

Proj. nr **455/2016/1**

**Koncepcja budowy falochronów osłonowych
dla morskiej przystani w Krynicy Morskiej
Basen III – Nowa Karczma**



Inwestor: **Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni
ul. Chrzanowskiego 10, 81-338 Gdynia**

AUTORZY OPRACOWANIA	mgr inż. Barbara Zrzelska upr. bud. GT-III-630/204/76 spec. konstr.-inżyn. w zakr. budowli hydrotech.	
	dr inż. Tomasz Mioduszewski upr. bud. POM/0307/PWOK/13 spec. konstrukcyjno-budowlana	
	mgr inż. Karol Walczak asystent projektanta	

Rozwiązania techniczne przedstawione w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność PPBH "AQUAPROJEKT" Gdańsk Sp. z o.o. Mogą być one wykorzystywane i udostępniane innym osobom jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia Prezesa Zarządu z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

Gdańsk, październik 2016 r.

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

I. Część opisowa	<i>str.</i>
1. Podstawa, cel i zakres opracowania	1
2. Materiały wykorzystane do opracowania	1
3. Lokalizacja morskiej przystani w nowej karczynie.....	3
4. Stan istniejący konstrukcji hydrotechnicznych przystani w Nowej Karczynie (na podstawie dokumentacji archiwalnych).....	3
4.1. <i>Nabrzeże Zachodnie</i>	3
4.2. <i>Nabrzeże Północne</i>	4
4.4. <i>Nabrzeże Wschodnie</i>	4
4.5. <i>Nabrzeże Południowe</i>	5
4.6. <i>Pomost Postojowy</i>	5
4.7. <i>Palisady</i>	5
4.8. <i>Dostęp do przystani morskiej</i>	5
5. Warunki hydrologiczne	6
5.1. <i>Prądy</i>	6
5.2. <i>Złodzenie</i>	6
6. Warunki geologiczne.....	7
7. Ocena atrakcyjności akwenu Zalewu Wiślanego w zależności od typu jednostek pływających.....	7
8. Układ lokalizacyjny falochronów.....	7
8.1. <i>Wyniki obliczeń wstępnych wariantów I, IB, II, III, IV</i>	8
8.2. <i>Wyniki obliczeń zasadniczych wariantu I i III</i>	11
8.3. <i>Tor podejściowy</i>	12
9. Zapiaszczanie toru podejściowego	12
10. Koncepcje konstrukcji falochronu i nabrzeży.....	12
10.1. <i>Konstrukcja falochronu</i>	12
10.2. <i>Konstrukcja nabrzeży</i>	13
11. Nawigacja	14
12. Roboty czerpalne i zasypowe.....	15
13. Koszty inwestycji.....	15
14. Uwagi końcowe	15

II. Załączniki opisowe

1. Notatka ze spotkania w dniu 24.06.2016 w Urzędzie Morskim w Gdyni
2. Oświadczenie o zgodności i kompletności

III. Załączniki graficzne

- | | |
|---|-----------|
| 1. Profile geotechniczne | 1:250/100 |
| 2. Przekrój poprzeczny przez Pomost Postojowy | 1:25 |
| 3. Przekrój poprzeczny przez nabrzeże Zachodnie | 1:25 |
| 4. Przekrój poprzeczny przez nabrzeże Północne | 1:50 |
| 5. Przekrój poprzeczny przez nabrzeże Wschodnie | 1:50 |
| 6. Przekrój poprzeczny przez nabrzeże Południowe | 1:50 |
| 7. Mapa atrakcyjności akwenów dla różnych typów jednostek pływających | |

IV. Rysunki

- | | |
|--|----------|
| 1. Plan orientacyjny | 1:200000 |
| 2. Warianty rozbudowy przystani w Krynicy Morskiej – Basen III | 1:2000 |
| 3. Plan sytuacyjny portu Nowa Karczma (Piaski) – wariant I | 1:500 |
| 4. Plan sytuacyjny portu Nowa Karczma (Piaski) – wariant III | 1:500 |
| 5. Przekrój przez projektowany falochron | 1:50 |
| 6. Przekrój przez projektowane nabrzeże | 1:50 |
| 7. Przekrój przez projektowany falochron. Wariant z narzutem kamiennym | 1:50 |

**Koncepcja budowy falochronów osłonowych
dla morskiej przystani w Krynicy Morskiej
Basen III – Nowa Karczma**

Opis techniczny

1. PODSTAWA, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

„Koncepcja budowy falochronów osłonowych dla morskiej przystani w Krynicy Morskiej Basen III – Nowa Karczma” została opracowana w oparciu o umowę nr T11-IG-381-100/5/16 zawartą pomiędzy Dyrektorem Urzędu Morskiego w Gdyni i Pracownią Projektową Budownictwa Hydrotechnicznego „Aquaprojekt” Sp. z o. o. w Gdańsku w dniu 27 czerwca 2016r.

Przedmiotem opracowania jest wielowariantowa koncepcja budowy falochronów osłaniających akwen morskiej przystani przed falowaniem i zamulaniem.

Integralną częścią opracowania jest „**Analiza falowania w projektowanej przystani w Krynicy Morskiej – Basen III – Nowa Karczma wraz z oceną procesów litodynamicznych**” wykonana wspólnie w Instytucie Budownictwa Wodnego Polskiej Akademii Nauk (IBW PAN) w Gdańsku oraz w Instytucie Morskim (IM) w Gdańsku.

Łącznie przeanalizowano pięć wariantów układów lokalizacyjnych falochronów.

Wstępnie określono dwa warianty lokalizacyjne falochronów (**I i II**), dla których wykonano analizę falowania oraz procesów litodynamicznych.

W trakcie wykonywania obliczeń falowania w akwenach położonych wewnątrz projektowanych falochronów dla wariantu I i II, uznano za celowe rozpatrzenie dodatkowych trzech wariantów, nazwanych odpowiednio wariantem **IB**, wariantem **III**, wariantem **IV**.

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA

1. „Projekt techniczny remontu Nabrzeża Zachodniego w Porcie Piaski – branża hydrotechniczna”, projekt nr 8/PT/PIASKI/94 wykonany przez Wuprohyd Sp. z o.o. w lipcu 1994 roku;
2. „Remont nabrzeża południowego i wschodniego w porcie Piaski. Część I-2: Projekt architektoniczno-budowlany”, projekt nr 342/99 wykonany przez Hydroprojekt Sp. z o.o. w marcu 2000 roku;

3. „Remont nabrzeża południowego i wschodniego w porcie Piaski. Część II: Projekt wykonawczy”, projekt nr 342/99 wykonany przez Hydroprojekt Sp. z o.o. w marcu 2000 roku;
4. „Projekt budowlany remontu obiektów hydrotechnicznych w Basenie III Nowa Karczma (Nabrzeże Północne, Pomost Postojowy, Palisada Zachodnia)”, projekt nr TI.2/26/R/65/06 wykonany przez Wuprohyd Sp. z o.o. w sierpniu 2006 roku;
5. „Projekt budowlany remontu obiektów hydrotechnicznych w Basenie III Nowa Karczma (Nabrzeże Północne, Pomost Postojowy, Palisada Zachodnia). Roboty podczyszczeniowe w Basenie Portowym i torze podejściowym”, projekt nr TI.2/26/R/65/06 wykonany przez Wuprohyd Sp. z o.o. w sierpniu 2006 roku;
6. „Projekt wykonawczy remontu obiektów hydrotechnicznych w Basenie III Nowa Karczma (Nabrzeże Północne, Pomost Postojowy, Palisada Zachodnia)”, projekt nr TI.2/26/R/65/06 wykonany przez Wuprohyd Sp. z o.o. we wrześniu 2006 roku;
7. „Projekt budowlany slipu do wodowania jednostek rybackich w Basenie III Nowa Karczma”, projekt nr TI.2/BO-1/R/65/2010 wykonany przez Wuprohyd Sp. z o.o. w lutym 2010 roku;
8. „Opinia dotycząca wpływu remontu nabrzeży w Porcie Nowa Karczma na obszar specjalnej ochrony ptaków i siedlisk – NATURA 2000” autorstwa dr R. Dubrawskiego, z września 2006 roku;
9. „Opinia dotycząca możliwości użycia urobku z robót czerpalnych i podczyszczeniowych związanych z remontem przystani w Nowej Karczmie” autorstwa R. Dubrawskiego;
10. „Analiza wykonalności przedsięwzięcia „Rozwój oferty turystyki wodnej w obrębie Pętli Żuławskiej i Zatoki Gdańskiej”. Koncepcja programowo-przestrzenna w obszarze Delt Wisły, części Zalewu Wiślanego oraz wybrzeża Zatoki Gdańskiej”, wykonana przez Zakład Usług Technicznych Architekt Wanda Grodzka w lipcu 2015 roku;
11. „Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia ‘Przebudowa wejścia do Portu Elbląg wraz z pogłębieniem torów podejściowych do portów Zalewu Wiślanego’”, wykonany przez Instytut Morski w Gdańsku w 2009 roku;
12. „Raport oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na umocnieniu brzegu Zalewu Wiślanego w rejonie Piasków na odcinku km 95.600-96.300, na terenie działek nr 682/1 (działki wodne w obrębie geodezyjnym 0001 Krynica Morska) oraz działek nr 12/2, 14, 189 w obrębie

- geodezyjnym 0002 Nowa Karczma”, wykonany przez BK Konsulting Centrum Wspierania Projektów Inwestycyjnych w Nysie w sierpniu 2013 roku;
13. Ogólna koncepcja rozwoju turystyki wodnej na odcinku MDW E 70: Zalew Wiślany - Zalew Kaliningradzki - Zalew Kuroński;
 14. Zarządzenie nr 10 Dyrektora Urzędu Morskiego W Gdyni z dnia 14 listopada 2012 r. w sprawie określenia obiektów, urządzeń i instalacji wchodzących w skład infrastruktury zapewniającej dostęp do portów innych niż porty o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej i przystani. (Gdańsk, dnia 7 grudnia 2012 r.).
 15. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej nr 645 z dnia 1 czerwca 1998r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 101).
 16. Morskie budowle hydrotechniczne. Zalecenia do projektowania i wykonywania Z01-Z45- wyd. V, Gdańsk 2008.

3. LOKALIZACJA MORSKIEJ PRYZYSTANI W NOWEJ KARCZMIE

Nowa Karczma (potocznie Piaski) znajduje się na Mierzei Wiślanej, około 4 km od granicy państwowej Polski i Rosji, w województwie pomorskim, powiecie nowodworskim, gminie Krynica Morska.

W 2006 r. została ustalona przystań morska w Krynicy Morskiej – „Basen III – Nowa Karczma”. Teren przystani ma powierzchnię 1.4ha i jest własnością Skarbu Państwa, administrowaną przez Urząd Morski w Gdyni. W przystani jest zarejestrowanych 21 jednostek pływających o długości do 10m.

Do basenu w obrębie Nowa Karczma prowadzi tor wodny o głębokości technicznej 2.0m, szerokości w dnie 40m i długości 1.12km.

4. STAN ISTNIEJĄCY KONSTRUKCJI HYDROTECHNICZNYCH PRYZYSTANI W NOWEJ KARCZMIE (NA PODSTAWIE DOKUMENTACJI ARCHIWALNYCH)

Przystań morską w Krynicy Morskiej – „Basen III – Nowa Karczma” stanowi akwen obudowany nabrzeżami pionowościennymi, podzielony konstrukcją Pomostu Postojowego na dwa baseny: zachodni i wschodni. Przystań nie posiada zabezpieczenia przed oddziaływaniem falowania.

4.1. NABRZEŻE ZACHODNIE

Nabrzeże Zachodnie – konstrukcja oczepowa z żelbetową ścianką szczelną z brusew 16x60 cm l=6.0m, kotwioną co 3.0m stalowymi ściągami do żelbetowych tarcz.

Nabrzeże wyposażone jest w drewnianą ramę odbojową i stalowe pachoły cumownicze oraz nawierzchnię betonową. Przekrój typowy pokazano na zał. nr 3.

- długość linii cumowniczej wynosi 83.0m.
- rzędna korony nabrzeża +1.20m(K),
- głębokość techniczna -2.0m(A),
- głębokość dopuszczalna -2.5m(A),
- obciążenie użytkowe naziomu 5kN/m².

4.2. NABRZEŻE PÓLNOCNE

Nabrzeże Północne – konstrukcja oczepowa ze stalową ścianką szczelną z brusów PU12 l=11.7m kotwioną co 4.8m kotwami mikropalowymi. Nabrzeże wyposażone jest w ramę odbojową z tworzyw sztucznych i stalowe pachoły cumownicze oraz nawierzchnię betonową. Przekrój typowy pokazano na zał. nr 4.

- długość linii cumowniczej wynosi 68.89m.
- rzędna korony nabrzeża +1.20m(K),
- głębokość techniczna -2.0m(A),
- głębokość dopuszczalna -3.0m(A),
- obciążenie użytkowe naziomu 10kN/m².

Na nabrzeżu znajduje się slip szerokości 4.10m do wodowania jednostek rybackich, oraz przyczółek Pomostu Postojowego o szerokości 3.30m.

4.3. SLIP

W narożniku nabrzeża Zachodniego i Północnego wybudowano slip (5.5x8.65m) z rampą stalową (3.75x10.84m) do wodowania jednostek rybackich. Slip zbudowano na ścianie szczelnej PU-12. Rampa oparta jest na czterech stalowych palach rurowych 406/22mm.

4.4. NABRZEŻE WSCHODNIE

Nabrzeże Wschodnie – konstrukcja oczepowa z żelbetową ścianką szczelną, kotwioną co (prawdopodobnie) 3.0m stalowymi ściągami do żelbetowych tarcz. Nabrzeże wyposażone jest w drewnianą ramę odbojową i stalowe pachoły cumownicze oraz nawierzchnię. Przekrój typowy pokazano na zał. nr 5.

- długość nabrzeża wynosi 84.2m.
- rzędna korony nabrzeża +1.20m(K),
- głębokość techniczna -1.70m(A),
- głębokość dopuszczalna -2.0m(A),
- obciążenie użytkowe naziomu 5kN/m².

Na nabrzeżu znajduje się pochylnia do wyciągania sieci rybackich (dawny slip dla łodzi rybackich).

4.5. NABRZEŻE POŁUDNIOWE

Nabrzeże Południowe – nabrzeże o konstrukcji analogicznej jak nabrzeże Wschodnie, o długości 16.3m. Przekrój typowy pokazano na zał. nr 6.

4.6. POMOST POSTOJOWY

Pomost Postojowy – konstrukcja pomostowa o długości 49.1m i szerokości 3.3m, usytuowana w połowie nabrzeża Północnego. Pomost dzieli akwen portu na Baseny: Zachodni i Wschodni.

Konstrukcja pomostu to trzy żelbetowe dźwigary oparte co 8.0m na podporach palowych z dwóch rur stalowych $\varnothing 457/12\text{mm}$ $l=14.0\text{m}$. Do dźwigarów przymocowane są legary z tworzyw sztucznych, które podpierają deski pokładu z tego samego materiału. Pomost zakończony jest głowicą – żelbetową monolityczną konstrukcją opartą na trzech palach jw. Przekrój konstrukcji pokazano na zał. nr 2.

Pomost wyposażony jest w dwie drabinki, 22 pachołki o nośności 62kN oraz odbojnice z belek z tworzyw sztucznych.

- długość linii cumowniczej wynosi 2 x48m.
- rzędna korony +1.20m(K),
- głębokość techniczna -2.0m(A),
- głębokość dopuszczalna -3.0m(A),
- obciążenie użytkowe naziomu 5kN/m².

4.7. PALISADY

PALISADY – po obu stronach przystani dla ochrony brzegu Zalewu, wykonane są palisady z pali drewnianych. Palisada zachodnia ma długość 79m.

