



**Pracownia Projektowa
Budownictwa Hydrotechnicznego
AQUAPROJEKT** Spółka z o.o.

80-392 Gdańsk, ul. Słupska 72, tel./fax: 58/761-88-15 tel. 58/761-88-16
NIP: 584-020-05-25 e-mail: pracownia@aquaprojekt.pl

Projekt nr 511/2021/PK

Tytuł projektu	Przystań jachtowa Mechelinki
Stadium	Projekt koncepcja
Branża	Branża hydrotechniczna
Adres obiektu	powiat: Puck, gmina Kosakowo działki ewidencyjna nr 99/6 i 214/7 obręb 0002
Kategoria obiektu	XXI
Inwestor	Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69, 81-198 Kosakowo

Zespół
projektowy

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

mgr inż. Karol Walczak
upr. bud. POM/0314/PBH/21
spec. inżynierska hydrotechniczna

mgr inż. Aleksandra Maliszewska
asystent projektanta

Gdańsk, wrzesień 2021 r.

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

I. Część opisowa

	<i>str.</i>
1. Podstawa, cel i zakres opracowania	1
2. Opis stanu istniejącego	1
2.1. Lokalizacja.....	1
2.2. Stan istniejący terenu realizacji przedsięwzięcia	2
2.3. Warunki hydrologiczne.....	4
2.4. Batymetria.....	5
3. Opis projektowanej przystani	5
3.1. Podstawowe parametry projektowanej przystani	5
3.2. Projektowany pomost falochronowy.....	6
3.3. Projektowane pomosty cumownicze	7
3.4. Projektowane falochrony narzutowe.....	9
3.5. Projektowany slip do wodowania jednostek	9
3.6. Projektowane molo spacerowe.....	10
4. Zakres projektowanych robót.....	11
4.1. Część wykonywana z lądu	11
4.2. Część wykonywana z wody.....	11
5. Koszty wykonania projektowanej przystani.....	12
6. Uwagi końcowe	12

II. Część rysunkowa

1. Plan koncepcyjny projektowanej przystani
2. Przekroje projektowanych konstrukcyjnych

Projekt koncepcyjny przystani jachtowej Mechelinki

Część opisowa

1. PODSTAWA, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

„Koncepcyjna dokumentacja projektowa przystani jachtowej Mechelinki” została opracowana w oparciu o umowę z dnia 30.06.2021 r. zawartą pomiędzy Gminą Kosakowo, a Pracownią Projektową Budownictwa Hydrotechnicznego AQUAPROJEKT Sp. z o.o.

Przedmiotem opracowania jest koncepcja budowy przystani jachtowej w Mechelinkach, w gminie Kosakowo, powiat Pucki. W zakres opracowania wchodzi również koncepcja slipu, przewidzianego w miejscowym planie zagospodarowania.

Celem opracowania jest przedstawienie koncepcji części morskiej przystani, która będzie funkcjonalna, uzasadniona ekonomicznie i spełniająca wymogi i wytyczne Inwestora.

Niniejsza koncepcja obejmuje swoim zakresem usytuowanie przystani na terenie przedsięwzięcia, przedstawienie rozwiązań konstrukcji hydrotechnicznych takich jak slip, molo spacerowe i pomosty przystani, rozmieszczenie pomostów pływających, a także sposób zabezpieczenia istniejącego budynku w sąsiedztwie slipu.

Ewentualne zaplecze lądowe przystani, jak np. budynek bosmanatu, zaplecze sanitarne czy punkty usługowe, nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1. LOKALIZACJA

Teren inwestycji znajduje się na wybrzeżu Morza Bałtyckiego – części zewnętrznej Zatoki Puckiej będącej częścią Zatoki Gdańskiej. Teren nie jest zabezpieczony przed falowaniem ani falą powodziową pochodzącą od strony morza.

Projektowana przystań jachtowa znajdować się będzie na morskich wodach wewnętrznych, które nie są podzielone na działki ewidencyjne. Dostęp od lądu na przystań będzie z działek ewidencyjnych lądowych nr 99/6 i 214/7 obręb 0002 w Mechelinkach.

2.2. STAN ISTNIEJĄCY TERENU REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Teren realizacji przedsięwzięcia jest terenem częściowo zabudowanym. Na działce 99/6 w rejonie proj. zejścia z pomostu znajduje się budynek drewniany, za którym zaczyna się park ze ścieżkami rekreacyjnymi. W tej lokalizacji znajduje się również prowizoryczny (zbudowany z płyt drogowych) slip dla małych jachtów żaglowych, przechowywanych na sąsiadującej z pasem nadmorskim działce nr 214/7. Teren jest nieznacznie wyniesiony naturalnie nad poziom morza, w sąsiedztwie istn. budynku uskok naziomu jest zabezpieczony prowizorycznie płytami drogowymi.

Na granicy działek 99/6 oraz 214/7 znajduje się umocnienie linii brzegowej wykonane z narzutu kamiennego, które na długości około 3.5 m będzie wymagało rozebrania, z uwagi na lokalizację projektowanego slipu.

Akwen wodny przeznaczony pod lokalizację przystani jest ograniczony od strony południowej pomostem stałym dla ruchu pieszego. Pomost jest wybudowany w kształcie litery L, na jego końcu wykonano małą przystań jachtową z pływających pomostów stalowych. Pływające pomosty służą do cumowania jednostek rybackich. Brak możliwości cumowania jednostek turystycznych i rekreacyjnych jest powodem, dla którego Inwestor rozważa wybudowanie przystani jachtowej.



