BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
71-276 SZCZECIN, ul. Reymonta 5
E-mail: biuro@bifert.pl; kom.604404865

PROJEKT TECHNICZNY

Tytuł:	**Przebudowa i rozbudowa istniejącej mariny żeglarskiej wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną**
Obiekt:	Marina żeglarska przy jeziorze Trzesiecko
Faza:	**PROJEKT TECHNICZNY**
Jedn. projektowa:	Biuro Inżynierskie Marek Fert ul. Reymonta 5 71-276 Szczecin
Inwestor:	**Powiat Szczecinecki** **Ul. Warcisława IV 16, 78-400 Szczecinek**
Adres budowy:	Szczecinek, ul. Mickiewicza 2 dz. nr 1/39 obręb Szczecinek 11, (ID teryt.: 321501_1.0011.1/39) działka nr 76 obręb Szczecinek 12, (ID teryt.: 321501_1.0012.80)
Kategoria obiektu:	**XXI**
Branża:	KONSTRUKCJA

BRANŻA / PEŁNIONA FUNKACJA PROJEKTOWA	***IMIĘ i NAZWISKO SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ PROJEKTOWYCH***	***PODPIS***
KONSTRUKCJA (AUTOR PROJEKTU) *Projektant*	**mgr inż. Marek Fert** *upr. nr 116/Sz/2002*	
KONSTRUKCJA *Sprawdzający*	**mgr inż. Tomasz Łuczak** *upr. nr ZAP/0010/POOK/03*	

Szczecin, sierpień 2026

Szczecin, sierpień 2026 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 34, ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2024 poz. 725) my niżej podpisani oświadczamy, że projekt techniczny branży konstrukcji dla inwestycji pn.:

„Przebudowa i rozbudowa istniejącej mariny żeglarskiej wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną"

zlokalizowanej w Szczecinku, przy ul. Mickiewicza, dz. nr 1/39, obręb 0011
oraz dz. nr 76, obręb 0012 powiat Szczecinecki,
został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ:

.....
mgr inż. Marek Fert
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń nr ew. 116/Sz/2002

SPRAWDZIŁ:

.....
mgr inż. Tomasz Łuczak
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń nr ew. ZAP/0010/POOK/03

SPIS OPRACOWANIA:

I OPIS TECHNICZNY

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

1.3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

2.0. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

3.0. PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA

3.1. ZAŁOŻENIA SCHEMATY I OBCIAŻENIA

3.2. PLANOWANE PRACE BUDOWLANE

3.3. NABRZEŻE UTWARDZONE

3.4. POMOST PŁYWAJĄCE

3.5. POMOST STAŁY

3.6. SCHODY, MURY OPOROWE

4.0. ZABEZPIECZENIA

5.0. UWAGI KONCOWE

II RYSUNKI

- RYS. NR K-1 – PLAN SYTUACYJNY;
- RYS. NR K-2 – SZCZEGÓŁ OGRODZENIA DZIAŁKI;
- RYS. NR K-3.1 – KONSTRUKCJA POMOSTU STAŁEGO ZE SLIPEM;
- RYS. NR K-3.2 – POMOST STAŁY. SZCZEGÓŁY KONSTRUCYJNE;
- RYS. NR K-3.3 – POMOST STAŁY. SZCZEGÓŁY KONSTRUCYJNE;
- RYS. NR K-3.4 – POMOST STAŁY. SZCZEGÓŁY KONSTRUCYJNE;
- RYS. NR K-3.5 – POMOST STAŁY. SZCZEGÓŁY KONSTRUCYJNE;
- RYS. NR K-3.6 – POMOST STAŁY. SZCZEGÓŁY KONSTRUCYJNE;
- RYS. NR K-3.7– POMOST STAŁY. SZCZEGÓŁY KONSTRUCYJNE;
- RYS. NR K-3.8 – POMOST STAŁY. SZCZEGÓŁY KONSTRUCYJNE;
- RYS. NR K-3.9 – POMOST STAŁY. SZCZEGÓŁY KONSTRUCYJNE;
- RYS. NR K-4.1 – KONSTRUKCJA SLIPU ŻELBETOWEGO;
- RYS. NR K-4.2 – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE – OCZEP ŻELBETOWY O-1, O-2, O-3;
- RYS. NR K-5.1 – KONSTRUKCJA ŻELBETOWEGO NABRZEŻA;
- RYS. NR K-5.2 – KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI NABRZEŻA;
- RYS. NR K-5.3 – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE – OCZEP ŻELBETOWY O-4, O-5;
- RYS. NR K-5.4 – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE – OCZEP ŻELBETOWY O-6, O-7;
- RYS. NR K-5.5 – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE – DRABINA WŁAZOWA;
- RYS. NR K-6.1 – KONSTRUKCJA POMOSTU PŁYWAJĄCEGO – CZĘŚĆ PÓŁNOCNA;
- RYS. NR K-6.2 – KONSTRUKCJA POMOSTU PŁYWAJĄCEGO – CZĘŚĆ POŁUDNIOWA;
- RYS. NR K-6.3 – SZCZEGÓŁ WYKONANIA SŁUPKA OŚWIETLENIA SYGNALIZACYJNEGO;
- RYS. NR K-6.4 – SZCZEGÓŁ WYKONANIA DRABINY WŁAZOWEJ;
- RYS. NR K-7 – NAWIERZCHNIE MINERALNE;
- RYS. NR K-8.1 – SCHODY TERENOWE;
- RYS. NR K-8.2 – POCHYLNIA TERENOWA;
- RYS. NR K-8.3 – KONSTRUKCJA MURU OPOROWEGO MO-2;
- RYS. NR K-8.4 – KONSTRUKCJA MURU OPOROWEGO MO-1;