4.8. DOSTĘP DO PRYZYSTANI MORSKIEJ

W skład infrastruktury zapewniającej dostęp do przystani morskiej Krynica Morska - Basen III - Nowa Karczma (Piaski) wchodzi:

1. Tor wodny o parametrach:

- 1) długość 1,12 km,
- 2) szerokość w dnie 40 m,
- 3) głębokość techniczna 2.0 m.

2. Stałe znaki nawigacyjne:

- 1) stawa nabieżnikowa górna,
- 2) stawa nabieżnikowa dolna.

3. Pływające znaki nawigacyjne:- pławy świetlne i nieświetlne - 6 szt.
4. Urządzenia i instalacje - systemy zasilania energetycznego świateł nawigacyjnych wraz z liniami kablowymi.

5. WARUNKI HYDROLOGICZNE

Warunki hydrologiczne, w tym:

- poziomy wody
- wiatry
- falowanie

zostały szczegółowo przedstawione w „*Analizie falowania w projektowanej przystani w Krynicy Morskiej – Basen III – Nowa Karczma wraz z oceną procesów litodynamicznych*” stanowiącej integralną częścią niniejszego opracowania.

5.1. PRĄDY

Ustrój prądów w Zalewie Wiślanym warunkowany jest głównie przez czynniki takie jak wiatr, wymiana wody z morzem przez rynną pilawską oraz ukształtowanie linii brzegowej. Prądy w Zalewie są bardzo niestałe i mają charakter okresowy.

5.2. ZŁODZENIE

Zjawiska lodowe występują na zalewie prawie każdej zimy i zależą od surowości zim. Sezon lodowy na obszarze zalewu Wiślanego może trwać do 130 dni.

Podczas surowych zim wody Zalewu zamarzają średnio na 4 miesiące. W zimy łagodne zamarzanie notuje się nie więcej niż na 2.5 miesiąca (styczeń-marzec). Zasięg pokrywy lodowej w średniej zimie jest większy od 0.5km, zaś grubość lodu stałego zawsze przekracza 0.15m. Począwszy od II dekady stycznia do II dekady lutego występuje 100% prawdopodobieństwo wystąpienia zjawisk lodowych.

Podczas łagodnych zim, grubość lodu na zalewie jest równa 0.25m, podczas zim umiarkowanych lód osiąga grubość około 0.3m, natomiast podczas zim surowych od 0.5m do 0.6m, a nawet 0.7m.

Podczas spiętrzeń i ruchu lodu, zwały mogą osiągać grubość 2-3m i więcej. Przeciętnie lód tworzy się na początku wzdłuż południowego brzegu zalewu.

Stała pokrywa lodowa tworzy się średnio w drugiej połowie grudnia.

Proces topnienia lodu zaczyna się najczęściej na przełomie lutego i marca.

Rozpad lodu stałego zaczyna się zwykle na początku marca. Proces rozpadu znacznie przyspiesza silny wiatr. Ostateczny zanik lodu następuje w drugiej połowie marca, średnio 10 dni po terminie ostatniego rozpadu lodu stałego.

Zanikanie lodu następuje głównie w wyniku topnienia, tylko niewielka część lodu jest wynoszona przez Rynnę Bałtyjską. Skrajne terminy całkowitego zaniku lodu to połowa lutego i połowa kwietnia. Przeciętna liczba dni z lodem wynosi 110 (wartości skrajne to 54 i 138).

6. WARUNKI GEOLOGICZNE

Według dokumentacji archiwalnych [1], [2], podłoże składa się z utworów piaszczystych o zróżnicowanej granulacji (z przewagą piasków średnich), poprzedzielanych warstwami namułów pochodzenia bagiennego. Dno Zalewu stanowi warstwa nanosów zawierających znaczne ilości zbutwiałej materii organicznej i namułów.

7. OCENA ATRAKCYJNOŚCI AKWENU ZALEWU WIŚLANEGO W ZALEŻNOŚCI OD TYPU JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH

Ocena atrakcyjności akwenu Zalewu Wiślanego w zależności od typu jednostek pływających – według [10], por. załącznik nr 7:

- jachty balastowe – użytkowanie utrudnione,
- **jachty balastowo-mieczowe – użytkowanie atrakcyjne,**
- **jachty mieczowe – użytkowanie atrakcyjne,**
- **jachty motorowe – użytkowanie atrakcyjne,**
- **duże statki pasażerskie – użytkowanie atrakcyjne,**
- **małe statki pasażerskie – użytkowanie atrakcyjne,**
- houseboating – użytkowanie utrudnione,
- nurkowanie – użytkowanie utrudnione,
- wioślarstwo – użytkowanie utrudnione,
- kajaki – użytkowanie nieatrakcyjne,
- windsurfing i kitesurfing – użytkowanie atrakcyjne.

Do przystani morskiej w Nowej Karczmie wykonywane są kursy tramwajem wodnym (<http://www.tramwajwodny.com.pl/zalewwislany/>). Parametry jednostki: długość 18.62m, szerokość 4.82m, zanurzenie 0.9m.

8. UKŁAD LOKALIZACYJNY FAŁOCHRONÓW

Do celów wstępnego rozpoznania warunków falowych w przystani morskiej Nowa Karczma, określono dwa warianty lokalizacyjne fałochronów (**I i II**).

Dla tych wariantów wykonano wstępną analizę falowania oraz procesów litodynamicznych.

W trakcie wykonywania obliczeń falowania w akwenach położonych wewnątrz projektowanych falochronów dla wariantu **I i II**, uznano za celowe rozpatrzenie **dotychczasowych trzech wariantów**, nazwanych odpowiednio wariantem **IB**, wariantem **III**, wariantem **IV** – patrz rys. nr 2.

8.1. WYNIKI OBLICZEŃ WSTĘPNYCH WARIANTÓW I, IB, II, III, IV

Na podstawie przeprowadzonych wstępnych obliczeń stwierdzono (wyciąg z „Analizy Falowania...”):

- **Wariant I** – zapewnia w miarę bezpieczny postój jachtów w kieszeni chronionej **Falochronem Zachodnim**. Dla falowania o okresie powtarzalności $T_R = 100$ lat w akwenie tym, wysokości fal znacznych będą generalnie rzędu **0.45m**. W akwenie położonym w sąsiedztwie projektowanego **Falochronu Wschodniego**, wysokości fal znacznych będą znacznie wyższe, zawarte w przedziale **0.65-0.75m**. W istniejących basenach przystani, wysokości fal znacznych będą zawarte w przedziale od **0.40 do 0.50m**.
- **Wariant IB** – zapewnia bezpieczny postój jachtów w kieszeni chronionej Falochronem Zachodnim przy falowaniu podchodzących z kierunków SSE i SE. Natomiast dla falowania podchodzącego z kierunku E kieszeń ta będzie **całkowicie otwarta** na fale z tego kierunku. Akwen ten z uwagi na transport rumowiska ze wschodu na zachód będzie ulegał szybkiemu spłycaaniu. Utrzymanie projektowych głębokości będzie wymagało częstych prac pogłębiarskich.
- **Wariant II** – nie zapewnia bezpiecznego cumowania jachtów w kieszeni chronionej **Falochronem Wschodnim** dla falowania podchodzącego z kierunków SSE i SE. Wariant ten zapewnia bezpieczny postój jachtów tylko dla falowania podchodzącego z kierunku E. Biorąc pod uwagę, że w średnim roku statystycznym wiatry z kierunków SSE i SE występują łącznie przez około 46 dni w roku, a z kierunku E tylko przez 14 dni należy uznać, że z punktu bezpieczeństwa postoju jachtów w projektowanej **przystani wariant I zdecydowanie przewyższa wariant II układu falochronów**.
- **Wariant III**, podobnie jak wariant **I** – zapewnia w miarę bezpieczny postój jachtów kieszeni chronionej **Falochronem Zachodnim**. Dla falowania o okresie powtarzalności $T_R = 100$ lat, wysokości fal znacznych dla wszystkich kierunków podchodzenia falowania do portu nie przekraczają generalnie, wysokości **0.45m**. Argumentem przemawiającym na korzyść

wariantu III są przede wszystkim mniejsze koszty realizacji inwestycji, a także prostsza realizacja budowy. Oprócz budowy falochronów wymaga jednak korekty toru podejściowego prowadzącego do portu.

- **Wariant IV** – zapewnia bezpieczny postój jachtów kieszeni chronionej **Falochronem Zachodnim**. Dla falowania o okresie powtarzalności $T_R = 100$ lat, wysokości fal znacznych dla wszystkich kierunków podchodzenia falowania do portu są zawarte w przedziale 0.3-0.4m. Jest to najdroższy wariant konstrukcji przystani. Oprócz budowy falochronów wymaga on bowiem także przełożenia toru podejściowego prowadzącego do portu.

Z przeprowadzonych wstępnych obliczeń wynika, że **wariant I i III układu** falochronów zapewniają podobne warunki postoju jachtów, zarówno w projektowanej przystani, jak i w istniejących basenach przystani.

Mając powyższe wnioski na uwadze, do dalszych **szczegółowych obliczeń** wybrano **wariant I i wariant III**.

WARIANT I

- Położenie głowic falochronów w odległości ca 78 m od istniejącej linii brzegowej.
- Szerokość wejścia 30 m, usytuowanego na wprost istniejącego toru podejściowego.
- Łączna powierzchnia akwenu osłoniętego proj. falochronami: 13 642m².
- Łączna długość projektowanych falochronów (w osi): ~237m.
- Łączna długość projektowanych nabrzeży: 70m.

Założono wybudowanie nowego **Nabrzeża Południowego II** o długości 70m, w zachodniej części przystani, w przybliżeniu w śladzie istniejącej palisady. Nabrzeże usytuowane będzie po kątem prostym do istniejącego nabrzeża Zachodniego.

Z jego wschodniego końca będzie wychodzić, również pod kątem prostym, **Falochron Zachodni** o przebiegu:

- odcinek I o długości w osi ~ 55m (długość nabrzeża wewnętrznego 50.0m);
- odcinek II, pod kątem 110° do odcinka I, biegnący w kierunku toru podejściowego, o długości w osi ~86m (długość nabrzeża wewnętrznego 84.0m).

Po wschodniej stronie przystani budowę na końcu (pod kątem prostym) **Falochronu Wschodniego** o przebiegu:

- odcinek I o długości w osi ~ 59m (długość nabrzeża wewnętrznego 50.0m);

- odcinek II, pod kątem 140° do odcinka I, biegnący w kierunku toru podejściowego, o długości w osi ~37m (długość nabrzeża wewnętrznego 36m).

Łączna długość projektowanych falochronów (w osi):

Zachodni	141m
Wschodni	96m
łącznie	237m

Łączna długość projektowanych nabrzeży: **70m**

Łączna długość projektowanej linii cumowniczo-odbojowej:

Nab. Południowe II	70m
nab. Falochronu Zachodniego	134m
<u>nab. Falochronu Wschodniego</u>	<u>86m</u>
łącznie	290.0m

Łączna powierzchnia akwenu osłoniętego proj. falochronami: **13642m²**

WARIANT III

- Położenie głowic falochronów w odległości ca 71m od istniejącej linii brzegowej.
- Szerokość wejścia 30m, oś wejścia przesunięta o 5m względem osi toru wodnego.
- Łączna powierzchnia akwenu osłoniętego proj. falochronami: 12 040 m²,
- Łączna długość projektowanych falochronów (w osi): 214 m
- Łączna długość projektowanych nabrzeży: 70m

Założono wybudowanie nowego **Nabrzeża Południowego II** o długości 70m, w zachodniej części przystani, w przybliżeniu w śladzie istniejącej palisady. Nabrzeże usytuowane będzie po kątem prostym do istniejącego nabrzeża Zachodniego.

Z jego wschodniego końca będzie wychodzić, również pod kątem prostym, **Falochron Zachodni** o przebiegu:

- odcinek I o długości w osi ~55m (długość nabrzeża wewnętrznego 50.0m);
- odcinek II, pod kątem 105° do odcinka I, biegnący w kierunku toru podejściowego, o długości w osi ~89m (długość nabrzeża wewnętrznego 87.0m).

Po wschodniej stronie przystani, od narożnika Nabrzeża Wschodniego, w odchyleniu 174°, przewidziano budowę **Falochronu Wschodniego** o długości 70m.

Łączna długość projektowanych falochronów (w osi):

Zachodni	144m
<u>Wschodni</u>	<u>70m</u>
łącznie	214m

Łączna długość projektowanych nabrzeży: **70m**

Łączna długość projektowanej linii cumowniczo-odbojowej:

Nab. Południowe II	70m
nab. Falochronu Zachodniego	137m
<u>nab. Falochronu Wschodniego</u>	<u>70m</u>
łącznie	277m

Łączna powierzchnia akwenu osłoniętego proj. falochronami: **12 040 m²**.

8.2. WYNIKI OBLICZEŃ ZASADNICZYCH WARIANTU I i III

Pełny zakres obliczeń dla wariantu I i III obejmował kierunki podchodzenia falowania: **SSE, SE i E**, oba okresy powtarzalności **TR = 20 i 100 lat** i na ich podstawie stwierdzono:

- wariant I i III układu falochronów zapewniają podobne warunki postoju jachtów zarówno w projektowanej przystani jak i w istniejących basenach przystani,
 - z uwagi na niewielkie różnice w parametrach fal wiatrowych podchodzących do portu dla okresu powtarzalności TR = 20 i 100 lat, obliczone wysokości fal znacznych w akwenach portowych są podobne,
 - **dla wariantu I** wysokości fal znacznych w poszczególnych akwenach portu są następujące:
 - istniejący **basen zachodni** przystani – 0.30-0.50m,
 - istniejący **basen wschodni** przystani – 0.20-0.50m,
 - **kieszon zachodnia** przystani – 0.30-0.50m,
 - **kieszon wschodnia** projektowanej przystani – 0.30-0.70m,
 - **dla wariantu III**, dla tych samych akwenów, wysokości fal znacznych są zawarte w przedziałach:
 - istniejący **basen zachodni** przystani – 0.20-0.50m,
 - istniejący **basen wschodni** przystani – 0.20-0.50m,
 - **kieszon zachodnia** projektowanej przystani – 0.20-0.50m,
 - **akwen chroniony Falochronem Wschodnim** proj. przystani 0.40-0.70m,
- Przyjmując, że zasadnicze miejsca postojowe dla jachtów będą usytuowane w **kieszoni zachodniej**, wysokości fal znacznych Hs dla tego akwenu w zależności od kierunku wiatru i wariantu układu falochronów, są następujące:

kierunek SSE → **wariant I:** Hs = 0.40-0.50m, **wariant III:** Hs = 0.40-0.50m,
kierunek SE → **wariant I:** Hs = 0.30-0.40m, **wariant III:** Hs = 0.20-0.30m,
kierunek E → **wariant I:** Hs = 0.40-0.50m, **wariant III:** Hs = 0.20-0.35m,
Przy założeniu, że większość jachtów użytkowanych na Zalewie Wiślanym nie przekracza długości 12 m, dla których, w celu zapewnienia bezpiecznych warunków cumowania, wysokości fal znacznych nie powinny przekraczać wartości **0.3 m**, co oznacza, że warunek ten jest lepiej spełniony przez wariant III budowy przystani.

8.3. TOR PODEJŚCIOWY

Zakłada się tor podejściowy w niezmienionej formie w porównaniu do stanu istniejącego. Jedynie na wejściu do portu przewiduje się zwężenie światła między falochronami, w celu skutecznej redukcji falowania w akwenie portowym.

9. ZAPIASZCZANIE TORU PODEJŚCIOWEGO

Z „*Analizy falowania w projektowanej przystani w Krynicy Morskiej – Basen III – Nowa Karczma wraz z oceną procesów litodynamicznych*” wynika:

- W rejonie Nowej Karczmy główną przyczyną zapiaszczania toru wodnego jest dopływ osadów drobnoziarnistych i ilastych.
- Zamulanie toru wodnego w wyniku sedymentacji namulów jest co najmniej o rząd wielkości mniejsze.
- Roczne spłylenie toru oszacowano na 0.36m/rok.
- Wybudowanie falochronów, których główce mają sięgać do 80m od istniejącej linii brzegowej redukują ilość rumowiska wchodzącego do obecnych basenów, jednak nie zapewniają ochrony toru podejściowego projektowanej przystani przed zapiaszczaniem.

