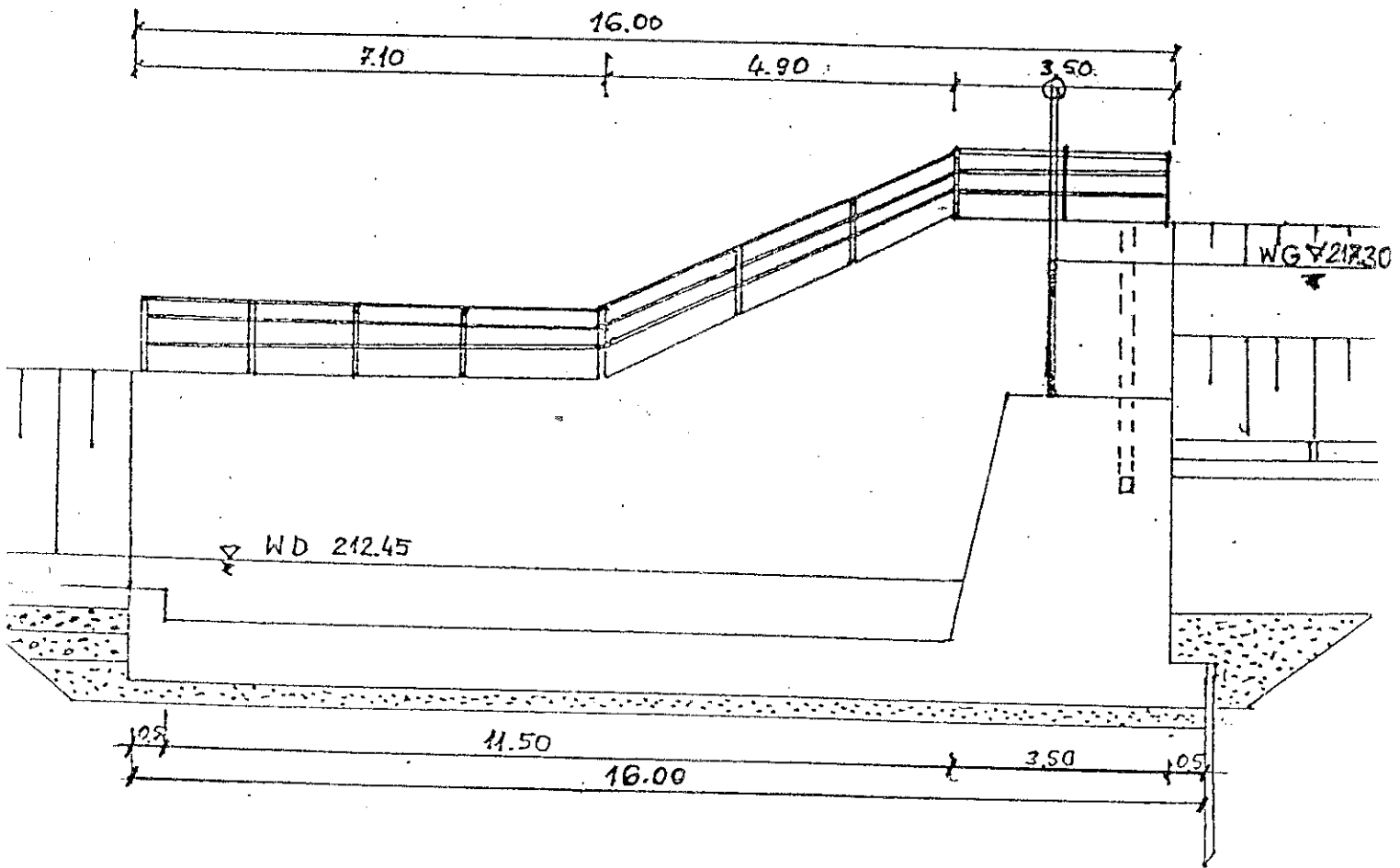
Rzędna dna istniejącego	23 12.39	10 12.39	20 12.40	30 12.42	33 12.44	17 14.95
Rzędna brzoju lewego	14.63 14.21		16.06 14.99	16.10 15.52	15.53 15.49	
Rzędna brzoju prawego						
Rzędna wału lewego		16.73				
Rzędna wału prawego	17.50					17.70
Odległości	23 179	10 189	20 209 212	30 242	33 275	17 292
Kilometraż						