- RYS. NR K-8.5 – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE – ZBROJENIE MURÓW OPOROWYCH MO-1, MO-2;
- RYS. NR K-9.1 – KONSTRUKCJA SIEDZISKA;
- RYS. NR K-9.2 – KONSTRUKCJA SIEDZISKA – DETALE;

ZESTAWIENIE DREWNA POMOST STALY
ZESTAWIENIE STALI WARSZTATOWEJ
ZESTAWIENIE ZBROJENIA

III ZAŁĄCZNIKI

- Uprawnienia projektantów i zaświadczenia z właściwej Izby budownictwa,

I OPIS TECHNICZNY

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży konstrukcji dla inwestycji polegającej na przebudowie i rozbudowie istniejącej mariny żeglarskiej wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną na terenie działki nr 1/39 w obrębie 0011 Szczecinek oraz na terenie działki nr 76 w obrębie 0012 Szczecinek, powiat Szczecinecki.

1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest zaprojektowanie przebudowy i rozbudowy mariny żeglarskiej wraz z zagospodarowaniem terenu inwestycji i niezbędnej infrastruktury technicznej zlokalizowanej przy jez. Trzesiecko w Szczecinku.
Zakres opracowania obejmuje sporządzenie projektu technicznego branży konstrukcji stanowiącego podstawę prowadzenia robót budowlanych.

1.3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

1.3.1. Projekt budowlany zagospodarowania terenu sporządzony przez biuro Inżynierskie Marek Fert w maju 2025 r.
1.3.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych wykonana w ramach roboty nr ID: 6640.1527.2025 przez geodetę Zenona Myca,
1.3.3. Archiwalna dokumentacja geotechniczna warunków posadowienia dla projektu budowy Regionalnego Centrum Edukacji Ekologicznej przy ul. Mickiewicza w Szczecinku;
1.3.4. Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla projektu nabrzeża oraz pali kotwiących pomosty pływające mariny jachtowej na jeziorze Trzesiecko;
1.3.5. Ustawa Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2024 poz. 725);
1.3.6. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 1609 z późn. zmianami);
1.3.7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. 20027 nr 86 poz. 579);
1.3.8. Polskie Normy, literatura techniczna;
1.3.9. Wizja lokalna, pomiary inwentaryzacyjne w terenie przeprowadzona przez projektanta;

2.0. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Warunki gruntowo wodne określono na podstawie w wykonanych w rejonie inwestycji badań geotechnicznych do projektu nabrzeża oraz pali kotwiących pomosty pływające mariny jachtowej na jez. Trzesiecko. Opracowania wykonane zostały przez Zakład Projektowo Handlowy GEOLOG w grudniu 2024 r.
W otworach wykonanych na brzegu, od góry nawiercono grunty pochodzenia antropogenicznego. W składzie nasypów nawiercono gruz, kamienie, piaski z humusem, żużel, grunty organiczne a ich miąższość wynosiła 2,0 – 2,1 m. W jednym z otworów pod nasypami natrafiono na niewielką 0,3 m

warstewkę aluwialno-bagiennych zapiaszczonych torfów oraz podścielających je jeziornych pyłów. We wszystkich punktach głębsze podłoże budują piaski średnie i grube ze żwirami kamieniami. Są to zarówno młodsze osady holoceńskie akumulacji jeziornej, jaki starsze plejstoceńskie wodnolodowcowe. Najniżej zalegają plejstoceńskie lodowcowe gliny zwałowe, które nie zostały przewiercone.

Wodę gruntową nawiercono w obrębie nawodnionych przepuszczalnych piasków i żwirów (woda odsącza się z nich w sposób grawitacyjny). Poziom wody gruntowej będzie zmieniał się wraz z poziomem lustra wody w jeziorze Trzesiecko. W okresie wierceń lustro wody układało się na rzędnej ~134,5 m n.p.m.