10. KONCEPCJE KONSTRUKCJI FALOCHRONU I NABRZEŻY

10.1. KONSTRUKCJA FALOCHRONU

Rzędną korony falochronu wyznaczono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 101 poz.645 z dnia 6 sierpnia 1998 r.). Z Rozporządzenia wynika (Dział III, rozdział 1, § 71.1).

Rzędna korony budowli morskiej, niższa od bezwzględnie najwyższego poziomu zwierciadła morza WWW, dopuszczalna jest wyłącznie w przystaniach dla małych jednostek pływających, w szczególności jachtów, motorówek i kutrów rybackich.

W „Analizie falowania...” określono $WWW = 630\text{cm} = 1.22\text{m(K)}$.

Rzędna korony parapetu falochronu, $1.20+0.70+0.30=2.20\text{m}$, przy założeniu wysokości max fali = 70cm (punkt 8.2 Opisu) .

Projektuje się **falochron** posadowiony na stalowych ściankach szczelnych, pograżonych do rzędnej -7.00m. Ścianka od strony Zalewu zwieńczona będzie oczepem żelbetowym z wykonstruowanym do rzędnej **+2.20m** parapetem rozpraszającym energię fal. Ścianka od strony basenu portowego zwieńczona będzie oczepem żelbetowym sięgającym do rzędnej **+1.20m**, wyposażonym w linię odbojową i linię cumowniczą. W rezultacie po wewnętrznej stronie falochronu uformuje się nabrzeże o analogicznych parametrach jak istniejące nabrzeża.

Ścianki szczelne połączone będą ściągamami stalowymi ukrytymi w płycie żelbetowej. Przestrzeń pomiędzy ściankami oraz pomiędzy oczepami wypełniona będzie zagęszczonym zasypem piaskowym. Koronę zasypu między oczepami stanowić będzie nawierzchnia betonowa.

- **głębokość techniczna przy falochronie -2.00m,**
- **głębokość dopuszczalna -3.50m,**
- **dopuszczalne obciążenie naziomu 10kN/m².**

Falochrony wyposażone będą w pacholki cumownicze, linię odbojową, drabinki ratownicze, sprzęt ratowniczy, sieć elektryczną i wod-kan., oznakowanie nawigacyjne.

Projektowaną konstrukcję falochronu pokazano na rysunku nr 5

10.2. KONSTRUKCJA NABRZEŻY

Rzędną korony nabrzeża wyznaczono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 101 poz.645 z dnia 6 sierpnia 1998 r.). Z Rozporządzenia wynika (Dział III, rozdział 1, § 71.1).Rzędna korony budowli morskiej, niższa od bezwzględnie najwyższego poziomu zwierciadła morza WWW, dopuszczalna jest wyłącznie w przystaniach dla małych jednostek pływających, w szczególności jachtów, motorówek i kutrów rybackich.

W „Analizie falowania...” określono $WWW=630\text{cm}=1.22\text{m(K)}$.

Koronę nabrzeża przyjęto na poziomie 1.20m(K), tj. jak **nabrzeża istniejące**.

Nabrzeże Południowe II projektuje się typu oczepowego, ze stalową ścianką szczelną pograżoną do rzędnej -7.00m. Oczep żelbetowy z koroną na rzędnej +1.20m (analogicznie jak rzedna istniejących nabrzeży) zakotwiony będzie mikropalami pograżonymi pod kątem do poziomu. Nabrzeże wyposażone będzie w pachołki cumownicze, linię odbojową, drabinki ratownicze, sprzęt ratowniczy, sieć elektryczną i wod-kan. .

- **głębokość techniczna** -2.00m,
- **głębokość dopuszczalna** -3.00m,
- **dopuszczalne obciążenie naziomu** 10kN/m².

Projektowaną konstrukcję nabrzeża pokazano na rysunku nr 6.

11. NAWIGACJA

W skład oznakowania nawigacyjnego zapewniającego aktualnie dostęp do przystani morskiej Krynica Morska - Basen III - Nowa Karczma (Piaski) wchodzi:

- Stałe znaki nawigacyjne:
 1. stawa nabieżnikowa górna,
 2. stawa nabieżnikowa dolna.
- Pływające znaki nawigacyjne:- pławy świetlne i niesświetlne - 6 szt.

Proponujemy umieszczenie na projektowanych konstrukcjach falochronów instalacje dodatkowego oznakowania nawigacyjnego.

Na głowicy Falochronu Wschodniego wejściowe światło zielone. Po przeciwnej stronie toru wodnego, na głowicy Falochronu Zachodniego będzie umieszczone światło czerwone.

Światła nawigacyjne projektuje się umieścić na stalowych masztach na wysokości 4.0m (~5.2m nad lustrem wody) – proponuje się światła typu Carmanah M860-200BC GPS. Latarnie CARMANAH nie wymagają zasilania zewnętrznego. Źródłem energii elektrycznej jest wbudowany na stałe akumulator, wspomagany z baterii solarnej, zintegrowanej z obudową. Wysokowydajne diody LED, stosowane jako źródło światła, w połączeniu z autonomicznym zasilaniem, gwarantują wieloletnią, całkowicie bezobsługową pracę.

Szczegóły i charakterystykę świateł ustali Pion Oznakowania Nawigacyjnego UM Gdynia.

12. ROBOTY CZERPALNE I ZASYPOWE

Po wykonaniu nowych konstrukcji, na akwenie należy wykonać roboty czerpalne, zabezpieczające odpowiednią głębokość dna (tolerancja głębokościowa $\pm 0.3\text{m}$, tolerancja liniowa $+0.5\text{m}$).

Przy okazji realizacji przedsięwzięcia „Przebudowa wejścia do portu Elbląg wraz z pogłębieniem torów podejściowych do portów Zalewu Wiślanego” wykonano badania laboratoryjne 60 reprezentatywnych próbek gruntów. Ich dokładne wyniki zawarte są w opracowaniu „Ocena stanu czystości osadów dennych do projektu: **Koncepcja przebudowy wejścia do portu Elbląg wraz z pogłębieniem torów podejściowych do portów Zalewu Wiślanego**” WW IM nr 6471, natomiast wnioski z analizy zawarto również w raporcie [11].

Podstawową konkluzją jest: „urobek z toru podejściowego do portu Elbląg, wraz z rzeką Elbląg i portów Tolkmicko, Frombork, Krynica Morska i Kąty Rybackie jest niezanieczyszczony i nadaje się do składowania w morzu”.

Nie ma podstaw, by podejrzewać, że osady denne w przystani Nowa Karczma są bardziej zanieczyszczone niż osady w sąsiedniej Krynicy Morskiej, dlatego można zakładać, że urobek z robót czerpalnych będzie można składować w Zalewie.

Miejszem odkładu urobku z robót czerpalnych może być zaplecze odremontowanej palisady (na zachód od przystani) lub zatoki erozyjne.

13. KOSZTY INWESTYCJI

ELEMENT	WARIANT 1	WARIANT 3
Koszt Falochronu Wschodniego	3 066 000 zł	2 240 000 zł
Koszt Falochronu Zachodniego	4 496 000 zł	4 608 000 zł
Koszt Nabrzeża Południowego II	1 400 000 zł	1 400 000 zł
Koszt robót czerpalnych	158 000 zł	125 000 zł
SUMA	9 120 000 zł	8 373 000 zł

14. UWAGI KOŃCOWE

1. Wszystkie rzędne w opracowaniu podane są w układzie wysokościowym Kronsztad.

dr inż. Tomasz Mioduszewski

mgr inż. Barbara Zrzelska

Gdańsk, październik 2016 r.

Notatka

ze spotkania w dniu 24.06.2016 r. dot. **Koncepcji budowy falochronów osłonowych dla morskiej przystani w Krynicy Morskiej – basen III – Nowa Karczma**

Obecni na naradzie wg załączonej listy obecności.

Naradzie przewodniczyła Z-ca Dyrektora ds. Technicznych mgr inż. Anna Stelmaszyk-Świerczyńska.

Na wstępie pani Anna Stelmaszyk-Świerczyńska - Z-ca Dyrektora ds. Technicznych poinformowała, że w wyniku opracowania niniejszej Koncepcji tut. Urząd oczekuje, że dowie się jakie są warunki falowania i jakie są możliwe rozwiązania projektowe, żeby te warunki poprawić oraz jakie koszty przebudowy przystani będą w związku z tym do poniesienia.

W wyniku dyskusji ustalono, że Koncepcja powinna:

1. pokazywać rozwiązania, które zarówno zmniejszą falowanie jak i zapiaszczenie basenu przystani;
2. przedstawiać dwa, trzy warianty określające za i przeciw danyh rozwiązań przebudowy przystani;
3. określać - warunki wiatrowe, nawigacyjne, odpowiednie konstrukcje – dwie wersje konstrukcji falochronów, koszty przebudowy;
4. uwzględniać pogłębienie wejścia do przystani do 2,5 m (do 2 m w przypadku znaczącej różnicy kosztów większego pogłębienia);
5. przewidywać miejsca do cumowania po stronie południowej i północnej;
6. przewidywać min. ok. 30 miejsc postojowych dla różnych jednostek, tzn. dla łodzi rybackich, jachtów, jednostek pasażerskich.

Ustalono również, że Miasto Krynica Morska udostępni biuru projektów Aquaprojekt z Gdańska *Koncepcję Pętli Żuławskiej*.

Zał. lista obecności.

Protokółowała:

SPECIALISTA
.....
mgr *Ilona Górka*

ZATWIERDZAM

Z up. **DYREKTORA**
URZĘDU MORSKIEGO W GOTNI
mgr inż. Anna Stelmaszyk-Świerczyńska
Zastępca Dyrektora ds. Technicznych

LISTA OBECNOŚCI

na spotkaniu w dniu 24.06.2016 r.

dot. wykonania „Koncepcji budowy falochronów osłonowych dla morskiej przystani rybackiej w Krynicy Morskiej – basen III – Nowa Karczma”

L.p.	Imię i nazwisko	Instytucja Telefon, fax, e-mail	Podpis
1.	Amyśta Swat	UM Krynica Morska	
2.	Amyśta Gotkowski	SPRM Piasek	
3.	Bogumił Pencza	Wybór Piasek	
4.	Anna Piasek	PPBH Krynica	
5.	Barbara Imbale	Aquaprojekt	
6.	Krzysztof Marciniak-Oriowski	UM w Gdyni	
7.	Barbara Olczyk	UM w Gdyni	
8.	Glenn Jankowski	- II -	
9.	Andrzej Jankowski	- V -	
10.	Ewa Lipińska	Urząd Morski w Gdyni	
11.	Karol Wrocz	- II -	Wrocz
12.	Fred Kosiński		
13.	Aleksander Czerepka	KPE	
14.	Tomasz Marciniak	Instytut Oceanologii w Gdyni	
15.	Marek Szmidt	IBW PAN	
16.	Anna Stelmach-Szwed	Urząd Morski w Gdyni	
17.			
18.			
19.			
20.			



Proj. nr **455/2016/1**

**Koncepcja budowy falochronów osłonowych
dla morskiej przystani w Krynicy Morskiej
Basen III – Nowa Karczma**

OŚWIADCZENIE

*Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane
(jednolity tekst Dz.U. z 2003 nr 20 poz. 2016 z późniejszymi zmianami)*

Oświadczam,

że sporządziłem niniejszy projekt zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest on kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

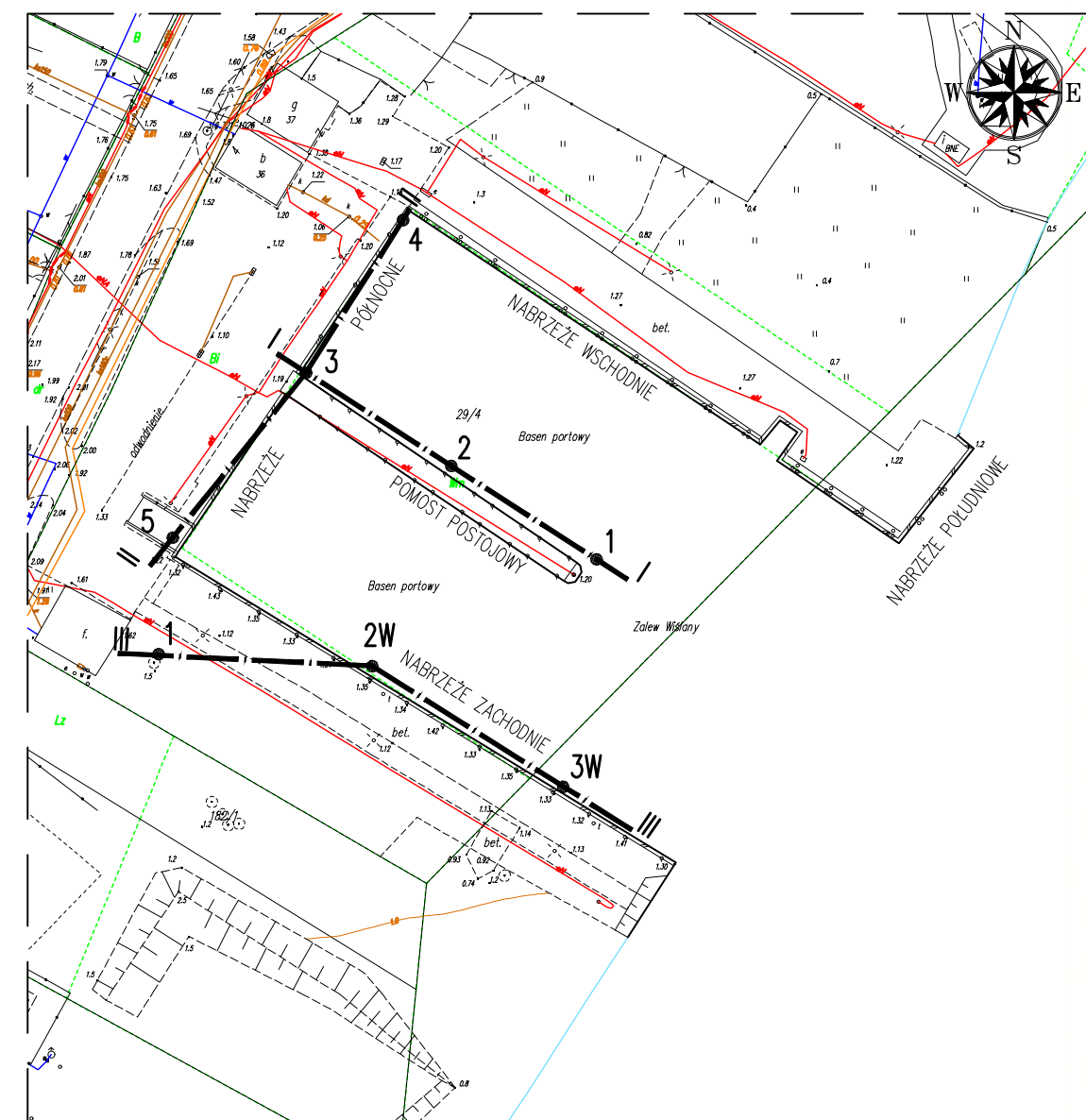
Autorzy:

.....