Fot. 1 Widok ogólny terenu, na którym przewiduje się przystań jachtową; kolorem niebieskim oznaczono orientacyjny obszar proj. przystani



Fot. 2 Istniejący pomost stały, w głębi widoczny poprzeczny pomost i pływającą przystań dla rybaków



Fot. 3 Istniejący prowizoryczny slip, wykonany z płyt drogowych; po lewej stronie widoczny drewniany budynek



Fot. 4 Istniejący drewniany budynek na skraju plaży; po lewej widoczny slip przewidziany do przebudowania, po prawej miejsce przewidywanej lokalizacji przyczółka proj. mola spacerowego; istniejące umocnienie skarpy z płyt drogowych przewidziane jest do zastąpienia przez ścianę oporową

2.3. WARUNKI HYDROLOGICZNE

Według danych z 10.2020r. Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej- Państwowego Instytutu Badawczego, Biura Prognoz Hydrologicznych w Gdyni poziomy wody dla Portu Gdynia z lat 2000-2019 wynosiły:

Poziom morza	Stan wody [cm]	okres obserwacji
Najwyższy notowany poziom z przyjętego okresu WW	646	2000-2019
Średni wysoki poziom SWW	602	2000-2019
Średni poziom SW	510	2000-2019
Średni niski SNW	449	2000-2019
Najniższy notowany poziom z przyjętego okresu NW	409	2000-2019

UWAGI: Pomiary prowadzone na Stacji Klimatologicznej IMiGW Gdynia.

Rzędna zera wodowskazu Kr86 [m npm] wynosi -5.076.

2.4. BATYMETRIA

Na podstawie planszetu sondażowego nr 260/2021, wykonanego przez Echogram S.C. w sierpniu 2021 roku, głębokości w miejscu planowanej przystani są niewielkie. Dno bardzo łagodnie opada – od dzisiejszej linii brzegowej izobata -1.0 m przebiega w odległości około 26 m, natomiast izobata -2.0 m w odległości około 170 m od linii brzegowej.

3. OPIS PROJEKTOWANEJ PRYZSTANI

3.1. PODSTAWOWE PARAMETRY PROJEKTOWANEJ PRYZSTANI

Projektowaną część morską przystani stanowić będzie akwen otoczony od północnej strony mołem spacerowym, na końcu którego zaczynać się będzie ciąg masywnych pomostów pływających, tworzących falochron. Z falochronu pływającego przewidywany jest dostęp do czterech pływających pomostów cumowniczych, usytuowanych równolegle do brzegu. Od strony wschodniej i południowo-wschodniej marina zostanie osłonięta dwoma falochronami narzutowymi. Południowy falochron narzutowy osłaniać będzie również istniejący pomost stały wraz z pływającymi pomostami stalowymi.

Teren przystani przewidziano jako odsunięty od brzegu, ze względu na bardzo płytkie i płaskie dno. Odsunięcie pomostów od linii brzegowej umożliwi cumowanie do nich jednostkom o większym zanurzeniu.

Przewidywana w koncepcji jednostka charakterystyczna, która będzie mogła być cumowana w przystani, to jacht o wymiarach 12x4.8 m. Miejsca do cumowania przy pomostach cumowniczych będą wyznaczone przez odnogi cumownicze naprzemiennie pokładowe i bezpokładowe. Wyznaczona w ten sposób liczba miejsc do cumowania wynosi (numeracja pomostów cumowniczych od strony lądu):

- pomost A (długości 116 m) – 19 miejsc postojowych;
- pomost B (długości 116 m) – 38 miejsc postojowych;
- pomost C (długości 110 m) – 35 miejsc postojowych;
- pomost D (długości 88 m) – 28 miejsc postojowych.

Łącznie przewidziano 120 miejsc postojowych. Zakładana technologia montażu odnóg cumowniczych za pomocą szyny pozwala na przesuwanie, demontaż lub montaż dodatkowych odnóg, co pozwala na elastyczne modyfikowanie liczby i rozmiarów miejsc postojowych i dostosowanie ich do rzeczywistego zapotrzebowania. Z tego względu jedynym ograniczeniem wielkości jednostek, które będą mogły korzystać z mariny, będzie głębokość dna, które naturalnie występuje na akwenu przystani.

Cumowanie jednostek odbywać się będzie od strony wewnętrznej (w basenie przystani), jedynie do pomostów cumowniczych. Nie przewiduje się cumowania do pomostu falochronowego ani do falochronów narzutowych.

Przystań w części morskiej, poza pontonami pływającymi składać się będzie z:

- slipu umożliwiającego zjazd pojazdów z przyczepami podłodziowymi do morza oraz bezpieczne zwodowanie jednostek,
- zjazdu z terenu podwyższonego na poziom plaży i wjazdu na slip,
- niskiej ściany oporowej zabezpieczającej istniejący budynek drewniany, stanowiącej jednocześnie przyczółek dla proj. mola spacerowego,
- pomostu stałego (mola spacerowego), pełniącego funkcję rekreacyjną, a także umożliwiającego wejście na falochron pływający i dalej na pomosty cumownicze.