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 6 warstw geotechnicznych, o zbliżonych cechach fizyko-mechanicznych. Z podziału wyłączono niekontrolowane nasypy, ze względu na ich zmienny skład oraz chaotyczne ułożenie cząstek. Wyszczególniono następujące warstwy:

- **Warstwa I** obejmująca torfy. Są to grunty organiczne, występujące w stanie średniorozłożonym. Nawiercono je jedynie w otworze nr 4 w przelocie 2,1 – 2,4 m. Grunty te generalnie charakteryzują się dużą ściśliwością i małym oporem na ścinanie;
- **warstwa II** obejmująca pyły z domieszkami części organicznych, występujące w stanie miękkoplastycznym, dla których wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości IL(n) = 0,55. Nawiercono je jedynie w otworze nr 4 w przelocie 2,4 – 2,7 m. Grunty tej warstwy należą do grupy konsolidacyjnej C według normy PN-81/B-03020. „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli";
- **warstwa IIIa** obejmująca piaski pylaste, występujące w stanie średniozagęszczonym, dla których wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości ID (n) = 0,45. Piaski pylaste nawiercono podczas wierceń prowadzonych w 01.2012 r. (otwór nr 2/a);
- **warstwa IIIb** obejmująca piaski średnie, grube i żwiry z kamieniami, występujące w stanie średniozagęszczonym, dla których wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości ID (n) = 0,50;
- **warstwa IVa** obejmująca gliny, występujące w stanie plastycznym, dla których uogólnioną wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości IL (n) = 0,35;
- **warstwa IVb** obejmująca gliny, występujące w stanie twardoplastycznym, dla których uogólnioną wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości IL (n) = 0,20.

Grunty warstw IVa i IVb należą do grupy konsolidacyjnej B według normy PN-81/B-03020.

Dla zakotwiczenia pomostu pływającego zaprojektowano dalby cumownicze posadownione w dnie jeziora. Dla wykonania utwardzonego nabrzeża projektuje się osadzenie grodzic stalowych. Posadowienie pomostu stałego projektuje się na palach stalowych.

3.0. OPIS KONSTRUKCJI

3.1. ZAŁOŻENIA, SCHEMATY I OBCIĄŻENIA

Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Planowana inwestycja polegać będzie na budowie mariny żeglarskiej wraz z zagospodarowaniem terenu i wykonaniem niezbędnej infrastruktury technicznej. Marina składać się będzie z nabrzeża, pomostu pływającego oraz pomostu stałego wydzielających wewnętrzny akwen w obrębie jeziora Trzesiecko. W obrębie działki projektuje się przebudowę nawierzchni, a także montaż wiaty oraz elementów malej architektury. Elementy projektuje się jako elementy systemowe, prefabrykowane,

a także wykonywane na budowie.

Schematy konstrukcyjne

Jako schemat statyczny dachu wiaty przyjęto wiązar krokwiowo-płatwiowy.
Jako schemat statyczny elementów prętowych przyjęto belki jedno- i wieloprzęsłowe wolnopodparte oraz wspornikowe.

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Elementy drewniane więźby dachowej o konstrukcji drewnianej z drewna klejonego GL24h. Elementy żelbetowe z betonu klasy C25/30 (B30) zbrojone stalą A-IIIN (B500SP). Elementy ze stali kształtowej ze stali S235 oraz S240GP.

3.2. PLANOWANE PRACE BUDOWLANE

Wykonanie pomostu pływającego:
- osadzenie projektowanych dalb cumowniczych wykonanych z rur stalowych,
- osadzenie systemowych łączników stalowych na dalbach cumowniczych służących do połączenia z pływającymi pomostami,
- osadzenie prefabrykowanych pływaków betonowych na wodzie, zamocowanie do dalb cumowniczych, a także połączenie poszczególnych pływaków systemowymi łącznikami stalowymi,
- osadzenie na wodzie systemowych, prefabrykowanych betonowych odnóg cumowniczych i zamocowanie ich do pływaków betonowych pomostów przy pomocy systemowych łączników stalowych,
- ułożenie okablowania instalacji elektrycznej zasilającego instalację oświetleniową pomostów oraz słupki dystrybucyjne,
- ułożenie orurowania instalacji wodociągowej doprowadzającego wodę do słupków dystrybucyjnych.
- montaż słupków oraz opraw oświetlenia nawigacyjnego na pokładzie pływaków betonowych,
- montaż systemowych słupków dystrybucyjnych pokładzie pływaków betonowych służących do poboru wody i prądu oraz oświetlenia,
- montaż opraw oświetleniowych typu LED mocowanych do boków pływaków pływających,