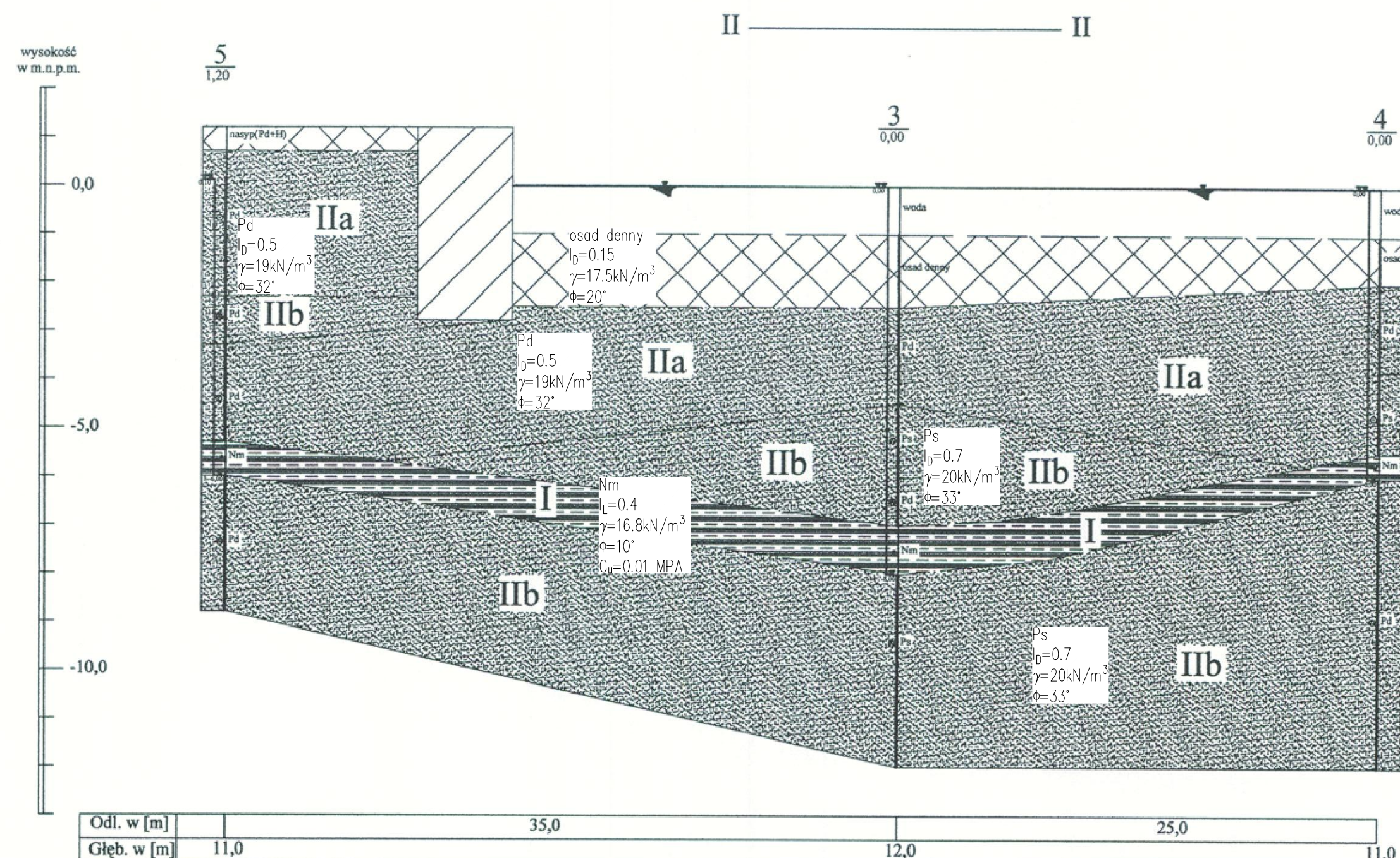
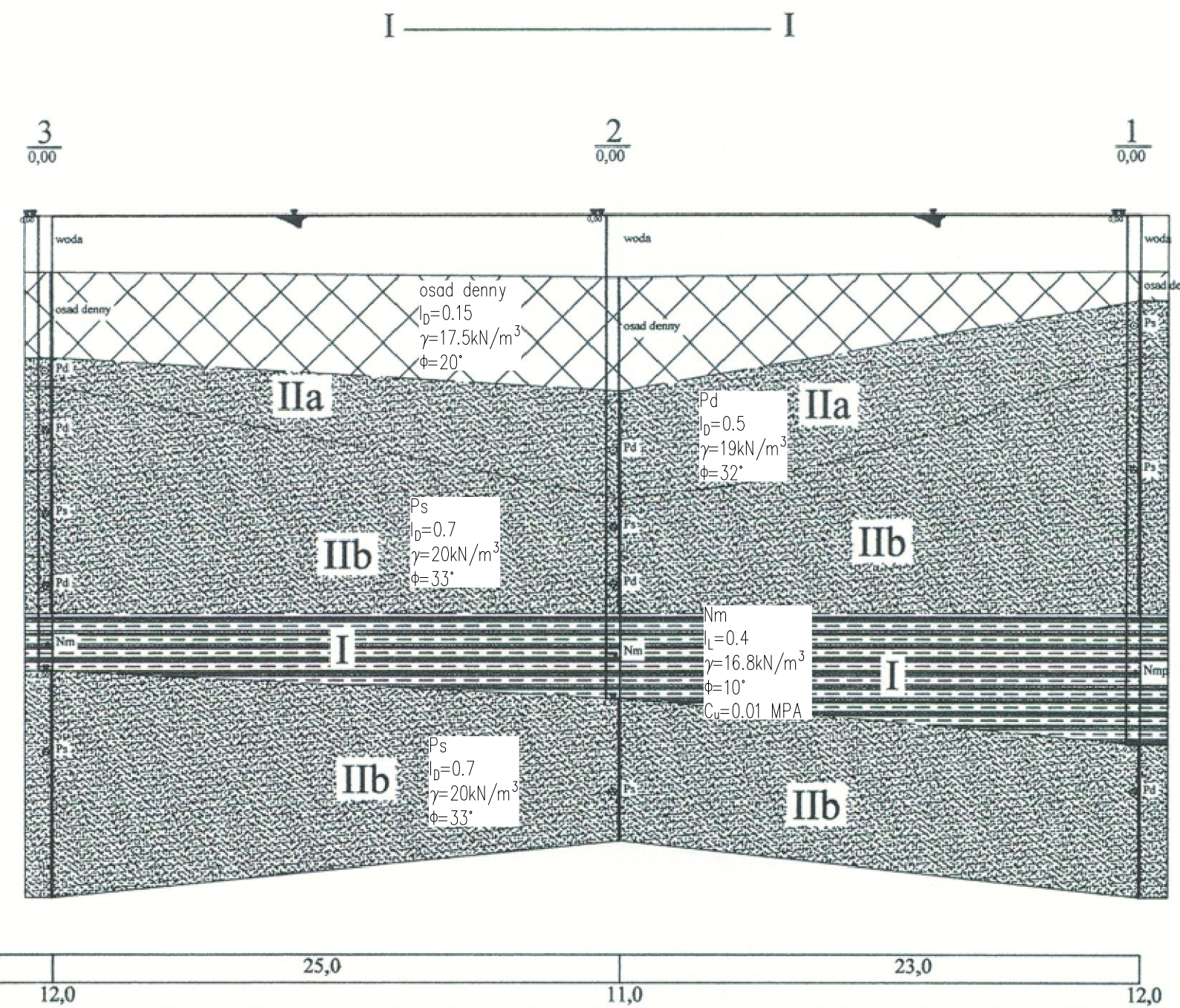
.....

Gdańsk,

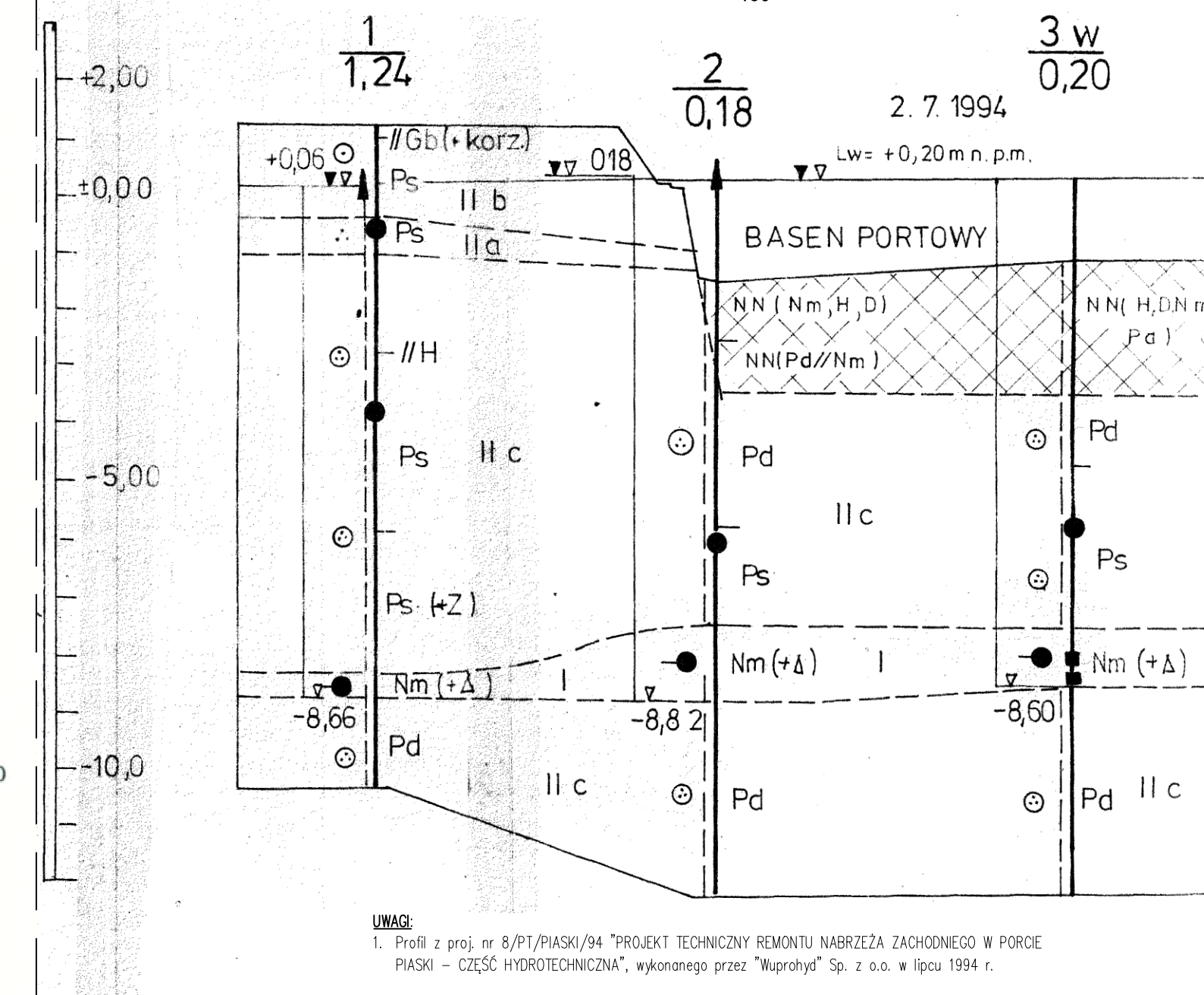
PLAN SYTUACYJNY OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH
Skala 1:1000



PROFILE GEOTECHNICZNE I-I oraz II-II
Skala 1: $\frac{250}{100}$



PROFIL GEOTECHNICZNY III-III
Skala 1: $\frac{500}{100}$



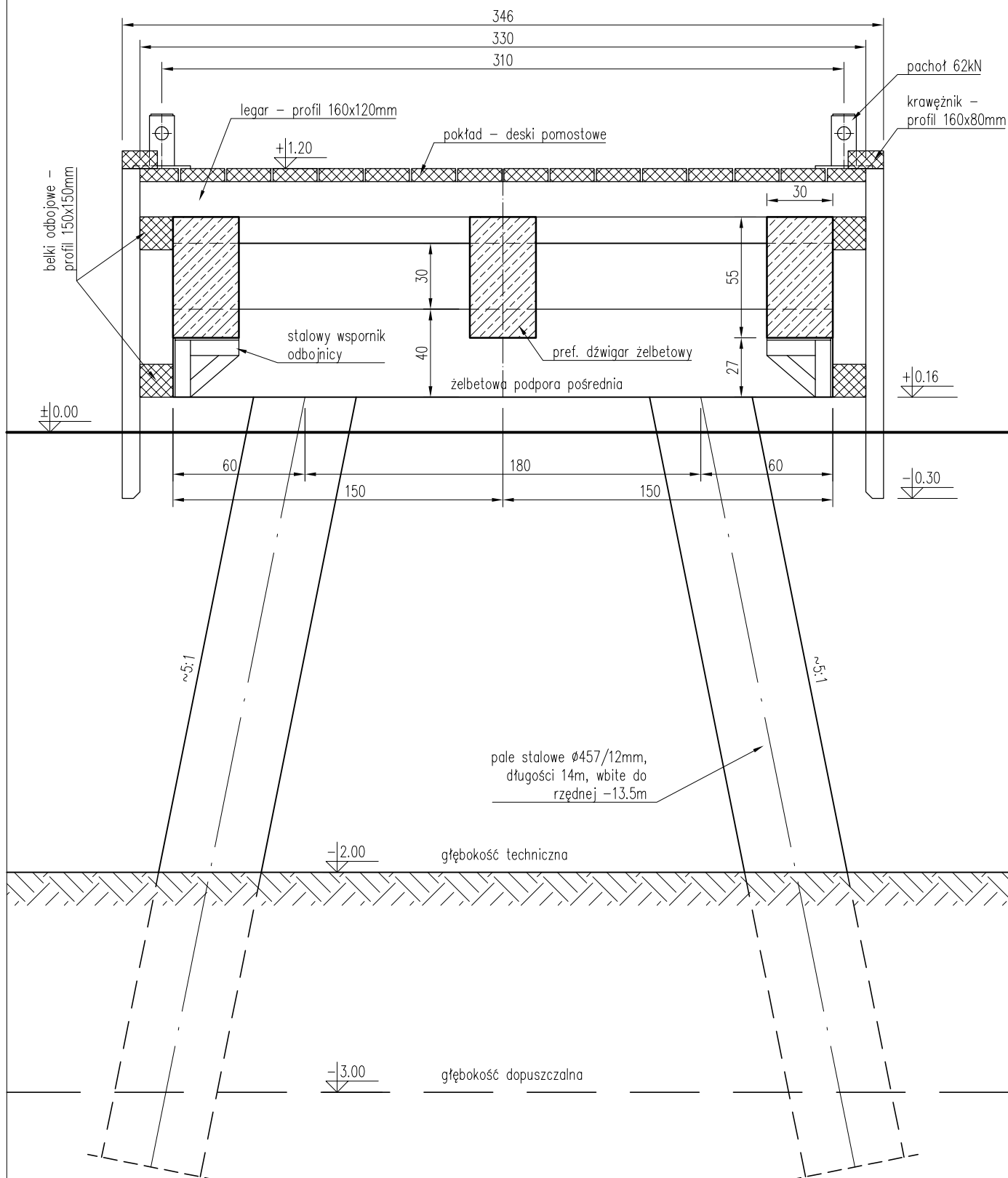
Uwagi:

1. Poziom odniesienia - Kronsztadt.
 2. Wymiary podano w m.
 3. Przekroje geotechniczne naniesiono z dokumentacji z badań gruntów dla ustalenia geotechnicznych warunków w podłożu modernizowanego basenu portowego w Piaskach - woj. pomorskie - wykonane przez INGEO Gdynia w lipcu 2006r.
 4. Usytuowanie przekrojów geotechnicznych pokazano na rysunku nr 2.
- Parametry gruntów przyjęto na podstawie obliczeń statycznych, będących częścią projektu nr TI.2/26/R/65/06 "PROJEKT BUDOWLANY REMONTU OBIEKTÓW HYDROTECHNICZNYCH W BASENIE III NOWA KARCZMA"

				PROJEKT BUDOWLANY REMONTU OBIEKTÓW HYDROTECHNICZNYCH W BASENIE III NOWA KARCZMA (Nabrzeże Północne, Pomost Postojowy, Palisada Zachodnia)			
INWESTOR				Tytuł rysunku			
Urząd Morski w Gdyni				PRZEKROJE GEOTECHNICZNE I-I; II-II			
PROJEKTOWAŁ		Data		Nr umowy/projektu		Data	
mgr inż. Piotr Cieślak		Wrzesień 2006		TI.2/26/R/65/06		Data	
mgr inż. Bohdan Podbereski		ZPG-III-430/13/17		1:250		Data	
mgr inż. Paweł Szawłowski				1:100		Data	
mgr inż. Mieczysław Korzeński		232/G-498		3		Data	