Przystań Mechelinki o powierzchni łącznej ca 60 000 m² można podzielić na trzy akweny:

- zasadnicza przystań, o minimalnej głębokości technicznej 1.5 m, osłonięta proj. falochronem narzutowym północnym, proj. falochronem pływającym, a od południa istniejącym pomostem stałym – powierzchnia ca 30 000 m²;
- część plażowa, pomiędzy linią brzegową a pierwszym pomostem cumowniczym, która ze względu na małe głębokości nie jest przeznaczona do cumowania; przewiduje się jedynie ruch jednostek korzystających z proj. slipu – powierzchnia ca 14 000 m²;
- akwen manewrowy, pomiędzy istn. pomostem poprzecznym a proj. falochronem narzutowym południowym, pozwalająca na bezpieczne wpłynięcie i wypłynięcie z obszaru przystani, zarówno istn. rybackiej jak i proj. jachtowej – powierzchnia ca 16 000 m².

Projektowane rozwiązania mają również na celu zminimalizowanie negatywnego wpływu proj. konstrukcji na ruch rumowiska wzdłuż brzegu morskiego. Z tego powodu od strony północnej proj. przystań jest złożona z mola spacerowego i pomostu falochronowego – obie te konstrukcje połączone są z gruntem za pomocą pali stalowych, które stanowić będą minimalną przeszkodę dla ruchu rumowiska.

3.2. PROJEKTOWANY POMOST FALOCHRONOWY

Proj. przystań od strony północnej będzie osłonięta od falowania pływającym pomostem falochronowym. Jego długość wynosić będzie 160 m, złożony będzie z 16 modułów o długości 10 m i szerokości 4.0 m (4.25 m łącznie z obustronną linią odbojową). Konstrukcja modułów to materiały wypornościowy (styropian/styrodur) obudowany zbrojonym betonem.

Falowanie z kierunku północnego nie jest tak uciążliwe jak z kierunków wschodnich, dlatego konstrukcja falochronu pływającego będzie wystarczająca. Przewidywany pomost jest masywną konstrukcją o szerokości 4.0 m i dużej zdolności do tłumienia fal.

Moduły zamocowane będą do pali wbitych w dno akwenu, za pomocą obejm systemowych zlokalizowanych w osi modułów. Takie zamocowanie zapewnia większą odporność mocowania na warunki atmosferyczne.

Wejście na pomost odbywać się będzie za pomocą szerokiego trapu zamocowanego do proj. stałego pomostu – mola spacerowego. Z pomostu możliwe będzie wejście na pomosty cumownicze, również za pośrednictwem trapów.

Nie przewiduje się cumowania jednostek bezpośrednio do pomostu falochronowego – po stronie wewnętrznej będzie zbyt mało miejsca, strona zewnętrzna będzie narażona na falowanie. Mimo tego przewiduje się wyposażenie pomostu w obustronną linię odbojową, żeby osłonić pomost i burtę jednostki podczas przypadkowego zderzenia. Na pokładzie modułów będą również zamocowane knagi cumownicze, aby umożliwić awaryjne cumowanie jednostek.

Przykładowy pomost betonowy (źródło: SFMarine):



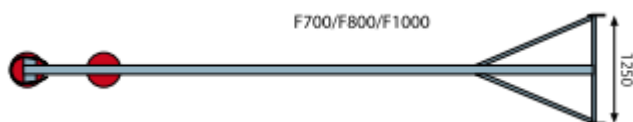
3.3. PROJEKTOWANE POMOSTY CUMOWNICZE

Zasadniczą część przystani tworzyć będą cztery pływające pomosty cumownicze, każdy w kształcie litery T. Pomosty będą składać się z modułów podobnej konstrukcji jak pomost falochronowy, tj. materiał wypornościowy obudowany zbrojonym betonem. Podłużne części pomostów, usytuowane równolegle do linii brzegowej, będą szerokości 2.4 m (2.65 m wraz z linią odbojową) i zmiennej długości, dostosowanej do zakrzywionego przebiegu proj. falochronu pływającego. Pomosty zakończone będą poprzecznymi modułami szerokości 3 m (3.25 z linią odbojową), które mają za zadanie osłonić cumujące jachty przed falowaniem nabiegającym od strony południowej, zmniejszonym po przejściu pod istn. pomostem stałym.

Moduły kotwione będą za pomocą narożnikowych obejm do pali wbitych w dno akwenu. Komunikacja z lądem będzie umożliwiona za pomocą trapów prowadzących na proj. pomost falochronowy, który z kolei połączony będzie trapez z proj. mołem spacerowym.

WYPOSAŻENIE PRZYSTANI

- Pomosty pływające równoległe do brzegu będą wyposażone w odnogi cumownicze:
 - długości 7 m- bezpokładowe, dystansowe - wyłącznie cumownicze



- długości 12m- fingery umożliwiające dojsie boczne do cumowanych jednostek z pokładem o szerokości 75cm



- Odnogi cumownicze składają się ze stalowego szkieletu ocynkowanego ogniowo, pływaków ze styropianu (bądź pianki poliuretanowej) otoczonych powłoką polietylenową oraz z odbijacza PVC. Odnogi oraz fingery są standardowo wyposażone w punkty cumownicze oraz urządzenia odbojowe. Odnogi oraz fingery połączone są z ramą modułów pomostu przy pomocy uchylnych złączy śrubowych.
- Pokład modułów pływających wykonany będzie z drewna.
- Pomosty cumownicze wyposażone będą w obustronną drewnianą linię odbojową oraz knagi cumownicze.
- Na pomostach cumowniczych zamontowane będą postumenty do poboru mediów: energii elektrycznej i wody pitnej, zapewniające równocześnie oświetlenie lampami LED.
- Trapy dojsciowe do pomostów pływających wyposażone zostaną w barierki ochronne na całej ich długości.
- Światła nawigacyjne przewidziano jako autonomiczne, wyposażone w akumulatory oraz panele słoneczne i/lub wiatraki; źródła światła o małym poborze energii (LED). Dokładna analiza rozmieszczenia światła, a także boi nawigacyjnych oraz innych znaków nawigacyjnych, powinna zostać określona w analizie nawigacyjnej wykonanej na etapie projektu budowlanego.
- Na pomostach pływających, przewiduje się zainstalowanie drabinek wyjściowych oraz stojaków sprzętu ratowniczego.
- Na pomostach pływających zaprojektowano rozmieszczenie tablic informujących o dopuszczalnych obciążeniach.