36+100 36+200

Stanisław Świadek
 mgr inż. Stanisław Świadek
 w opr. bud. GT-V-63/113/75

PRZEKRÓJ PRZEZ JAZ

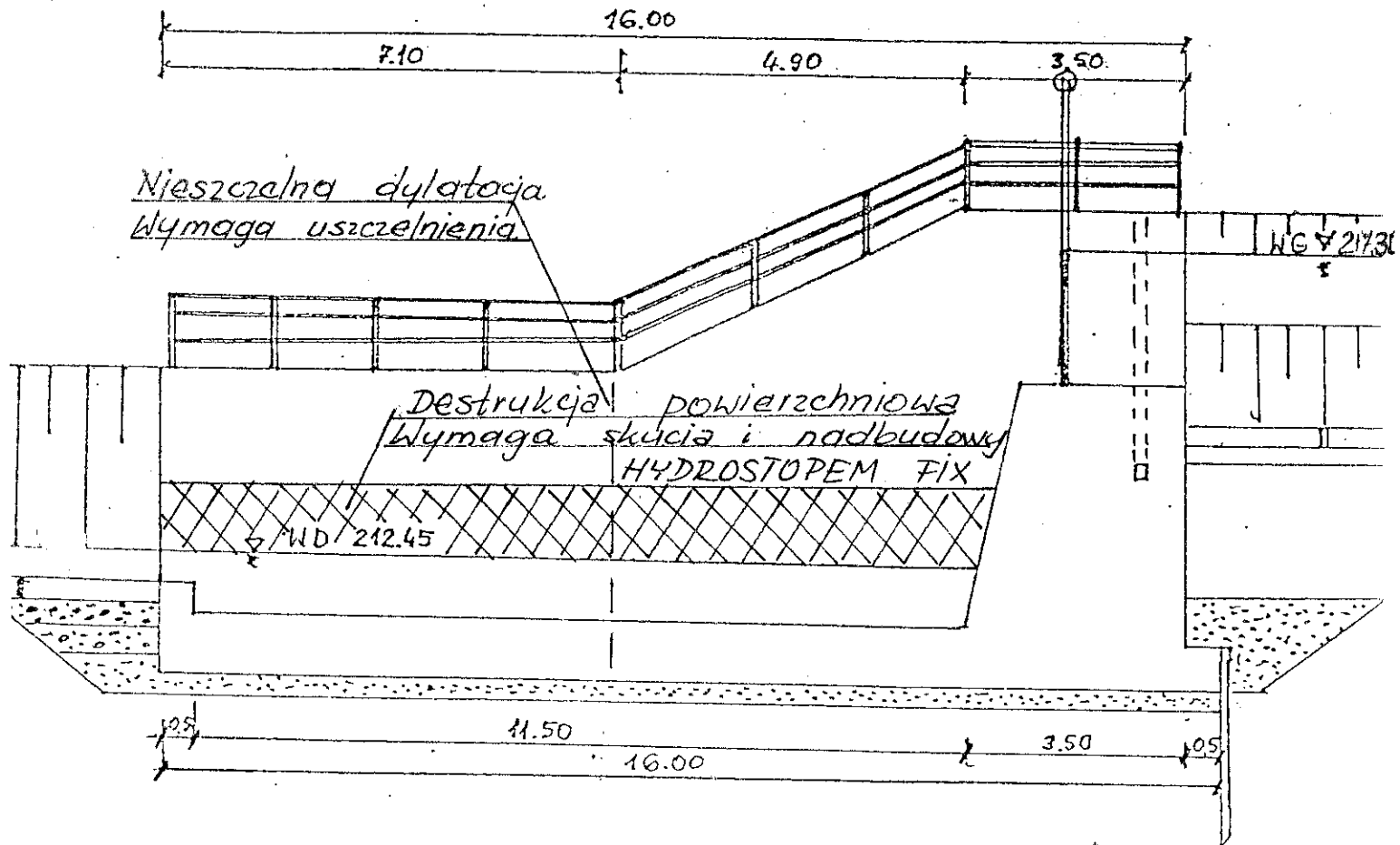
1:100



mgr inż. Stanisław Świadek
mgr. bud. Nr GT-V-63/113/75
mgr. bud. Nr KL-206/86

LOKALIZACJA USZKODZEŃ NA PRAWEJ ŚCIANIE DOKU JAZU