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEZ POMOST POSTOJOWY

Skala 1:25



UWAGI:

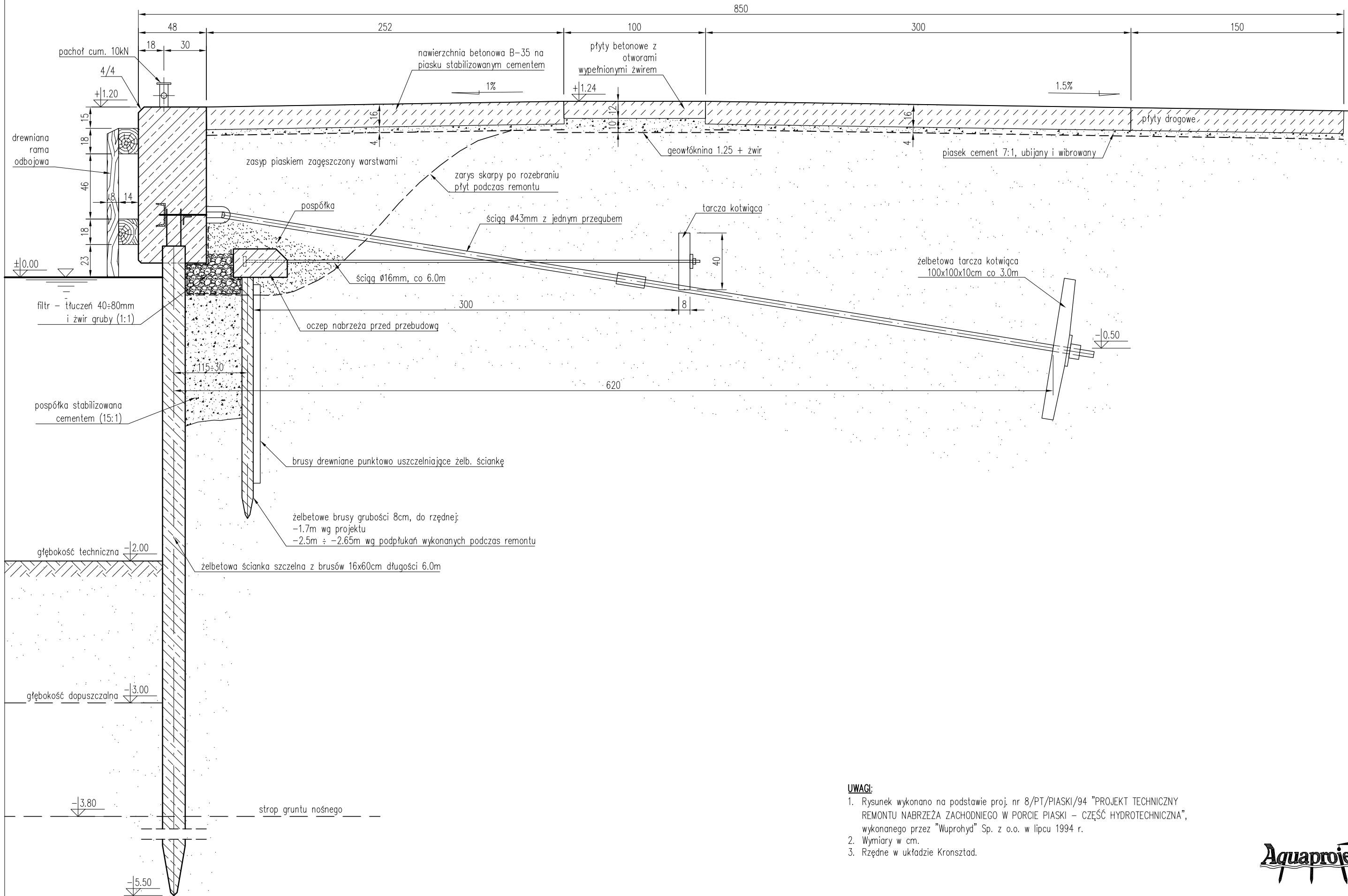
1. Rysunek na podstawie proj. nr TI.2/26/R/65/06 "PROJEKT BUDOWLANY REMONTU OBIEKTÓW HYDROTECHNICZNYCH W BASENIE III NOWA KARCZMA (Nabrzeże Północne, Pomost Postojowy, Palisada Zachodnia)", wykonanego przez "Wuprohyd" Sp. z o.o. w sierpniu 2006 r.
2. Wymiary w cm.
3. Rzędne w układzie Kronsztad.

Aquaprojekt

Załącznik nr 2
Opracowanie nr 455/2016/1

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEZ NABRZEŻE ZACHODNIE

Skala 1:25



UWAGI:

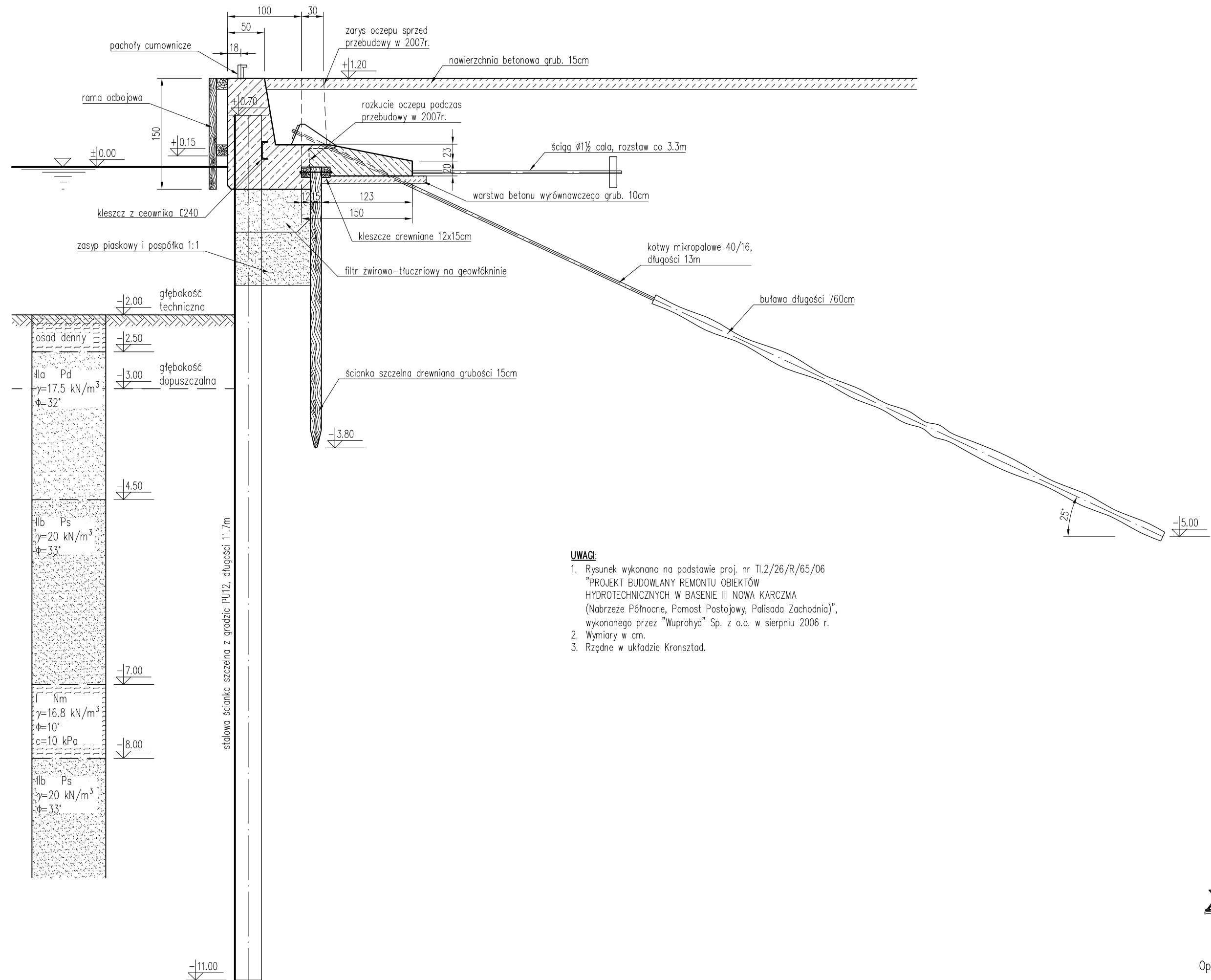
- Rysunek wykonano na podstawie proj. nr 8/PT/PIASKI/94 "PROJEKT TECHNICZNY REMONTU NABRZEŻA ZACHODNIEGO W PORCIE PIASKI - CZĘŚĆ HYDROTECHNICZNA", wykonanego przez "Wuprohyd" Sp. z o.o. w lipcu 1994 r.
- Wymiary w cm.
- Rzędne w układzie Kronsztad.

Aquaprojekt

Załącznik nr 3
Opracowanie nr 455/2016/1

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEZ NABRZEŻE PÓŁNOCNE

Skala 1:50

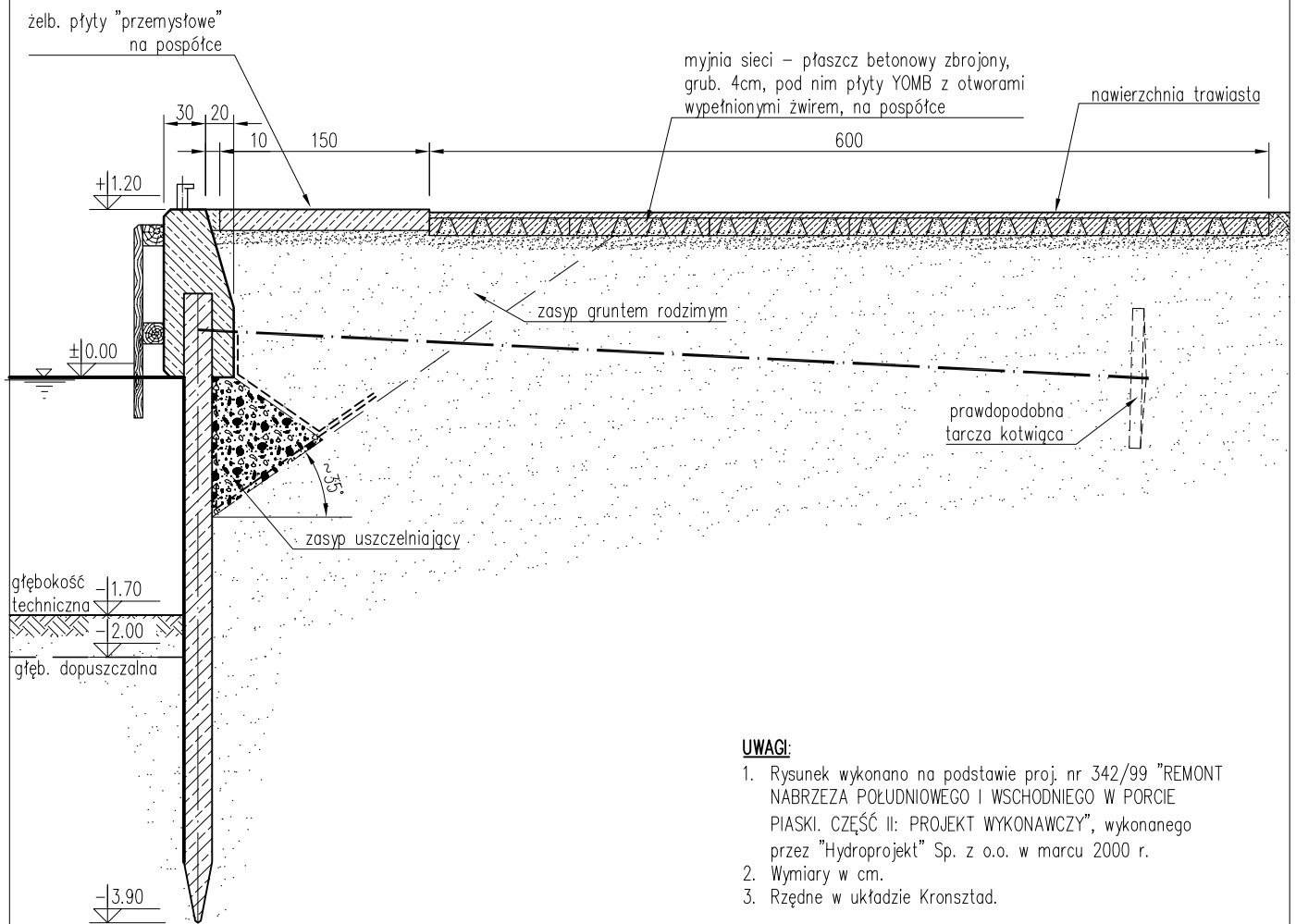


UWAGI:

1. Rysunek wykonano na podstawie proj. nr TI.2/26/R/65/06 "PROJEKT BUDOWLANY REMONTU OBIEKTÓW HYDROTECHNICZNYCH W BASENIE III NOWA KARCZMA (Nabrzeże Północne, Pomost Postojowy, Palisada Zachodnia)", wykonanego przez "Wuprohyd" Sp. z o.o. w sierpniu 2006 r.
2. Wymiary w cm.
3. Rzędne w układzie Kronsztad.

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEZ NABRZEŻE POŁUDNIOWE

Skala 1:50



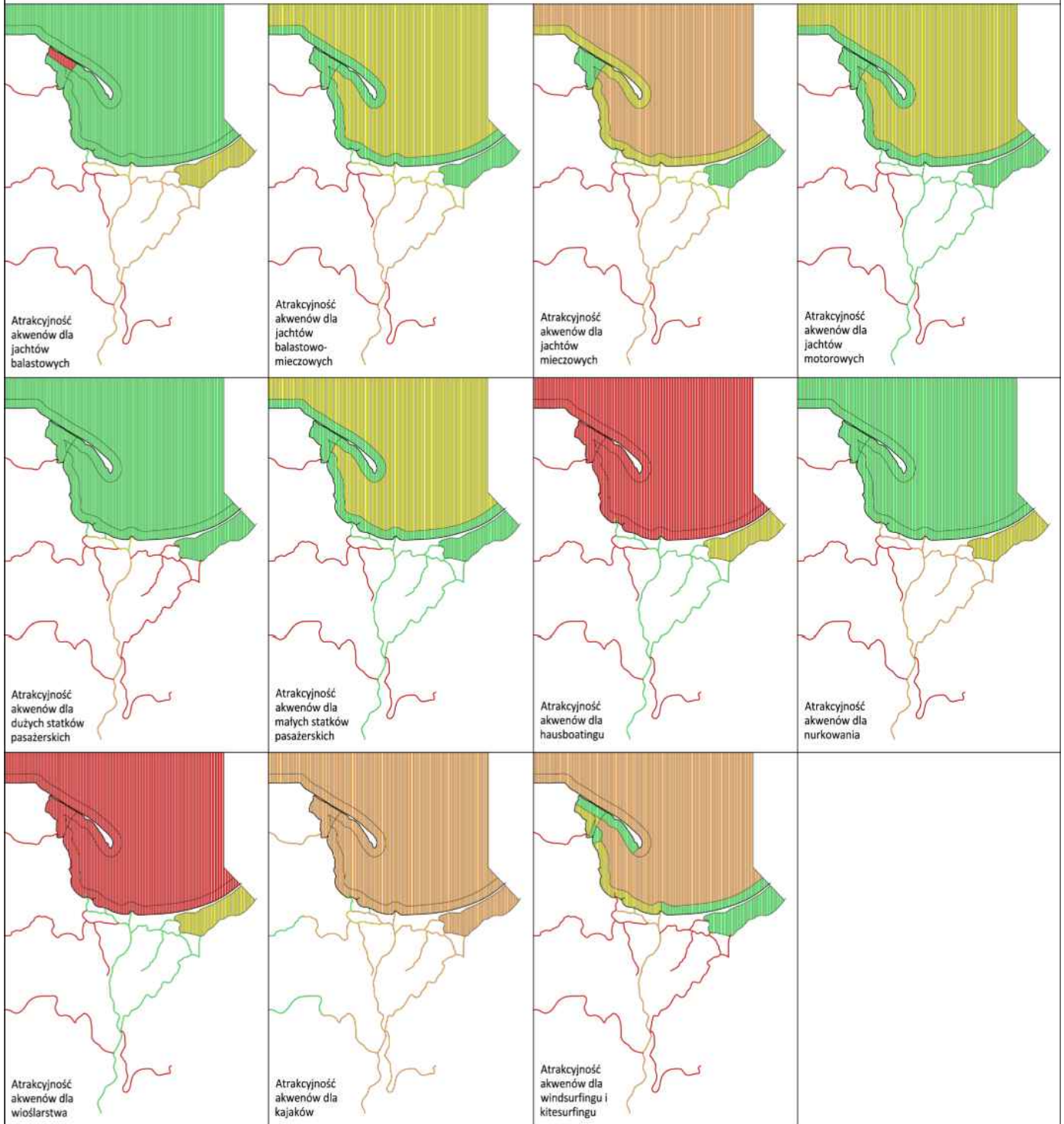
UWAGI:

1. Rysunek wykonano na podstawie proj. nr 342/99 "REMONT NABRZEŻA POŁUDNIOWEGO I WSCHODNIEGO W PORCIE PIASKI. CZĘŚĆ II: PROJEKT WYKONAWCZY", wykonanego przez "Hydroprojekt" Sp. z o.o. w marcu 2000 r.
2. Wymiary w cm.
3. Rzędne w układzie Kronsztad.