3.4. PROJEKTOWANE FALOCHRONY NARZUTOWE

Najgroźniejsze falowanie, na jakie będzie narażona projektowana przystań, będzie nabiegać z kierunków wschodniego i południowo-wschodniego. Z tego względu przewidziano wykonanie dwóch falochronów wyspowych, chroniących przystań przed ww. falowaniem. Projektowane falochrony będą mieć formę grodzy ze stalowej ścianki szczelnej, zasypanej piaskiem i obłożonej od zewnętrznej strony narzutem z masywnych kamieni. Narzut zabezpieczać będzie również zewnętrzne narożniki gródz, żeby uniemożliwić zagiętej fali propagację do wnętrza akwenu.

Proj. falochron narzutowy północny będzie mieć długość 160 m i będzie stykał się północnym końcem z proj. pomostem falochronowym.

Proj. falochron narzutowy południowy osłaniać będzie również istniejący pomost stały i przystań rybacką. Jego odsunięcie od pozostałych konstrukcji zapewni możliwość dwukierunkowego wejścia do akwenu przystani – od północy i od południa. Utworzony osłonięty akwen, pomiędzy proj. falochronem a istn. pomostem, będzie służył do bezpiecznego manewrowania.

3.5. PROJEKTOWANY SLIP DO WODOWANIA JEDNOSTEK

W miejscu istniejącego, prowizorycznego slipu zbudowanego z płyt drogowych, przewidziano wykonanie bardziej ergonomicznej i bezpiecznej konstrukcji slipu, umożliwiającego wodowanie jednostek z przyczep podłodziowych. Taka lokalizacja slipu jest też przewidziana w miejscowym planie zagospodarowania przestrzeni.

Proj. slip składał się będzie z trzech odcinków:

- Wodny (slip właściwy) o długości około 16 m, wykonany w grodzy ze stalowej ścianki szczelnej zwieńczonej oczepem żelbetowym. Oczepy po obu stronach slipu będą szerokości 1.2 m, obramowane od zewnątrz barierką – dzięki temu będą stanowić bezpieczne i wygodne pomosty wykorzystywane przy wodowaniu;
- Plażowy – płaski lub lekko nachylony odcinek długości 12 m, zapewniający komunikację wzdłuż brzegu;
- Lądowy (zjazd z terenu działki lądowej) o długości 12 m biegnącego w osłonie ze ścian oporowych (konstrukcji prefabrykowanej) od terenu plaży w górę, na teren lądowy przystani. Proj. ściana oporowa będzie poprowadzona również wzdłuż brzegu, na odcinku od proj. slipu do proj. mola, zastępując obecne podparcie istniejącego budynku drewnianego.

Podstawowe parametry slipu:

- Długość całkowita: 40 m
- Szerokość pasa zjazdu: 6.4 m

- Rzędna progu: -1.0 m
- Rzędna pasma komunikacyjnego (poziom pośredni slipu): ~+0.9 m
- Rzędna terenu lądowego mariny: ~+1.5 m
- Pochylenie slipu: ~12% (1:~8.5)

Wykończenie slipu – szorstka nawierzchnia betonowa. Slip w części wodnej wyłożony będzie żelbetowymi płytami prefabrykowanymi. W części plażowej i lądowej – nawierzchnia wylewana na mokro lub z płyt żelbetowych ułożonych na podbudowie.

Ponieważ cała konstrukcja slipu znajduje się w spadku, nie przewiduje się wykonywania odwodnienia nawierzchni.

3.6. PROJEKTOWANE MOLO SPACEROWE

Projektowany pomost stały, pełniący rolę mola spacerowego, będzie zlokalizowany po północnej stronie istniejącego budynku drewnianego. Pomost będzie miał kształt litery T, część podłużna będzie miała 90 m długości i 4.5 m szerokości, natomiast „poprzeczka”, stanowiąca podest widokowy, będzie o wymiarach 25 x 10 m.

Przyczółek mola będzie stanowić teren umocniony proj. ścianami oporowymi. Rzędna pokładu będzie wynosić +2.00 m, dojście z poziomu terenu będzie zapewnione przez wygodne, szerokie schody oraz rampę dostosowaną do potrzeb osób niepełnosprawnych. Dodatkowo, przewiduje się wykonanie dwóch poprzecznych zejść na plażę, w formie analogicznej do zejść z istn. pomostu stałego.

Konstrukcja mola posadowiona będzie na palach stalowych, połączonych parami przez żelbetowe belki oczepowe. Na żelbetowych oczepach wykonana zostanie konstrukcja nośna pokładu z dźwigarów i belek z drewna impregnowanego. Krawędzie drewnianego pokładu zostaną zabezpieczone barierkami.

Kończący molo podest widokowy zostanie wyposażony w elementy małej architektury, takie jak ławki i śmietniki. Molo przewiduje się oświetlić słupami lampowymi.