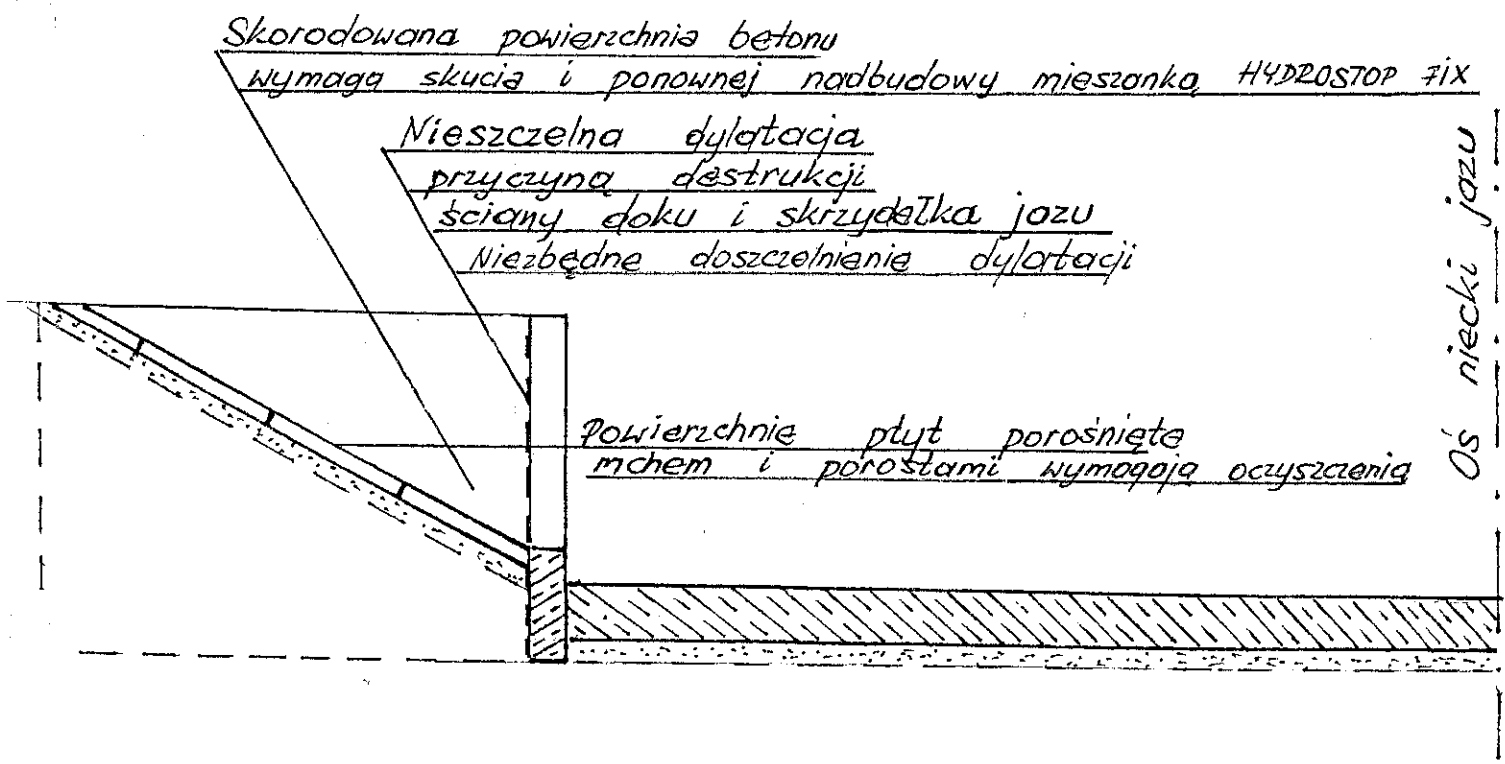
1:100



Janusz
inż. Janusz Siołdek
upr. bud. Nr GI-V-83/12175
upr. bud. Nr KL 20601

LOKALIZACJA USZKODZEŃ NA PRAWYM SKRZYDEŁKU DOKU JAZU

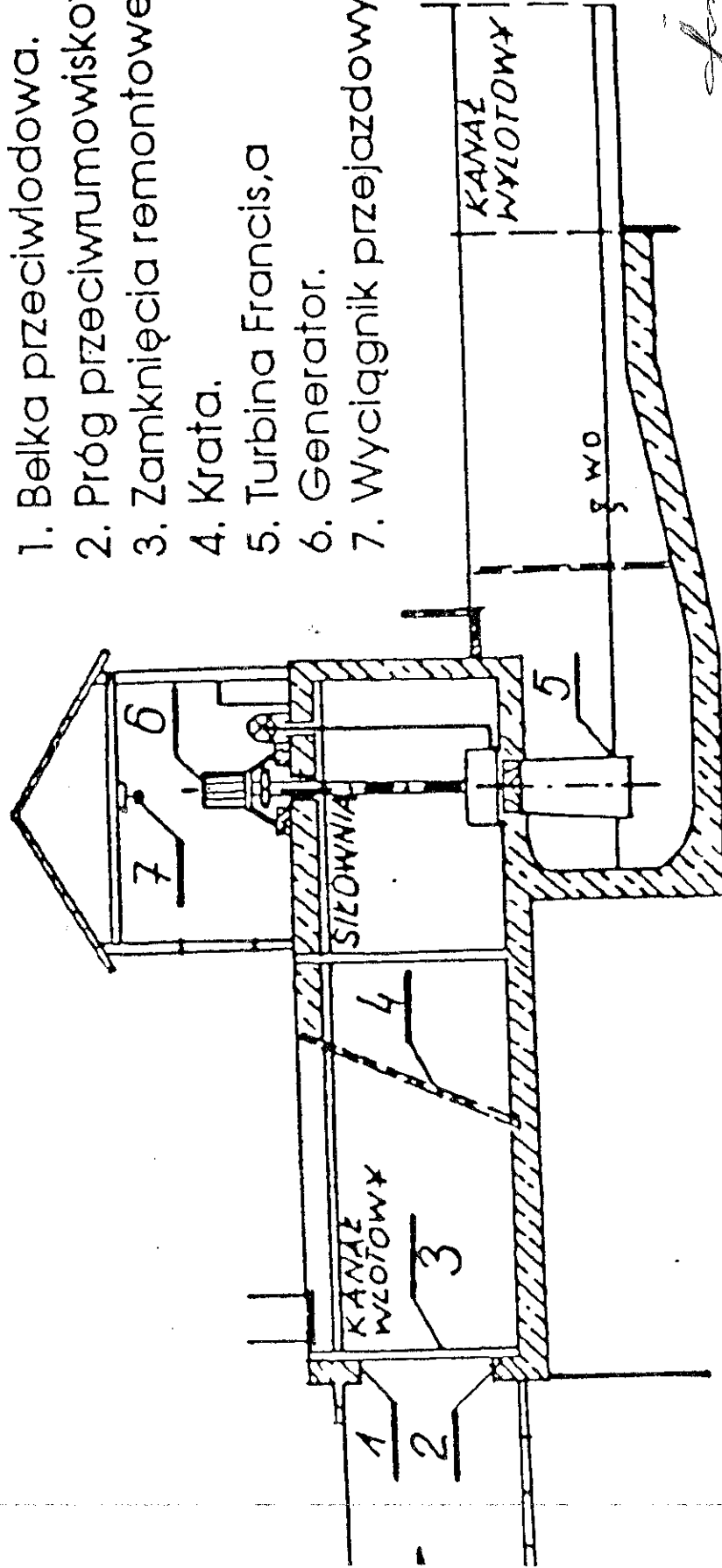
1:100



PRZEKRÓJ PRZEZ KANAŁ ROBOCZY