Wykonanie nabrzeża:
- wykonanie ściany szczelnej poprzez zabicie w dnie jeziora stalowych grodzic stalowych oraz wykonanie obrzeża u zwieńczenia grodzic w postaci zbrojonego oczepu żelbetowego,
- za grodzicą, od strony wody, oczyszczenie i pogłębienie dna jeziora w celu zapewnienia głębokości technicznej dla żeglugi i cumowania jednostek pływających,
- za grodzicą, od strony lądowej, tymczasowe odpompowanie zalegającej wody (zasięg leja depresyjnego będzie lokalny, niewykraczający poza zakres działki inwestycyjnej), wybranie części gruntu nienośnego (nasypów niekontrolowanych) o miąższości ~0,80 m poniżej projektowanego poziomu terenu, wykonanie poduszki piaskowej w osłonie z geowłókniny wzmacniającej, zabezpieczonej filtrem odwrotnym, a następnie wykonanie nawierzchni utwardzonej nabrzeża na podbudowie z kruszywa łamanego z odpowiednimi spadkami,
- za grodzicą, od strony lądowej, w obrębie projektowanego slipu, odpompowanie zalegającej wody, wybranie gruntu nienośnego i zastąpienie go zagęszczoną podsypką piaskową, a następnie wykonanie żelbetowej płyty slipu na podbudowie z chudego betonu,
- po wykonaniu płyty żelbetowej ucięcie wystającego ponad płytę żelbetową fragmentu grodzicy u spodu slipu i zabezpieczenie jej górnej krawędzi skręcaną do niej blachą stalową,
- wykonanie nabrzeża o nawierzchni piaskowej poprzez usunięcie humusu, wykonanie wymiany

gruntu kruszywem o różnej frakcji oraz nawiezienie i rozplanowanie piasku plażowego.

Wykonanie pomostu stałego ze slipem

- wykonanie koniecznych prac naprawczych w zakresie fragmentów odsłoniętych pali żelbetowych stanowiących podparcie hangaru na części nawodnej: uzupełnienia otuliny betonowej i impregnacji wystających ponad wodę fragmentów pali,
- osadzenie w dnie jeziora nowoprojektowanych pali stalowych,
- montaż na istniejących i projektowanych palach drewnianej i stalowej konstrukcji wsporczej pod pomost oraz slip,
- montaż pokładu z desek kompozytowych, balustrad drewnianych oraz schodków zejściowych,
- montaż slipu o konstrukcji stalowej wykonanego ze stalowych krat pomostowych osadzonych na ruszcie z prostokątnych rur stalowych, mocowanego do konstrukcji pomostu przy pomocy obrotowych łączników i osadzonego na wodzie za pośrednictwem wypornościowych systemowych pływaków rurowych.

Wykonanie zagospodarowana terenu i niezbędnej infrastruktury:

- wykonanie wykopów w obrębie planowanych fundamentów oraz nawierzchni,
- wykonanie instalacji podziemnych, montaż przewodów instalacji wodociągowej i elektroenergetycznej,
- wykonanie fundamentów wiaty, masztów, małej architektury, oświetlenia itp. oraz murów oporowych,
- wykonanie podbudowy pod projektowane nawierzchnie wraz z odpowiednimi spadkami, ułożenie projektowanych nawierzchni
- wykonanie schodów i pochylni terenowych,
- montaż elementów małej architektury, oświetlenia, masztów, tablic informacyjnych,
- montaż siedzisk i donic prefabrykowanych,
- montaż wiaty z drewna klejonego,
- montaż ogrodzenia działki.

3.3. NABRZEŻE UTWARDZONE

Projektowane nabrzeże kształtowane jest wzdłuż działki inwestycyjnej wzdłuż jeziora Trzesiecko. Składa się z części utwardzonej, ze slipem o konstrukcji żelbetowej, lokalizowanej w centralnej części budowli oraz części gruntowej umiejscowionej przy południowej oraz północnej krawędzi nabrzeża.

Część utwardzoną nabrzeża zaprojektowano jako wydzieloną od wody ścianą szczelną z żelbetowym monolitycznym obrzeżem oczepowym o wymiarach 60x50cm, o zfazowanych krawędziach, wylewanym na budowie z betonu klasy C25/30 (B30) w klasie wodoszczelności W6, zbrojonym stalą AIII-N (BSt500). Przyjęto otulinę prętów zbrojenia a = 5,0 cm. Oczep projektuje się jako osadzony na stalowej grodzicy typu GU13N ze stali kształtowej S240GP zagłębionej w podłoże na głębokość ~4,15 m metodą wciskania, wibrowania lub wbijania przy użyciu maszyn pracujących na brzegu.