Zejście na proj. pomost falochronowy, będące zarazem wejściem na teren przystani jachtowej, może zostać zabezpieczone bramką, tak aby uniemożliwić dostęp do jachtów osobom postronnym. Opcjonalnie, bramki można ustawić przy trapach zejściowych na pomosty cumownicze, tak aby pomost falochronowy pozostawić dostępny dla spacerowiczów.

Proj. molo połączone będzie z istn. ścieżką parkową, znajdującą się na zapleczu lądowym. Nawierzchnia połączenia będzie analogiczna do nawierzchni ścieżki.

4. ZAKRES PROJEKTOWANYCH ROBÓT

4.1. CZĘŚĆ WYKONYWANA Z LĄDU

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

- Wykonanie lokalnego wykopu w miejscu projektowanego slipu i projektowanych ścian oporowych;
- Demontaż płyt drogowych tworzących obecnie slip i zabezpieczenie budynku drewnianego.

ROBOTY BUDOWLANE

- Zapuszczenie ścianki szczelnej pod grodzę slipu;
- Wykonanie skleszczenia ścianki szczelnej;
- Wyrównanie powierzchni pod nawierzchnię slipu;
- Ułożenie płyt żelbetowych prefabrykowanych – nawierzchni w części wodnej;
- Wykonanie oczepów oraz pomostów obsługowych na ściankach szczelnych w części wodnej;
- Wykonanie i ustawienie prefabrykowanych ścian oporowych w części lądowej slipu oraz wzdłuż istniejącego budynku drewnianego;
- Wykonanie podbudowy nawierzchni w części lądowej slipu;
- Wykonanie nawierzchni slipu w części plażowej i lądowej slipu;
- Wbicie stalowych pali rurowych podpierających molo spacerowe;
- Wykonanie oczepów żelbetowych wieńczących pale rurowe;
- Wykonanie drewnianej konstrukcji pokładu mola;
- Wykonanie nawierzchni łączącej molo spacerowe z istn. ścieżką w parku znajdującym się na zapleczu nabrzeża.

ROBOTY WYPOSAŻENIOWE

- Montaż stalowych barierek na slipie oraz na koronie ścian oporowych;
- Montaż barierek drewnianych na molo spacerowym i ewentualne wykonanie bramki wejściowej przy zejściu na pomost falochronowy;
- Montaż elementów małej architektury i oświetlenia na molo.

4.2. CZĘŚĆ WYKONYWANA Z WODY

ROBOTY BUDOWLANE

- Wbicie stalowych pali rurowych podpierających molo spacerowe;
- Wbicie stalowych pali rurowych kotwiących pomosty falochronowy i cumownicze;

- Wbicie stalowej ścianki szczelnej tworzącej grodzie falochronów narzutowych;
- Wykonanie skleszczenia i ściągów grodzy;
- Wykonanie zasypu grodzy piaskiem;
- Wykonanie narzutu kamiennego falochronów.

ROBOTY WYPOSAŻENIOWE

- Montaż systemowych elementów pływających, tj. pomostów i odnóg cumowniczych dostarczonych przez Producenta,
- Montaż systemowych trapów dostarczonych przez Producenta,
- Montaż drabinek wyłazowych na pomostach pływających,
- Montaż stojaków sprzętu ratunkowego na pomostach pływających,
- Montaż tablic informujących o DOR na pomostach pływających,
- Montaż pływających i stałych znaków nawigacyjnych.

ROBOTY CZERPALNE

W ramach niniejszego przedsięwzięcia nie przewiduje się wykonania robót czerpalnych. Odsunięcie proj. przystani od linii brzegowej ma za zadanie zapewnić głębokość naturalnego dna odpowiednią dla cumowania jachtów.

5. KOSZTY WYKONANIA PROJEKTOWANEJ PRYZYSTANI

Oszacowane koszty wykonania przystani zaproponowanej w niniejszej koncepcji wynoszą: 13 600 000 zł.

Podana powyżej kwota została oszacowana przy uwzględnieniu aktualnych kosztów materiałów budowlanych, które są rekordowo wysokie. W okresie, kiedy projektowana marina będzie mogła być realizowana, tj. po czasie niezbędnym do uzyskania wszystkich pozwoleń i dokumentów formalnych, koszt wykonania mariny może ulec zmianie (najprawdopodobniej zmniejszeniu) z uwagi na dynamiczną zmianę kosztów materiałów i wykonawstwa. .

6. UWAGI KOŃCOWE

1. Zaproponowane w niniejszej koncepcji rozwiązania umożliwiają całoroczne użytkowanie przystani, tj. brak konieczności zdejmowania pomostów pływających na zimę i przechowywania ich na lądzie. Możliwość ta znacznie ułatwia eksploatację mariny i zdejmuje z Użytkownika przystani znaczny koszt eksploatacyjny związany z corocznym montażem i demontażem pomostów oraz ich zimowym magazynowaniem. Warunkiem koniecznym do pozostawienia pomostów pływających na zimę jest wykonanie osłonowych falochronów narzutowych.