7

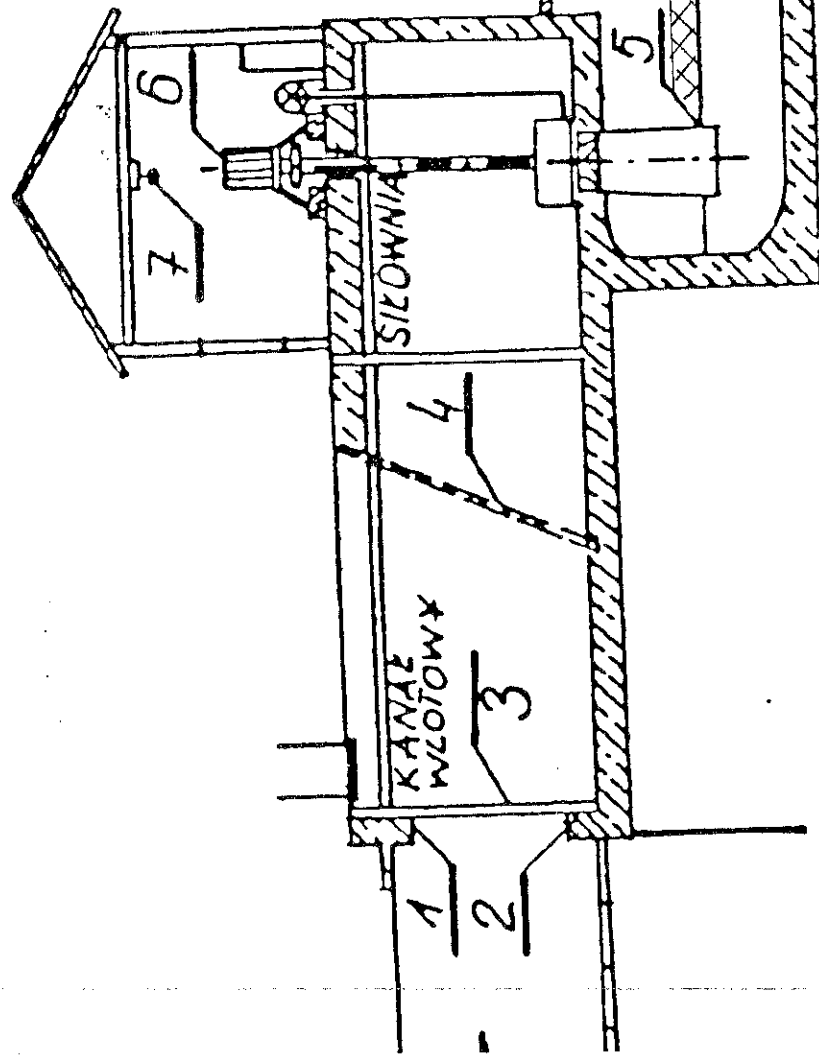
1. Belka przeciwlodowa.
2. Próg przeciwtumowiskowy.
3. Zamknięcia remontowe.
4. Krata.
5. Turbina Francis, a
6. Generator.
7. Wyciągnik przejazdowy.



Stanisław Świądek
mgr inż. Stanisław Świądek
upr. bud. Nr GT-V-63/113/75