Aquaprojekt


Załącznik nr 6
Opracowanie nr 455/2016/1

MAPA ATRAKCYJNOŚCI AKWENÓW DLA RÓŻNYCH TYPÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH



OZNACZENIA GRAFICZNE

- ATRAKCYJNE
- UTRUDNIONE
- NIEATRAKCYJNE
- NIEWYKONALNE

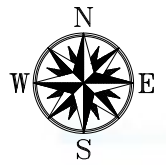
ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH ARCHITEKT WANDA GRODZKA, UL. BŁISKA 18/5, 80-541 GDAŃSK TEL. 502 521 836 ADRES DO KORESPONDENCJI: UL.ŁOŁUWSKA 21/23 Np. POK.7, 80-563 GDAŃSK, TEL/FAX 58 342 19 31			
	PROJEKTANT: mgr inż. arch. WANDA GRODZKA	NR ID. PO-0162	
	OPRACOWANIE:	LPR.: 4274/GD/89	
INWESTOR:	Na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego		RYS. NR
	Analiza wykonalności przedsięwzięcia Rozwój oferty turystyki wodnej w obszarze Pętli Żuławskiej i Zatoki Gdańskiej		
FAZA:	Kon. Programowo-Przestrzenna	BRANŻA:	ARCHITEKTURA
			DATA: 31.07.2015
MAPA ATRAKCYJNOŚCI DLA RÓŻNYCH TYPÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH			

Aquaprojekt

Załącznik nr 7
Opracowanie nr 455/2016/1

PLAN ORIENTACYJNY

Skala 1:200 000



port w Nowej Karczmie
(dawniej Piaski)

umocnienie brzegu długości 372m wykonane wg projektu nr 12/10W/2015 "Projekt budowlany umocnienia brzegu Zalewu w rejonie Piasków na odcinku km 95,920-96,300 - Aktualizacja" z maja 2015r.

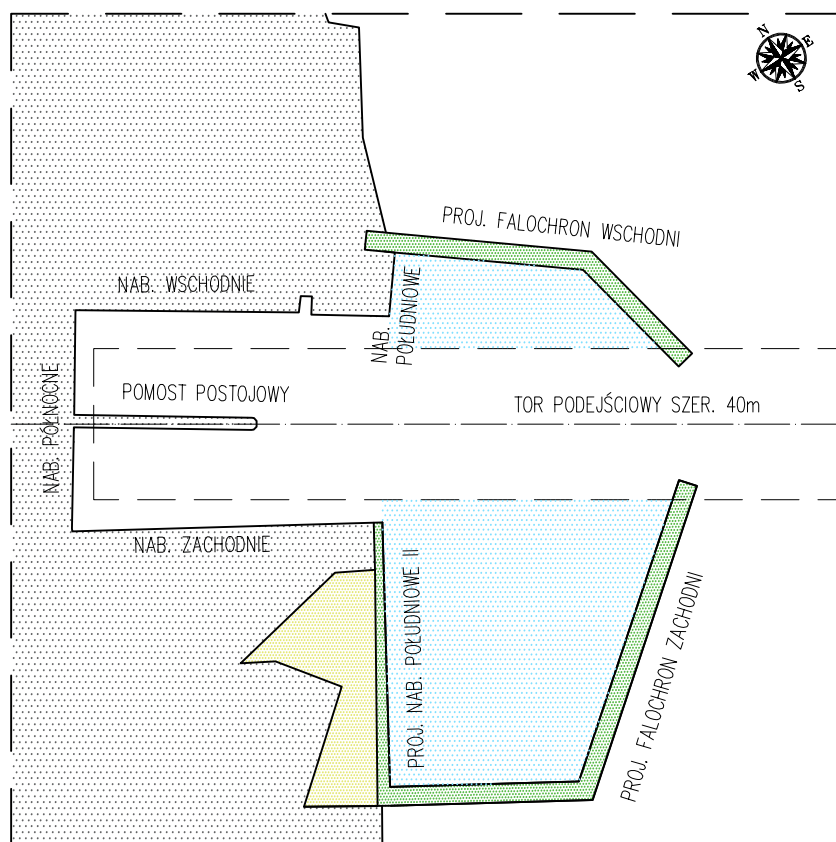


Koncepcja budowy falochronów osłonowych dla morskiej przystani w Krynicy Morskiej Basen III – Nowa Karczma

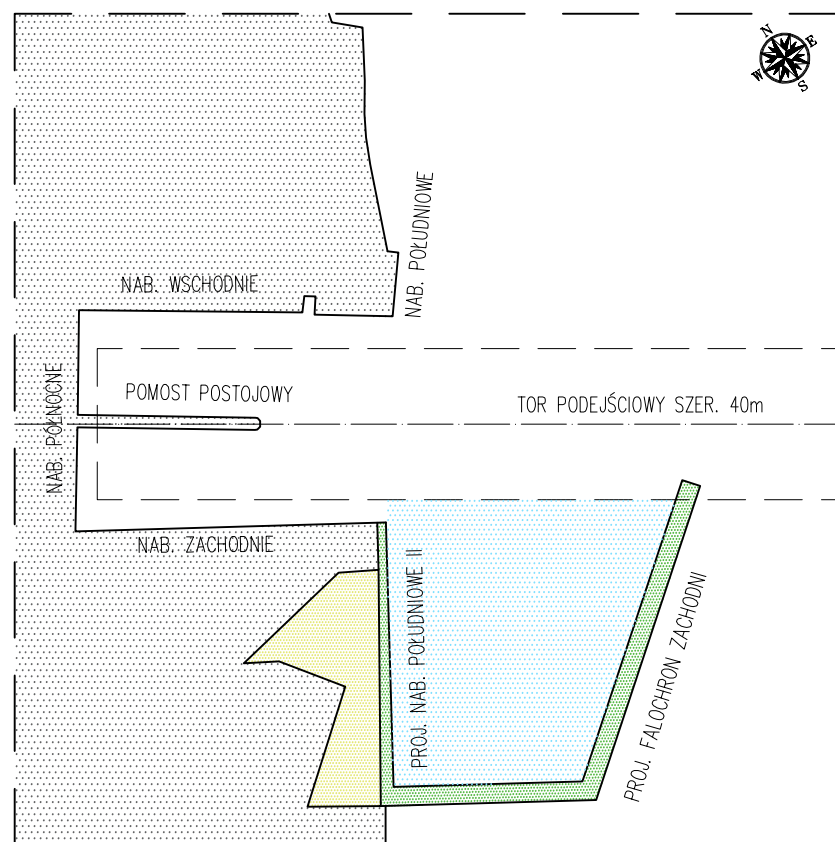
Plan orientacyjny		Data: 10.2016	Nr projektu: 455/2016/1
Autorzy opracowania	mgr inż. Barbara Zrzelska upr. bud. GT-III-630/204/76 spec. konstr.-inżyn. w zakr. budowli hydrotech.		Skala: 1:200 000
	dr inż. Tomasz Mioduszewski upr. bud. POM/0307/PWOK/13 spec. konstrukcyjno-budowlana		Nr rysunku: 1
mgr inż. Karol Walczak asystent projektanta			

Rozwiązania techniczne przedstawione na rysunku stanowią wyłączną własność PPBiN "AQUAPROJEKT" Glińsk Sp. z o.o. Mogą one być wykorzystywane i udostępniane innym osobom jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia Prezesa Zarządu.

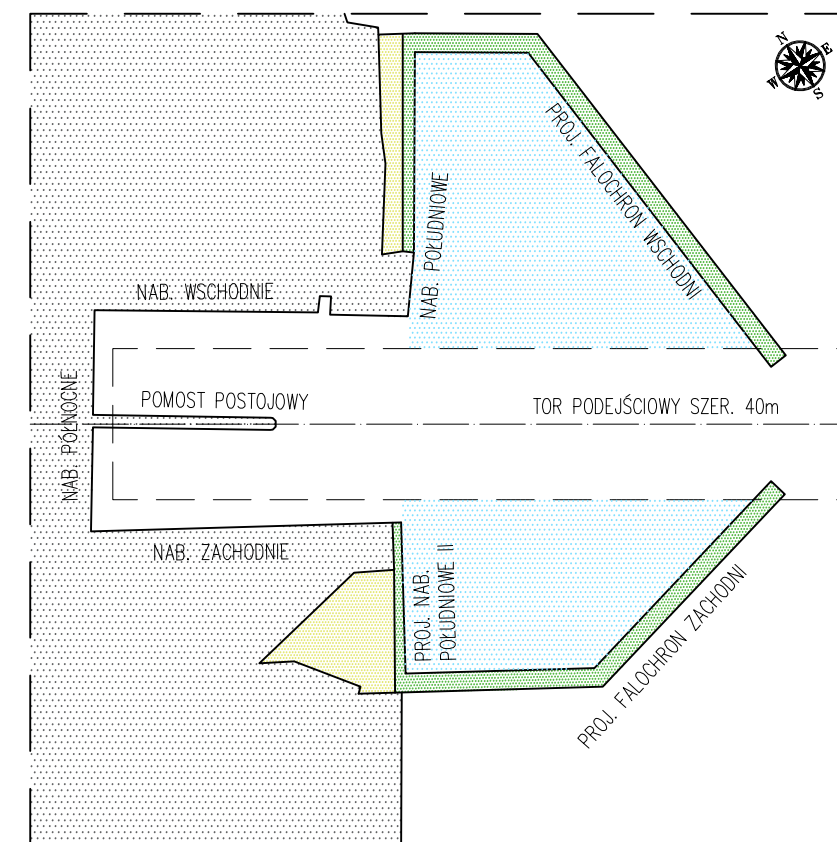
PLAN PORTU NOWA KARCZMA (PIASKI) – WARIANT I