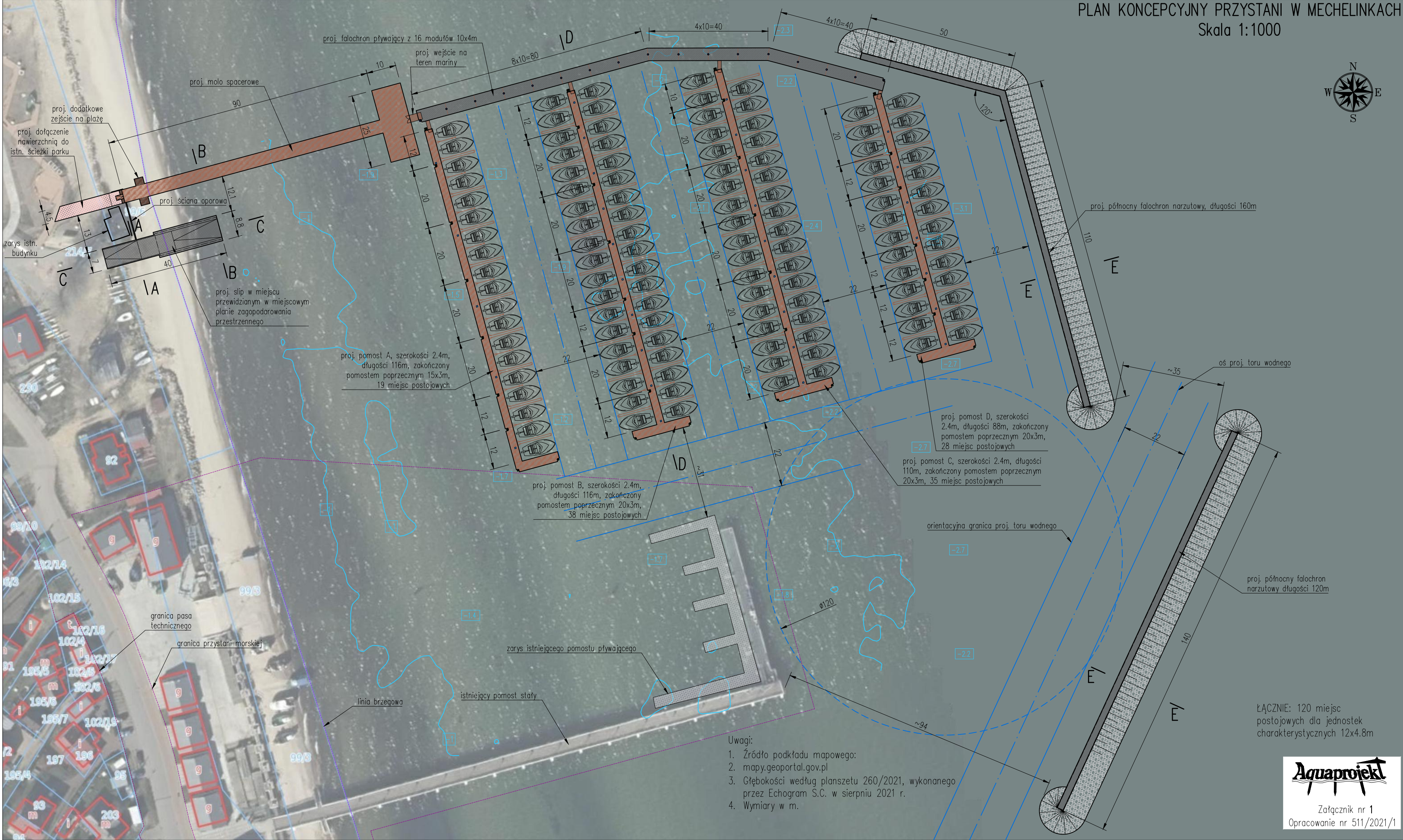
2. Zagadnienia dotyczące nawigacji będą przedmiotem niezależnego opracowania wykonanego na etapie przygotowania dokumentacji projektowej przystani.
3. Wszystkie rzędne w opracowaniu podane są w układzie wysokościowym Kronsztad.