Za obrzeżem, na wzmocnionym, zabezpieczonym filtrem odwrotnym podłożu, zaprojektowano nawierzchnię utwardzoną z kostki betonowej pełnej oraz płyt ażurowych na podbudowie z kruszywa łamanego i poduszce piaskowej w osłonie z geowłókniny. W celu wykonania podbudowy za grodzicami po stronie lądowej należy wykonać wykop na głębokość poniżej ~0,80 m poniżej poziomu projektowanej nawierzchni, a następnie wybrać częściowo grunt nienośny występujący w postaci nasypów niekontrolowanych z jednoczesnym tymczasowym odpompowaniem wody z wykopu na czas prowadzenia prac budowlanych. Usunięty grunt należy uzupełnić wykonując poduszkę piaskową gr. 40 cm z piasku średniego zagęszczanego warstwami o miąższości ~20 cm

w osłonie z geotkaniny wzmacniającej, ułożonej za zakład i zamocowanej systemowymi szpilkami. Przy grodzicach stalowych należy wykonać piaskowy filtr odwrotny, w osłonie z geowłókniny filtrującej. Wierzchnią warstwę podbudowy należy wykonać z kruszywa łamanego o miąższości ~30 cm oraz piasku stabilizowanego cementem gr. ~5 cm, na której ułożone zostaną płyty nawierzchni: pełne betonowe oraz ażurowe betonowe wypełnione żwirem zgodnie z załącznikiem graficznym.

W obrębie nabrzeża projektuje się slip żelbetowy jako wydzielony od wody ścianą szczelną z grodzic stalowych typu GU13N ze stali kształtowej S240GP zwieńczonymi po bokach slipu oczepem żelbetowym, a u spodu slipu stalową blachą wieńczącą. Płytę slipu, o grubości 30 cm, projektuje się jako żelbetową monolityczną wylewaną na budowie z betonu klasy C25/30 (B30) w klasie wodoszczelności W6, zbrojonym stalą AIII-N (BSt500). Przyjęto otulinę prętów zbrojenia a = 5,0 cm. Płytę wykonać na podkładzie z chudego betonu gr. 10 cm, na podbudowie z piasku średniego gr. min. 40 cm, zagęszczonego warstwami do Is > 0,97. Na płycie żelbetowej należy wyprofilować dodatkowe stopnie dla ułatwienia wodowania łodzi. Po bokach slipu wyprowadzone z oczepu, dodatkowe murki oporowe.

W obrębie nabrzeża projektuje się dwa nabrzeża gruntowe przy północnej granicy działki oraz przy istniejącym hangarze z magazynem sprzętu żeglarskiego. Nabrzeża te projektuje się na podłożu wykonanym z kruszywa o zróżnicowanej frakcji ziaren (wierzchnia warstwa podbudowy będzie wykonana z kruszywa żwirowego i kamiennego o fr. > 20mm, na którym rozplantowany zostanie drobny piasek plażowy o grubości ~30-40 cm. Nabrzeże gruntowe projektuje się ze spadkiem w kierunku wody wzdłuż pierwotnej linii brzegowej jeziora Trzesiecko.

Wszystkie elementy żelbetowe należy zabezpieczyć przed wilgocią przy pomocy impregnatów hydrofobizujących na bazie silanów np. SIKAGARD lub równoważnych dla betonowych obiektów narażonych na cykle zamrażania – rozmrażania, sole odmrażające oraz chlorki.

Fragmenty grodzic stalowych, wystających ponad wodę, po osadzeniu w gruncie i wykonaniu oczepu, należy oczyścić do stopnia czystości St2 lub Sa2. Na powierzchni nie może być oleju, smaru, pyłu, słabo przylegającej rdzy lub zendry, luźnych powłok malarskich i obcych zanieczyszczeń. Podłoże należy przygotować z użyciem narzędzi ręcznych (skrobanie, szczotkowanie, szlifowanie), a następnie odtłuścić i spłukać wodą. Jednak najefektywniejszą metodą jest zmycie podłoża za pomocą myjki ciśnieniowej z rotacyjną dyszą pod ciśnieniem min. 300 bar. Następnie widoczne części grodzic należy pomalować farbą antykorozyjną np. ELASTOMETAL lub równoważną. Farbę do Larsenów budowlanych Elastometal należy dokładnie nałożyć wokół połączeń i na styku blach (w miejscach najbardziej narażone na korozję). Jeśli to możliwe, należy zastosować produkt również pod spodem łączeń blach.

Należy zwrócić szczególną uwagę podczas malowania części stali znajdujących się zaraz nad ziemią. Należy zadbać aby podczas procesu malowania kurz nie dostał się na stal. Należy w szczególności zadbać, aby przy ziemi nałożyć warstwę min. 350 mikrometrów, gdyż w tym miejscu powłoka będzie najbardziej narażona na korozję.