PLAN PORTU NOWA KARCZMA (PIASKI) – WARIANT 1B

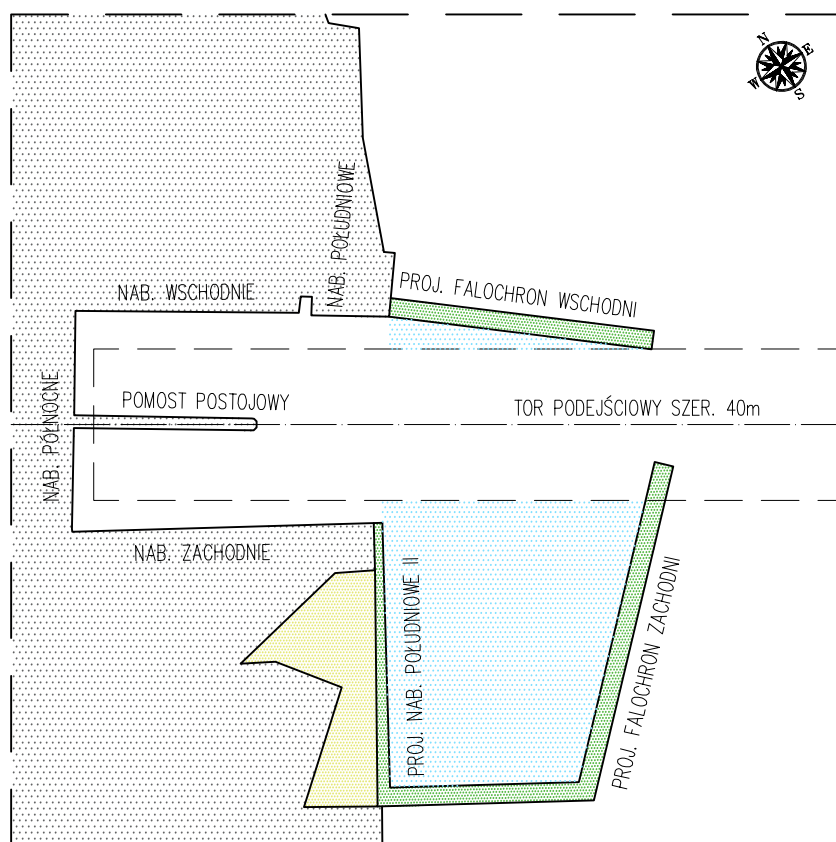


PLAN PORTU NOWA KARCZMA (PIASKI) – WARIANT II

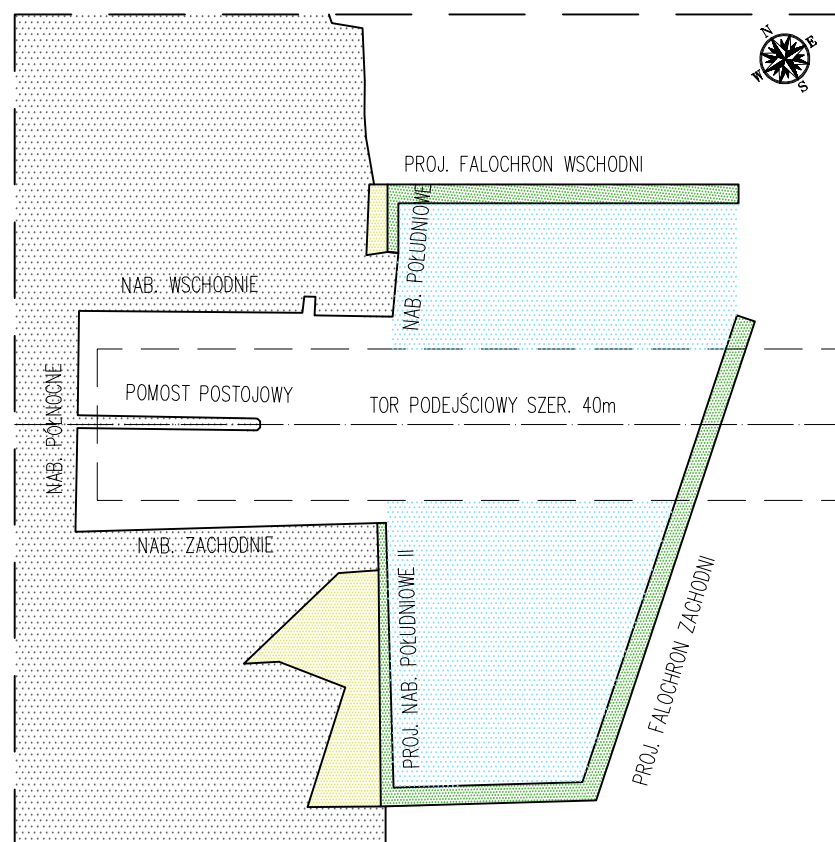


WARIANTY ROZBUDOWY PRZYSTANI
W KRYNICY MORSKIEJ – BASEN III
Skala 1:2000




PLAN PORTU NOWA KARCZMA (PIASKI) – WARIANT III




PLAN PORTU NOWA KARCZMA (PIASKI) – WARIANT IV

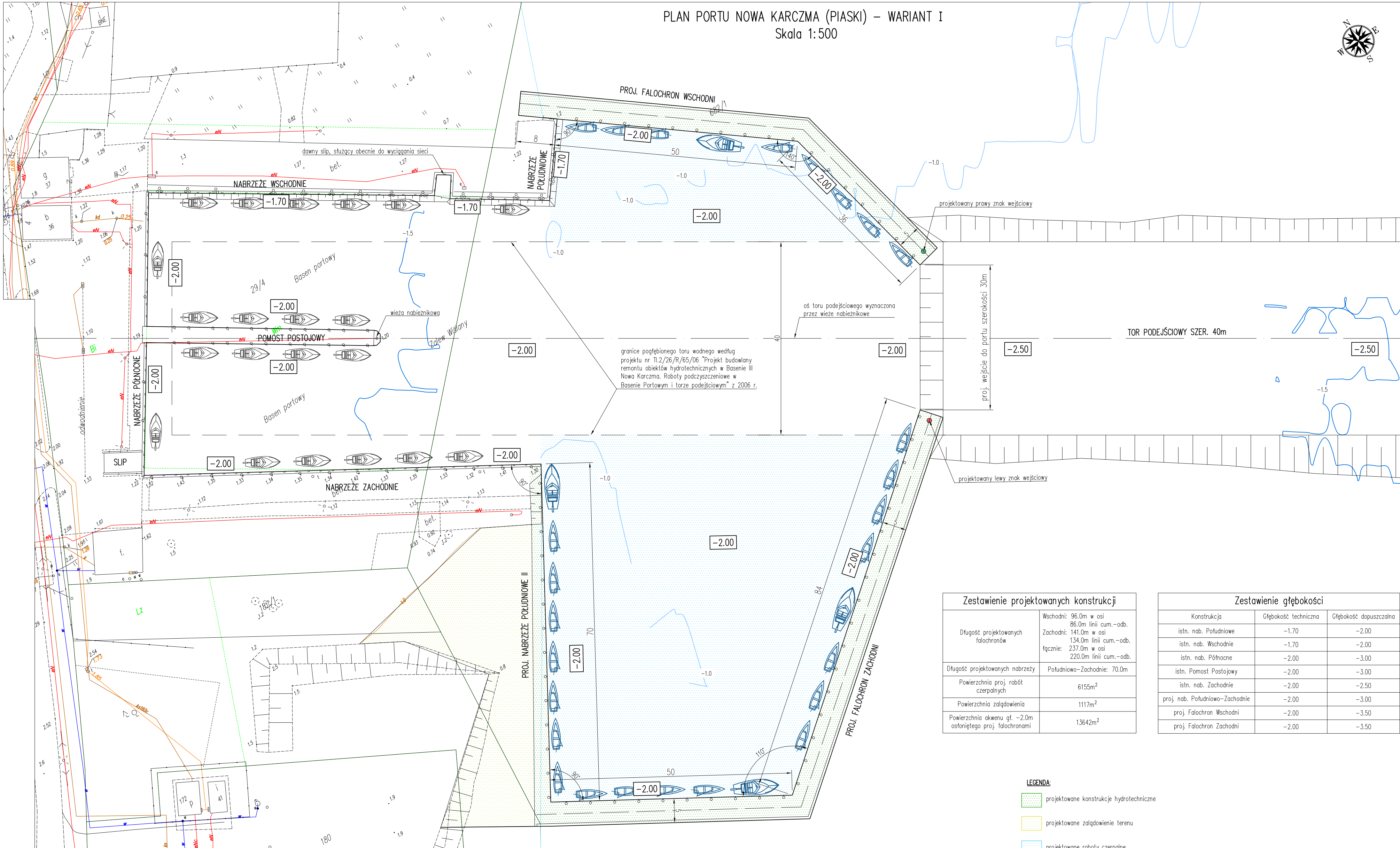


LEGENDA:

-  projektowane konstrukcje hydrotechniczne
-  projektowane zagłębienie terenu
-  projektowane roboty czerpalne

		Koncepcja budowy falochronów osłonowych dla morskiej przystani w Krynicy Morskiej Basen III – Nowa Karczma	
		Warianty rozbudowy przystani w Krynicy Morskiej – Basen III	Data: 10.2016
Autorzy opracowania:	mgr inż. Barbara Zrzęska upr. bud. GT-III-630/204/76 spec. konstr.-inżyn. w zakr. budowli hydrotech. dr inż. Tomasz Mioduszewski upr. bud. POM/0307/P/MOK/13 spec. konstrukcyjno-budowlana		Nr rysunku: 2
mgr inż. Karol Walczak asystent projektanta			
<small>Rozwiązania techniczne przedstawione na rysunku stanowią wyłączną własność PRBH "AGUAPROJEKT" Gdańsk Sp. z o.o. Mogą one być wykorzystywane i udostępniane innym osobom jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia Prezesa Zarządu.</small>			

PLAN PORTU NOWA KARCZMA (PIASKI) – WARIANT I
Skala 1:500



granicę pogłębionego toru wodnego według projektu nr TI.2/26/R/65/06 "Projekt budowlany remontu obiektów hydrotechnicznych w Basenie III Nowa Karczma. Roboty podczyszczeniowe w Basenie Portowym i torze podejściowym" z 2006 r.

Zestawienie projektowanych konstrukcji	
Długość projektowanych falochronów	Wschodni: 96.0m w osi 86.0m linii cum.-odb. Zachodni: 141.0m w osi 134.0m linii cum.-odb. łącznie: 237.0m w osi 220.0m linii cum.-odb.
Długość projektowanych nabrzeży	Południowo-Zachodnie: 70.0m
Powierzchnia proj. robót czerpalnych	6155m ²
Powierzchnia załagodzenia	1117m ²
Powierzchnia akwenu gt. -2.0m osłoniętego proj. falochronami	13642m ²

Zestawienie głębokości		
Konstrukcja	Głębokość techniczna	Głębokość dopuszczalna
istn. nab. Południowe	-1.70	-2.00
istn. nab. Wschodnie	-1.70	-2.00
istn. nab. Północne	-2.00	-3.00
istn. Pomost Postojowy	-2.00	-3.00
istn. nab. Zachodnie	-2.00	-2.50
proj. nab. Południowo-Zachodnie	-2.00	-3.00
proj. Falochron Wschodni	-2.00	-3.50
proj. Falochron Zachodni	-2.00	-3.50

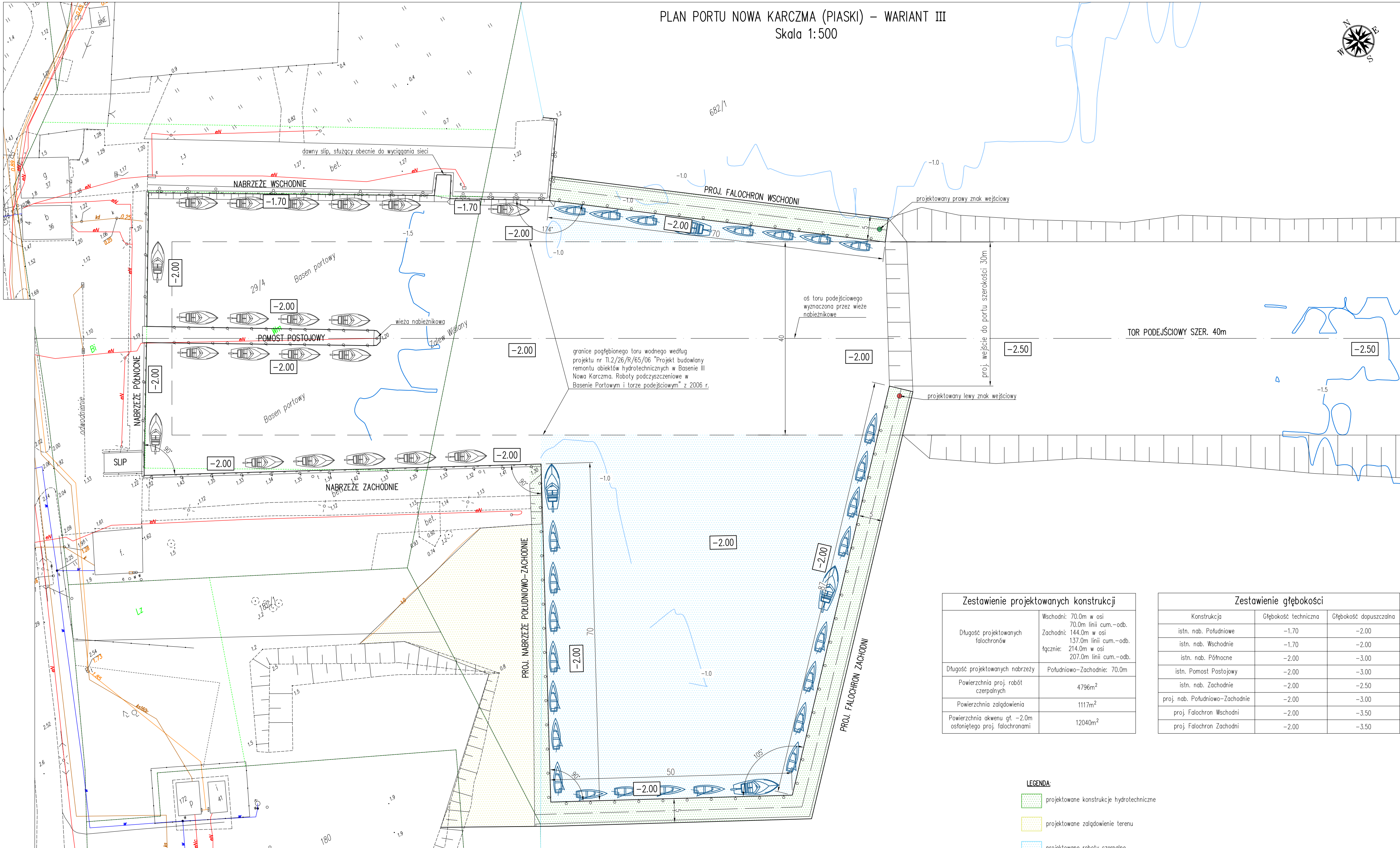
- LEGENDA:**
- projektowane konstrukcje hydrotechniczne
 - projektowane załagodzenie terenu
 - projektowane roboty czerpalne
 - jednostka rybacka Lc < 10.0m (21 szt.)
 - projektowane stanowisko cumownicze (30 szt.)
 - projektowana głębokość techniczna

- UWAGI:**
- Podkład stanowi mapa do celów informacyjnych.
 - Głębokości na podstawie planu batymetrycznego "PM 37/2015 Piaski. Podejście do portu. Urząd Morski w Gdyni" z dnia 27.05.2015r.
 - Wymiary w m.
 - Profile geotechniczne – patrz załącznik nr 1.
 - Przekrój typowy Pomostu Postojowego – patrz załącznik nr 2.
 - Przekrój typowy Nabrzeża Zachodniego – patrz załącznik nr 3.
 - Przekrój typowy Nabrzeża Północnego – patrz załącznik nr 4.
 - Przekrój typowy Nabrzeża Wschodniego – patrz załącznik nr 5.
 - Przekrój typowy Nabrzeża Południowego – patrz załącznik nr 6.
 - Przekrój przez proj. konstrukcję falochronów – patrz rysunek nr 5.
 - Przekrój przez proj. konstrukcję nabrzeża – patrz rysunek nr 6.

		Koncepcja budowy falochronów osłoniętych dla morskiej przystani w Krynicy Morskiej Basen III – Nowa Karczma	
		Plan portu Nowa Karczma (Piaski) Wariant I	Data: 10.2016
Autorzy opracowania:	mgr inż. Barbara Żrzelska upr. bud. 01-81-630/204/76 spec. konstr.-styczn. w zakr. budowl. hydrotech.	Skala: 1:500	
	dr inż. Tomasz Mioduszeński upr. bud. POK/0307/100K/13 spec. konstrukcyjno-budowlana	Nr rysunku: 3	
	mgr inż. Karol Walczak asystent projektanta		

Rozwiązania techniczne przedstawione na rysunku stanowią wyłączną własność PRBH "AQUAPROJEKT" Gdańsk Sp. z o.o. Wszelkie inne typy wykorzystywane i użyczone przez osobę jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia Prezesa Zarządu.

PLAN PORTU NOWA KARCZMA (PIASKI) – WARIANT III
Skala 1:500



Zestawienie projektowanych konstrukcji

Długość projektowanych falochronów	Wschodni: 70.0m w osi 70.0m linii cum.-odb. Zachodni: 144.0m w osi 137.0m linii cum.-odb. łącznie: 214.0m w osi 207.0m linii cum.-odb.
Długość projektowanych nabrzeży	Południowo-Zachodnie: 70.0m
Powierzchnia proj. robót czerpalnych	4796m ²
Powierzchnia załagodzenia	1117m ²
Powierzchnia okwenu gt. -2.0m ostoiętego proj. falochronami	12040m ²

Zestawienie głębokości

Konstrukcja	Głębokość techniczna	Głębokość dopuszczalna
istn. nab. Południowe	-1.70	-2.00
istn. nab. Wschodnie	-1.70	-2.00
istn. nab. Północne	-2.00	-3.00
istn. Pomost Postojowy	-2.00	-3.00
istn. nab. Zachodnie	-2.00	-2.50
proj. nab. Południowo-Zachodnie	-2.00	-3.00
proj. Falochron Wschodni	-2.00	-3.50
proj. Falochron Zachodni	-2.00	-3.50

- LEGENDA:**
- projektowane konstrukcje hydrotechniczne
 - projektowane załagodzenie terenu
 - projektowane roboty czerpalne
 - jednostka rybacka Lc < 8.5m (21 szt.)
 - projektowane stanowisko cumownicze (30 szt.)
 - 2.00** projektowana głębokość techniczna

- UWAGI:**
- Podkład stanowi mapa do celów informacyjnych.
 - Głębokości na podstawie planu batymetrycznego "PM 37/2015 Piaski Podesiście do portu. Urząd Morski w Gdyni" z dnia 27.05.2015r.
 - Wymiary w m.
 - Profile geotechniczne – patrz załącznik nr 1.
 - Przekrój typowy Pomostu Postojowego – patrz załącznik nr 2.
 - Przekrój typowy Nabrzeża Zachodniego – patrz załącznik nr 3.
 - Przekrój typowy Nabrzeża Północnego – patrz załącznik nr 4.
 - Przekrój typowy Nabrzeża Wschodniego – patrz załącznik nr 5.
 - Przekrój typowy Nabrzeża Południowego – patrz załącznik nr 6.
 - Przekrój przez proj. konstrukcję falochronów – patrz rysunek nr 5.
 - Przekrój przez proj. konstrukcję nabrzeża – patrz rysunek nr 6.

Aquaprojekt Koncepcja budowy falochronów ostoiętych dla morskiej przystani w Krynicy Morskiej Basen III – Nowa Karczma

Plan portu Nowa Karczma (Piaski) Wariant III

Data: 10.2016 Nr projektu: 455/2016/1

mgr inż. Barbara Żrzelska
mgr inż. Tomasz Miódzuszewski
mgr inż. Karol Walczak

Skala: 1:500
Nr rysunku: 4

Rozwiązania techniczne przedstawione na rysunku stanowią wyłączną własność PRBH "AQUAPROJEKT" Gdańsk Sp. z o.o. Wszelkie inne wykorzystanie i udostępnienie innym osobom jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia Prezesa Zarządu.