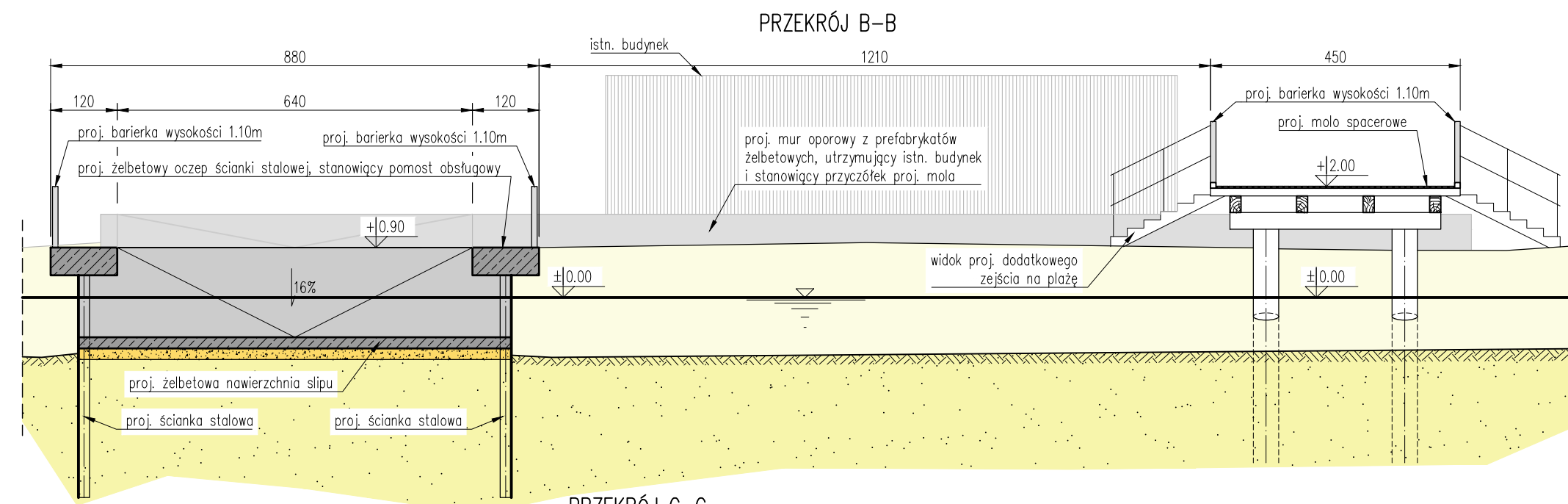
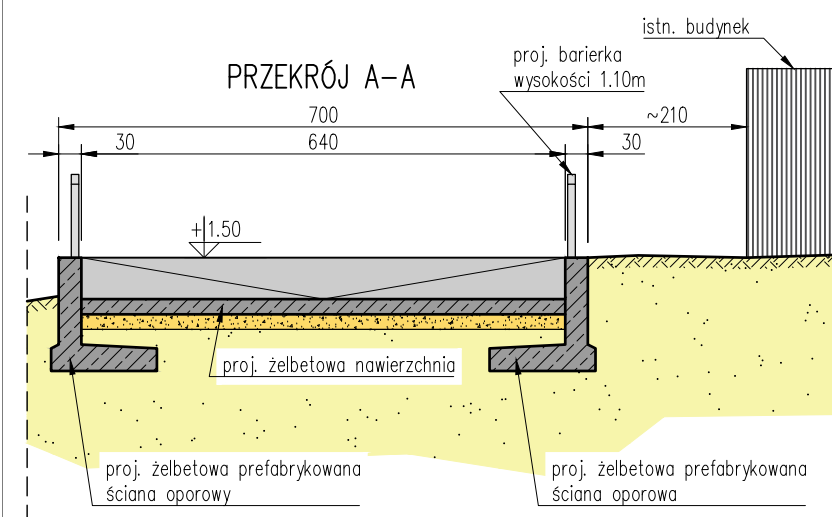
dr inż. Tomasz Mioduszeński