3.4. POMOST PŁYWAJĄCY

Pomost nawodny składać się będzie z szeregu połączonych ze sobą zaokrąglonych systemowych prefabrykowanych pływaków betonowych o szerokości 3 m, mocowanych do stalowych dalb cumowniczych przy pomocy systemowych prowadnic stalowych. Do pływaków betonowych zamocowane będą systemowe odnogi cumownicze o długości 9 i 6 m, przy których stacjonować będą jednostki pływające. Przystań zostanie wyposażona w iluminację pomostów, oświetlenie nawigacyjne, postumenty dystrybucyjne prądu i wody, a także knagi cumownicze mocowane do wierzchu pływających.

Dla zamocowania każdego z pojedynczych pływaków betonowych projektuje się posadowienie w dnie jeziora dalb cumowniczych w formie pali z rur stalowych o przekroju RO 406,0 x 12,0 mm ze stali S235 zabezpieczonej antykorozyjnie, o długości całkowitej min. 18 m, wystających ponad lustro wody na wysokość od ~1,30 do ~1,60 m w zależności od stanu wody w jeziorze – rzędna góry dalby cumowniczej: 136,0 m n.p.m. Dalby dostarczone zostaną na miejsce montażu przy pomocy łodzi transportowej oraz osadzone w gruncie metodą wbijania przy pomocy kafara z młotem pracującego z poziomu lądu oraz na platformie pływającej.

Na dalbę nałożona zostanie prowadnica, stanowiąca systemowy element konstrukcyjny zamocowany do pływaka betonowego. Prowadnicę projektuje się w formie oktogonalnej obejmy stalowej, bezrolkowej, nasadzanej na pale stalowe, wykonstruowanej ze spawanych kształtowników stalowych, o profilu zamkniętym, ocynkowanej ogniowo. Obejma wyposażona w zawias centralny umożliwiający uwolnienie pływaka poprzez otwieranie obejmy bez konieczności demontażu jakichkolwiek jej części. Połączenie obejm z pływakiem projektowane w systemie strunowym tj. złączem linowym. Prowadnica zapewnia zakotwienie do dalby cumowniczej oraz utrzymanie pływaków betonowych pomostu w miejscu wraz z zapewnieniem możliwości ich przemieszczenia się na kierunku góra – dół wraz ze zamianą stanu wód w jeziorze.

Pomost budowany będzie przez zespół pływaków betonowych tj. systemowych, modułowych wysoko obciążalnych prefabrykowanych elementów o indywidualnym kształcie i całkowitych wymiarach w rzucie 13,89 x 3,62 m oraz 11,59 x 3,62 m oraz wysokości 1,15 m. Pływak stanowi element w kształcie łuku, wykonany z hydrotechnicznego betonu C45/55 w klasie wodoszczelności W8, ze ściankami grubości min. 8 cm, zbrojonymi prętami zbrojeniowymi, wypełniony styropianem o ciężarze 18 kg/m2. Jest to element prefabrykowany, systemowy, o indywidualnie zamawianym kształcie, który dzięki swojej konstrukcji posiada wyporność 500 kg, przystosowany jest do cumowania jednostek pływających na wodach bezpiecznych oraz obciążenia tłumem 300 kg/m2 i nie wymaga demontowania w okresie zimowym. Wysokość wolnej burty 0,55 m.

Pływak betonowy posiada wbudowane studnie balastowe, studnie wraz z kanałami do przeprowadzenia złączy linowych pływaków wykonanych w postaci obejm palmowych ze stali ocynkowanej ogniowo, zintegrowanych z konstrukcją pływaka, kanały techniczne wzdłużne dla przeprowadzenia przewodu wodociągowego oraz elektrycznego kabla zasilającego (kanały poprowadzone w osi wzdłużnej pływaka), a także studnie rozdzielcze dla każdego punktu dystrybucyjnego (studnia osadzona w konstrukcji pływaka centralnie w osi wzdłużnej minimalna wielkość 500 mm x 500 mm, o głębokości zgodnej ze standardem producenta). Dolna krawędź pływaka zabezpieczona belką drewnianą o przekroju 15x15cm. Powierzchnia pływaka betonowego jest antypoślizgowa z betonu miotełkowanego.

Na powierzchni pływaka betonowego osadzone zostaną knagi cumownicze, słupki dystrybucyjne oraz elementy oświetlenia sygnalizacyjnego, a do jego boków listwy oświetleniowe. Osadzenie betonowych pływaków polegać będzie na dostarczeniu przez dostawcę gotowych elementów, a następnie przy pomocy łodzi przetransportowanie i umieszczenie na powierzchni jeziora w odpowiedniej lokalizacji oraz wykonanie koniecznych połączeń.