upr. bud. Nr KL-206/86

LOKALIZACJA USZKODZEŃ NA LEWEJ ŚCIANIE DOKU NIECKI WYPADOWEJ

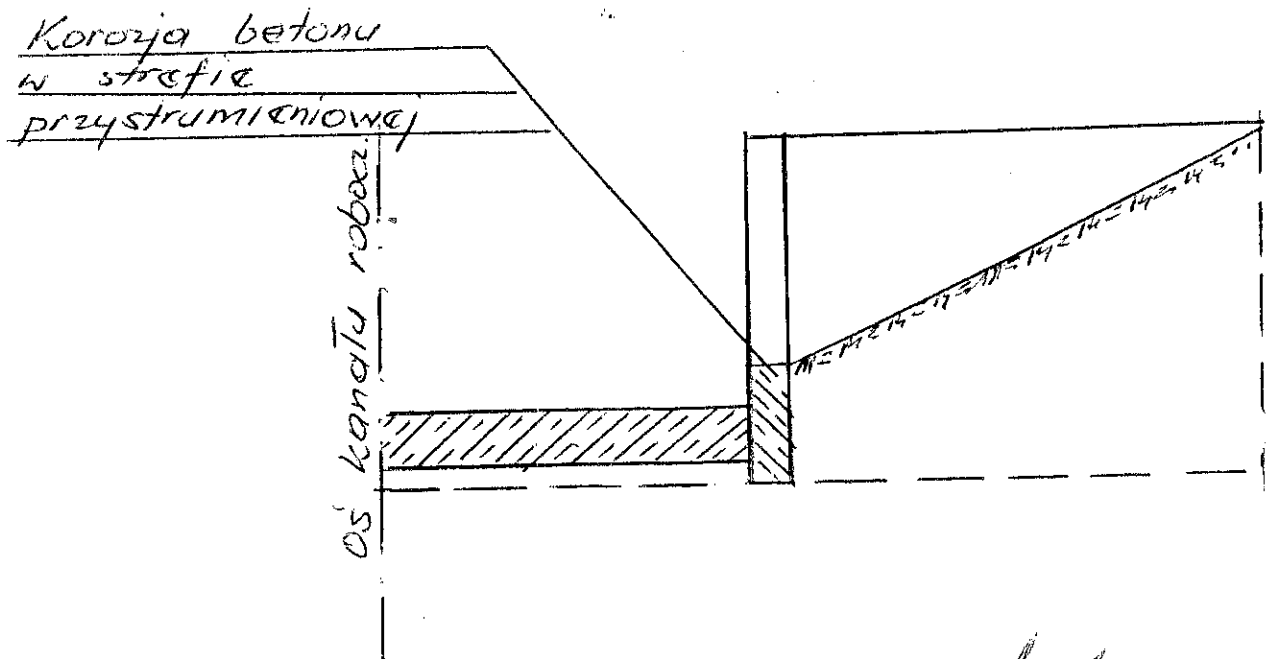
1. Belka przeciwiwodowa.
2. Próg przeciwtumowiskowy.
3. Zamknięcia remontowe.
4. Krata.
5. Turbina Francis, a
6. Generator.
7. Wyciągnik przejazdowy.