mgr inż. Aleksandra Maliszewska

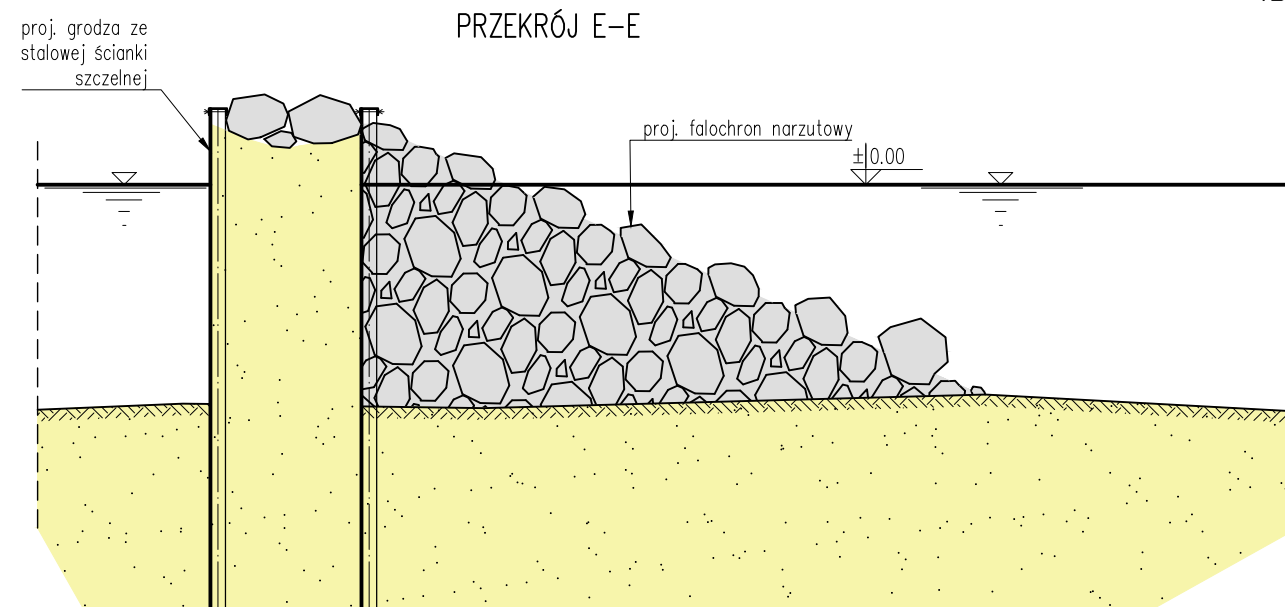
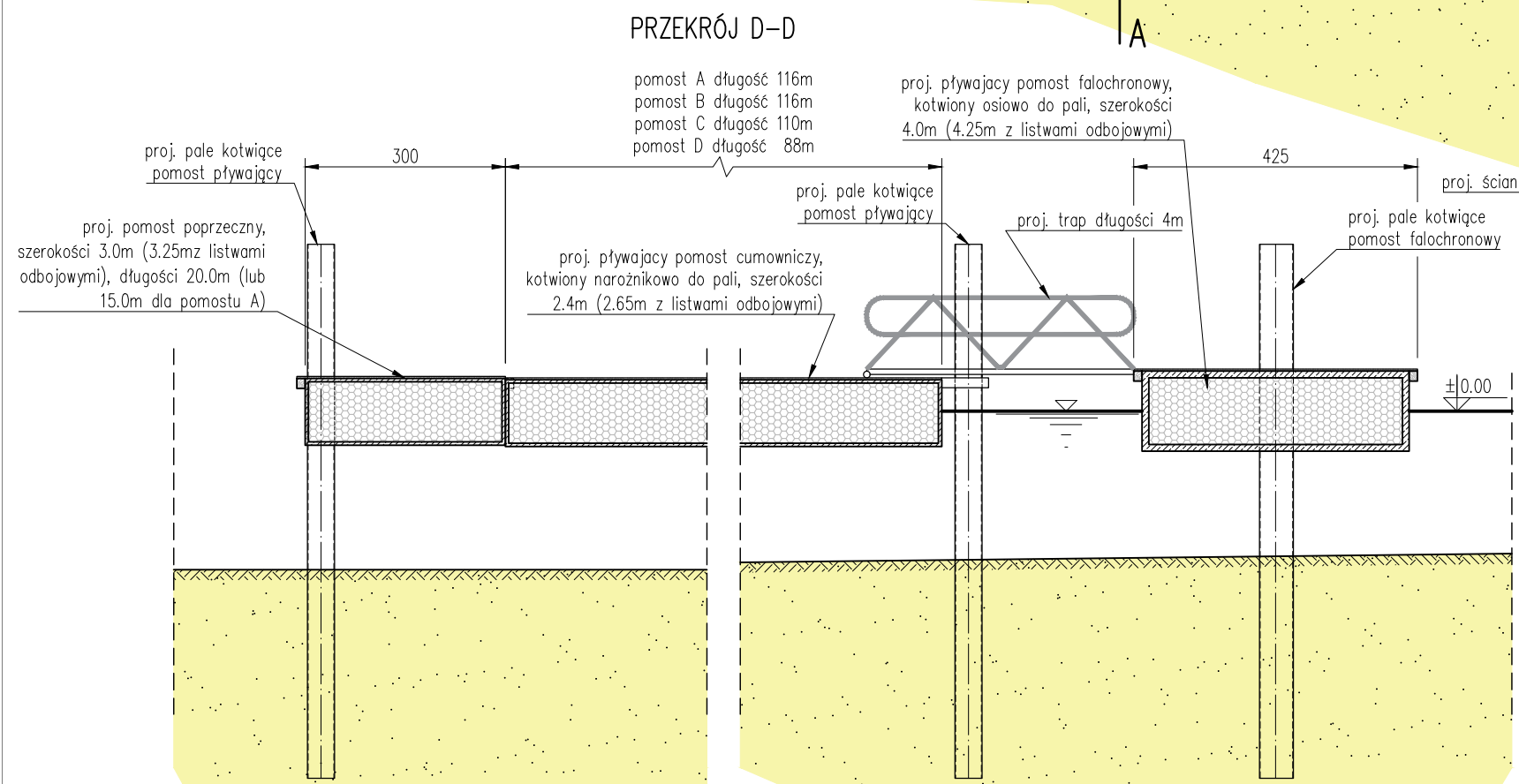
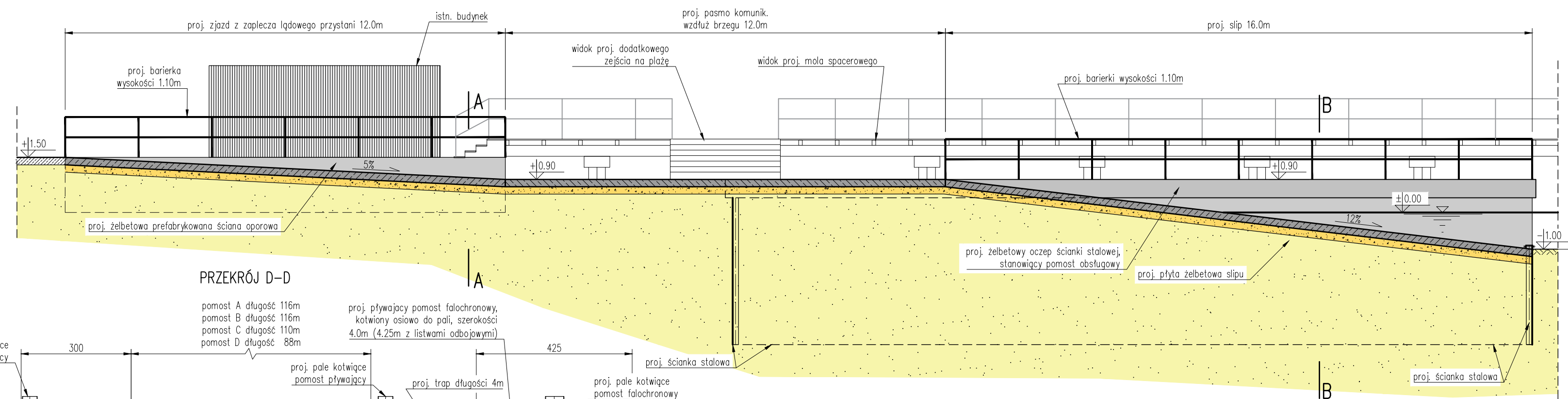
mgr inż. Karol Walczak

Gdańsk, wrzesień 2021 r.





PRZEKROJE PROJEKTOWANYCH
KONSTRUKCJI
Skala 1:100



- UWAGI:
1. Lokalizacja proj. przekrojów – patrz załącznik nr 1.
 2. Wymiary w m.
 3. Rzędne w układzie Kronsztadt.