Pływaki betonowe projektuje się jako połączone z sąsiednimi za pomocą złącza elastycznego przegubowego (min. 4 złącza na jedną parę pływaków) umożliwiających ruch wahliwy pływaków w osi pionowej. Panewki gniazda przegubu wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo, zintegrowane z konstrukcją pływaka. Dostęp w celu regulacji naciągu złączy możliwy wyłącznie poprzez studnie wbudowane w konstrukcję pływaka, wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo. Złącze elastyczne montowane na budowie w trakcie regulacji ułożenia elementów pomostów. Montaż złączy odbywać się będzie z poziomu podkładu pomostu.

Do pływaków betonowych będą mocowane odnogi cumownicze tj. dystansowe systemowe prefabrykowane pływaki betonowe, które służą do cumowania jednostek pływających w projektowanej marinie. Jednocześnie poprawiają stabilność i nośność całego zestawu pływaków betonowych pomostu, zapewniając prawidłowe i bezpieczne ustawienie jednostek pływających

oraz komunikację jednostek z mariną. Projektuje się je o długości 9 oraz 6 m, szerokości od 1,0 do 2,0 m i wysokości 1,26 m. Odnoga stanowi element prefabrykowany, systemowy, przystosowany do cumowania jednostek pływających oraz obciążenia tłumem 400 kg/m2 i nie wymaga demontowania w okresie zimowym. Wykonany z siatkobetonu C45/55 w klasie wodoszczelności W8, wypełniony styropianem o ciężarze 18 kg/m2, wyposażony w odbojnicę drewnianą. Wysokość wolnej burty 0,54 m.

Odnogi cumownicze będą mocowane do pływaków betonowych tym samym systemem co poszczególne pływaki pomostów tj. złączem elastycznym przegubowym, o minimalnej ilości złączy 2 szt. na jeden wysięgnik cumowniczy.

Osadzenie odnóg cumowniczych polegać będzie na dostarczeniu przez dostawcę gotowych elementów, a następnie przy pomocy łodzi przetransportowanie i umieszczenie na powierzchni jeziora w odpowiedniej lokalizacji, a następnie zamocowanie do uprzednio osadzonych na wodzie betonowych pływaków.

3.5. POMOST STAŁY

Projektuje się pomost stały ze slipem zlokalizowany przy istniejącym hangarze. Projektowany pomost składa się z dwóch części: pomostu komunikacyjnego o szerokości od 1,70 do 2,0 m dostępnego od strony istniejącego placu manewrowego, przyległego do północnej elewacji hangaru, stanowiącego dojście do drugiej części tj. pomostu o wymiarach ~11,60 x 9,20 m, połączonego ze zwężającym się ku dołowi slipem, służącemu do transportu i slipowania łodzi składowanych w hangarze oraz z którego

Pomost projektuje się jako osadzony na istniejących palach żelbetowych oraz na projektowanych palach stalowych wykonanych z rur stalowych. Istniejące pale żelbetowe przeznacza się do naprawy: należy wykonać konieczne prac naprawcze w zakresie uzupełnienia otuliny betonowej i impregnacji wystających ponad wodę fragmentów pali w zgodnie z technologią dedykowaną naprawie betonowych budowli hydrotechnicznych.

Projektuje się oparcie konstrukcji pomostów na stalowych palach rurowych RO 219,1x10,0 mm. Pale pogrążane zostaną metodą udarową lub wibracyjną. Pogrążanie pali z wody za pomocą sprzętu pływającego: rury stalowe z otwartym dnem wbijane będą za pomocą młotów spalinowych lub wibratora spalinowego podczepionego do dźwigu umieszczonego na pontonach. W przypadku natrafienia na kredę lub grunt nienośny należy przejść tą warstwę i posadowić pal w gruncie nośnym na głębokość minimum 2,0 m.

Podczas pogrążania wewnątrz rury tworzy się korek gruntowy, stopniowo zamykający rurę. Wypełnienie wnętrza rury wykonać piaskiem z dodatkiem wapna, a ostatni odcinek należy zakończyć betonowym korkiem.

Parametry pali :
- średnica trzonu – Ø 219,1 x 10,0 mm
- beton B30
- długość pali wg tabeli na rysunku

Przewiduje się wykonanie próbnych pali na wciskanie dla potwierdzenia teoretycznej nośności pali i ewentualnej korekty ich długości. Pale przeznaczone do próbnego obciążenia wykonać w pierwszej kolejności. Do wykonania pozostałych pali przystąpić po analizie wyników próbnych obciążenia.

Bezwzględnie roboty palowe i fundamentowe należy wykonywać pod nadzorem uprawnionego geotechnika.