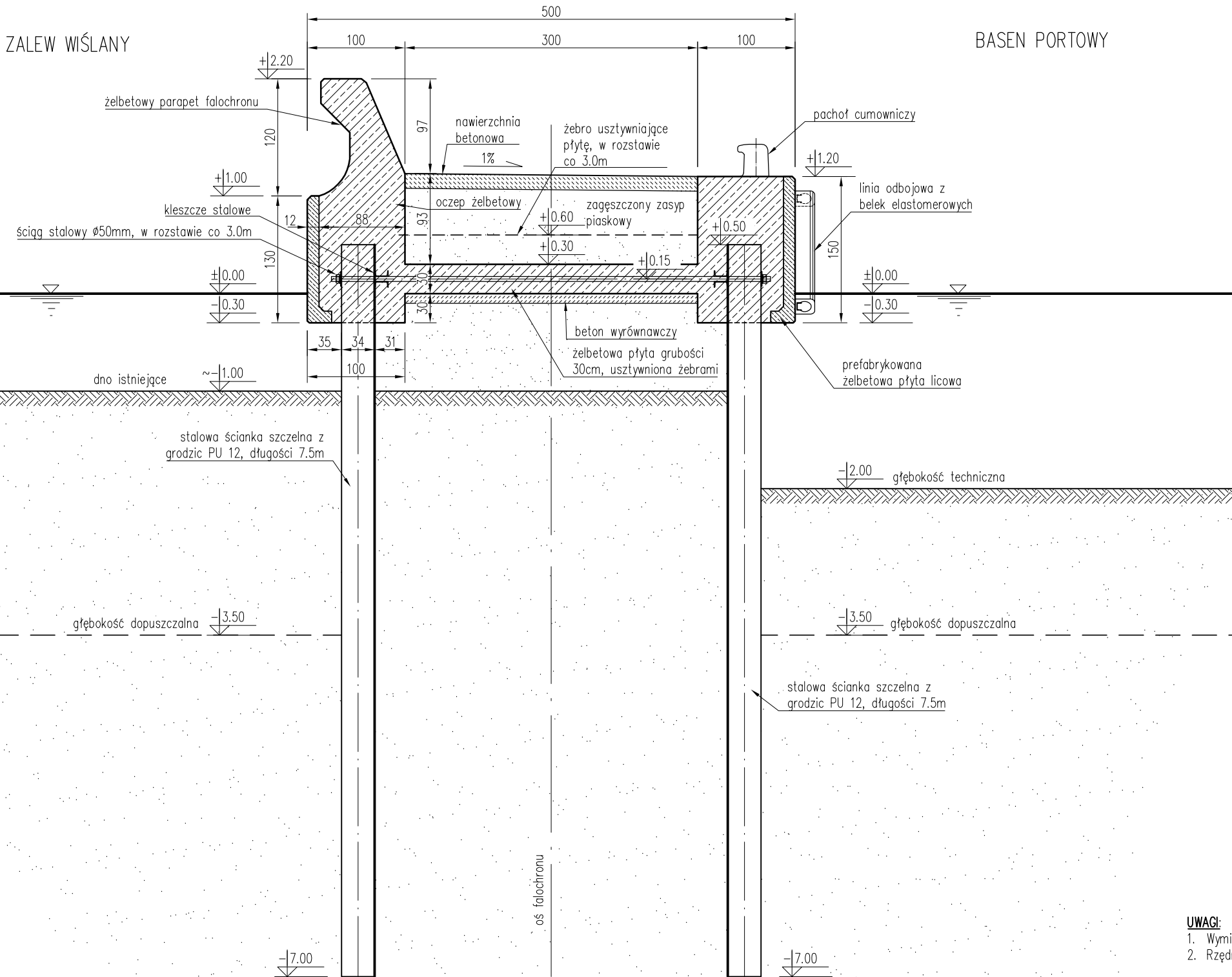
PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEZ PROJEKTOWANY FALOCHRON

Skala 1:50

ZALEW WIŚLANY

BASEN PORTOWY

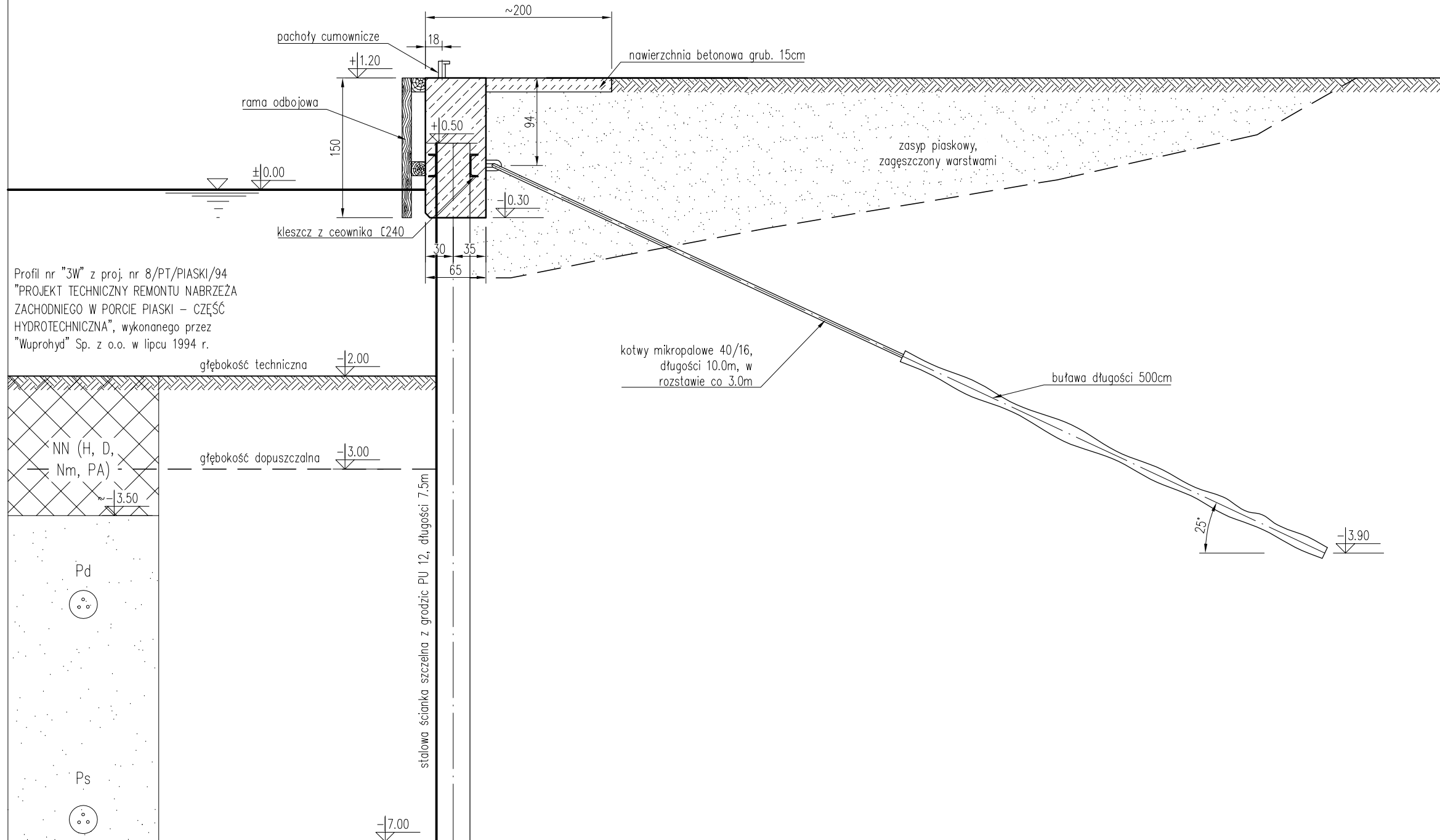
Profil nr "3W" z proj. nr 8/PT/PIASKI/94
 "PROJEKT TECHNICZNY REMONTU NABRZEŻA
 ZACHODNIEGO W PORCIE PIASKI – CZĘŚĆ
 HYDROTECHNICZNA", wykonanego przez
 "Wuprohyd" Sp. z o.o. w lipcu 1994 r.



- UWAGI:**
 1. Wymiary w cm.
 2. Rzędne w układzie Kronsztad.

Aquaprojekt		Koncepcja budowy falochronów osłonowych dla morskiej przystani w Krynicy Morskiej Basen III – Nowa Karczma	
Przekrój przez projektowany falochron		Data: 10.2016	Nr projektu: 455/2016/1
Autorzy opracowania	mgr inż. Barbara Zrzelska upr. bud. GI-II-630/204/76 spec. konstr.-inżyn. w zakr. budowli hydrotech.		Skala: 1:50
	dr inż. Tomasz Mioduszewski upr. bud. POM/0307/PWOK/13 spec. konstrukcyjno-budowlana		Nr rysunku: 5
	mgr inż. Karol Walczak asystent projektanta		
Rozwiązania techniczne przedstawione na rysunku stanowią wyłączną własność PPH "AQUAPROJEKT" Gdańsk Sp. z o.o. Mogą one być wykorzystywane i udostępniane innym osobom jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia Prezesa Zarządu.			

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEZ PROJEKTOWANE NABRZEŻE
Skala 1:50



Profil nr "3W" z proj. nr 8/PT/PIASKI/94
"PROJEKT TECHNICZNY REMONTU NABRZEŻA
ZACHODNIEGO W PORCIE PIASKI - CZĘŚĆ
HYDROTECHNICZNA", wykonanego przez
"Wuprohyd" Sp. z o.o. w lipcu 1994 r.

głębokość techniczna -2.00

głębokość dopuszczalna -3.00

stalowa ścianka szczelna z grodzic PU 12, długości 7.5m

-7.00

kotwy mikropalowe 40/16,
długości 10.0m, w
rozstawie co 3.0m

butawa długości 500cm

25°

-3.90

UWAGI:

1. Wymiary w cm.
2. Rzędne w układzie Kronsztad.

Aquaprojekt

Koncepcja budowy falochronów osłonowych
dla morskiej przystani w Krynicy Morskiej
Basen III - Nowa Karczma

Przekrój poprzeczny przez
projektowane nabrzeże

Data:

10.2016

Nr projektu:

455/2016/1

mgr inż. Barbara Zrzelska
upr. bud. GT-III-630/204/76 spec. konstr.-inżyn. w zakr. budowli hydrotech.

Skala:
1:50

dr inż. Tomasz Mioduszewski
upr. bud. POM/0307/POMK/13 spec. konstrukcyjno-budowlana

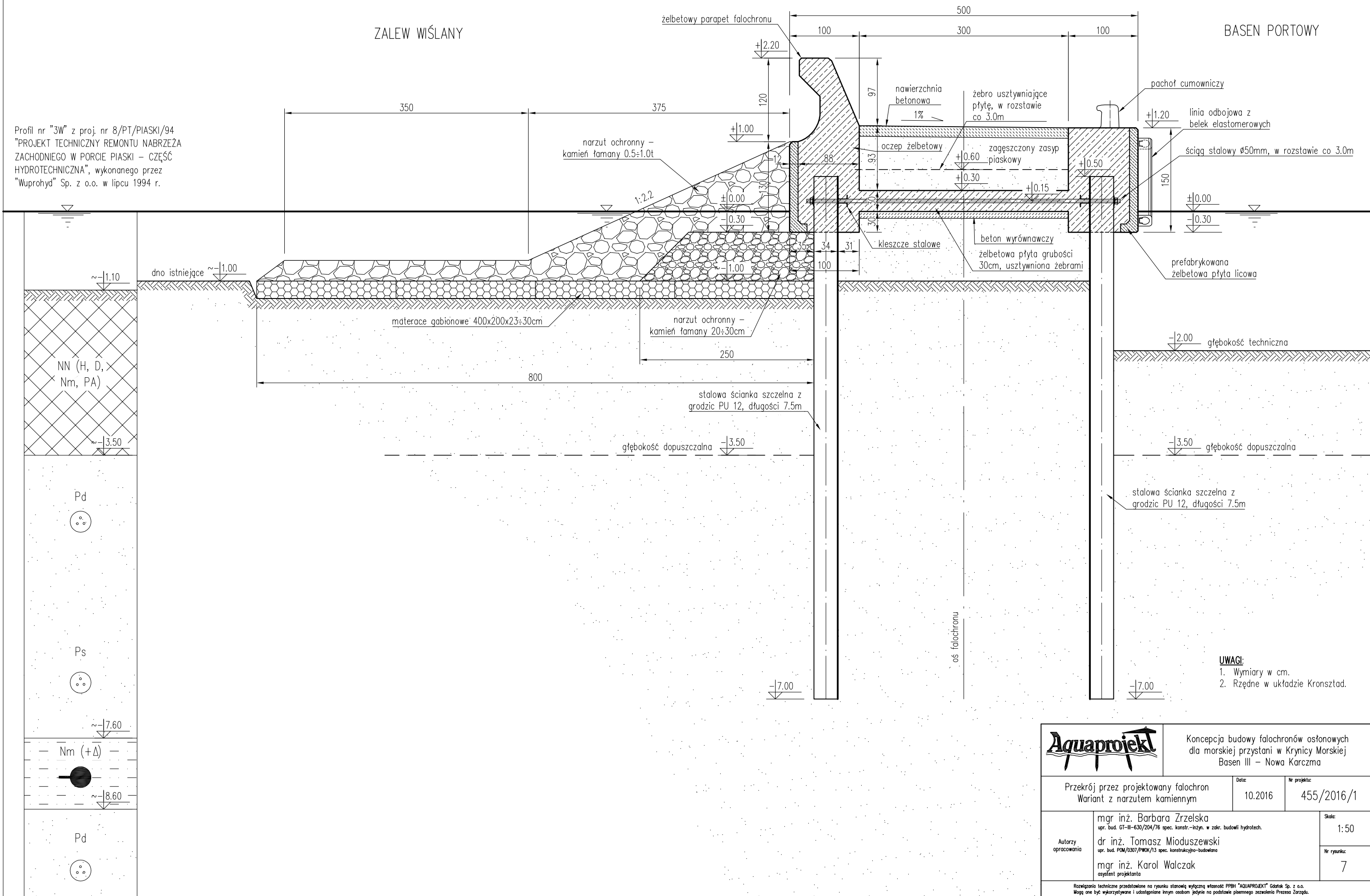
Nr rysunku:

6

mgr inż. Karol Walczak
asystent projektanta


Rozwiązania techniczne przedstawione na rysunku stanowią wyłączną własność PPH "AQUAPROJEKT" Gdańsk Sp. z o.o.
Mogą one być wykorzystywane i udostępniane innym osobom jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia Prezesa Zarządu.

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEZ PROJEKTOWANY FALOCHRON
WARIANT Z NARZUTEM KAMIENNYM
Skala 1:50



Profil nr "3W" z proj. nr 8/PT/PIASKI/94
"PROJEKT TECHNICZNY REMONTU NABRZEŻA
ZACHODNIEGO W PORCIE PIASKI – CZĘŚĆ
HYDROTECHNICZNA", wykonanego przez
"Wuprohyd" Sp. z o.o. w lipcu 1994 r.

UWAGI:
1. Wymiary w cm.
2. Rzędne w układzie Kronsztad.

		Koncepcja budowy falochronów osłonowych dla morskiej przystani w Krynicy Morskiej Basen III – Nowa Karczma	
		Przekrój przez projektowany falochron Wariant z narzutem kamiennym	Data: 10.2016
Autorzy opracowania: mgr inż. Barbara Zrzelska dr inż. Tomasz Mioduszewski mgr inż. Karol Walczak	asystent projektanta	Nr rysunku: 7	Rozwiązania techniczne przedstawione na rysunku stanowią wyłączną własność PPH "AQUAPROJEKT" Gdańsk Sp. z o.o. Mogą one być wykorzystywane i udostępniane innym osobom jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia Prezesa Zarządu.