inż. Stanisław Skotnicki
opr. bud. Nr GT-V-63/13/75
opr. bud. Nr KL-206/86

LOKALIZACJA USZKODZEŃ NA ŚCIANIE LEWEGO SKRZYDEŁKA KANAŁU ROBOCZEGO.

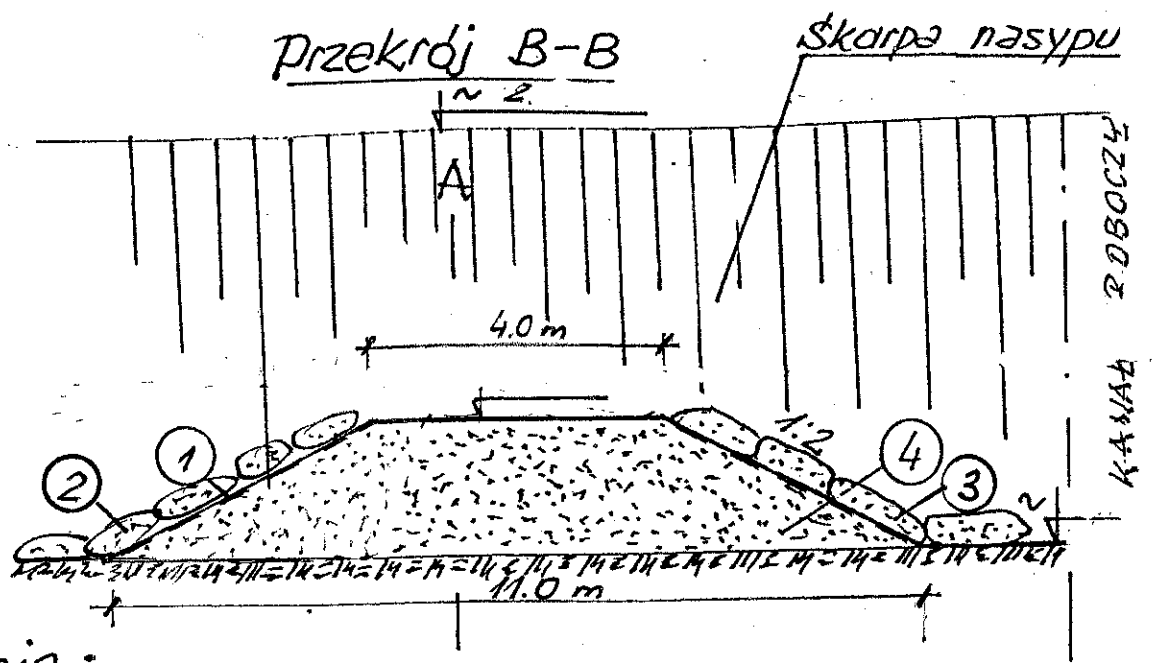
1:100



[Signature]
mgr inż. Stanisław Świadek
opr. bud. Nr GT-V-63/113/75
mgr. bud. Nr KL-206/86

REMONT BUDOWLI I URZĄDZEŃ WODNYCH MEWI

GRODZA ZIEMNA



Oznaczenia:

- ① - folia ogrodnicza (gruba),
- ② - worki z piaskiem na skarpie odwodnej,
- ③ - worki z piaskiem na skarpie odpywicznej,
- ④ - korpus grodzy ziemnej.

UWAGA - Grodzę oraz remont kanału roboczego należy wykonywać przy podniesionych zasuwach na jorie.

PRZEKROJ A-A

mgr inż. Stanisław Świątek
 upr. bud. Nr GT-V-63/113/75
 upr. bud. Nr KL-206/86