Po osadzeniu pali należy wykonać głowice dla podparcia rusztu drewnianego pomostów. Głowice projektuje się z elementów ze stali kształtowej o przekroju ceowym spawanych do ściany pali i usztywnianych blaszkami i żeberkami stalowymi. Na głowicach należy oprzeć elementy rusztu drewnianego pomostu. Wystające ponad poziom wody elementy stalowe należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną np. w systemie ELASTOMETAL lub równoważną po uprzednim oczyszczeniu do stopnia czystości St2 lub Sa2. Prace wykonać w technologii jak dla grodzic stalowych.

Ruszt drewniany projektuje się jako wykonany z kleszczy o przekroju 2x 10x20cm, 2 x 10x26 cm i 2 x 12x26 cm, zamocowanych do stalowych pali oraz z opartych i zamocowanych na kleszczach belek o przekroju 8x18 cm. Deskowanie pomostu projektuje się z desek pomostowych z drewna kompozytowego 40x197mm, o powierzchni ryflowanej. Pomosty zaopatrzone zostaną w system drewnianych barierek ze słupków, pochwytów i rygli o przekroju 10x10 cm z wypełnieniem szczeblinami 5 x 5 cm stanowiący wykończenie pomostu.

Elementy drewniane pomostów projektuje się z drewna litego modrzewiowego klasy C24. Drewno użyte do wykończenia pomostów, altanek, zadaszenia i barierek powinno być gładkie, nieodkształcone, bezsęczne i nierozwarstwione.

Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć w klasie IV – trójfunkcyjnie – przeciw owadom, grzybom i wymywaniu. Stosować preparaty hydrofobowe obojętne dla wodnego środowiska. Dodatkowo miejsca oparcia belek należy zabezpieczyć przed wilgocią. W miejscu oparcia belek drewnianych na nabrzeżu należy wykonać hydroizolację poziomą mineralną typu Webertec Superflex D3 lub równoważną, a miejsca oparcia belek na innych elementach konstrukcyjnych np. kleszczach należy zabezpieczyć taśmą polietylenową.

Do pali stalowych projektuje się zamocowanie konstrukcji slipu, który projektuje się na podkonstrukcji z rusztu stalowego wykonstruowanego z rur o profilu prostokątnym RP140x80x6,0mm oraz RK60x60x4,0mm ze stali kształtowej S235, z przyspawaną na wierzchu zgrzewaną kratą pomostową ocynkowaną o oczku 34x38mm i wymiarami płaskownika nośnego 30x3mm. Ruszt slipu będzie zamocowany do stalowych kleszczy pomostu stałego zaczepami umożliwiającymi obrót slipu wywołanego zmianą stanu wód w jeziorze. U podstawy rusztu stalowego projektuje się montaż dwóch systemowych wypornościowych pływaków rurowych z polietylenu wypełnionych styropianem, o średnicy zewnętrznej ok. 1m. Pływaki wypornościowe będą zamocowane na systemowym łączniku, który umożliwiać będzie zmianę ich położenia i dostosowania do stanu wody w jeziorze.

3.6. SCHODY, MURY OPOROWE

Schody terenowe projektuje się jako schody betonowe wylewane na budowie z betonu klasy C25/30 (B30) w klasie wodoszczelności W8, zabezpieczone przeciwskurczową siatką zbrojeniową z prętów #6 o oczku 20x20cm, na podbudowie a chudego betonu gr. 10 cm, wykonanej na stabilizowanej mechanicznie podbudowie z kruszywa łamanego oraz podbudowie z piasku średniego zagęszczanego warstwami do Is>0,97.

Części podziemne schodów zabezpieczyć hydroizolacją z masy bitumicznej – masa KMB, a wierzchnią warstwę betonowych schodów betonowych zabezpieczyć mineralnym szlamem uszczelniającym np. Webertec Superflex D3 lub równoważnym.

Mury oporowe wygradzające schody i pochylnie oraz ogradzające istniejącą przepompownię, projektuje się jako monolityczne żelbetowe o wylewane na miejscu budowy z betonu C25/30 (B30) wodoszczelnego w klasie W8, zbrojonego stalą A-IIIN (B500SP). Przyjęto otulinę prętów grubości a = 3,0 cm (górą i bokiem) oraz a = 5,0cm (dołem).

4.0. ZABEZPIECZENIA

- Elementy żelbetowe wykonane tradycyjnie, zabezpieczone przed korozją przez przyjęcie otulin o grubościach określonych normą.
- Elementy drewniane więźby dachowej zabezpieczyć środkami grzybobójczymi (np. FOBOS-M2F) i uodpornić na działanie ognia (np. OGNIOCHRON). Elementy drewniane izolować od murów i wieńców podkładkami z papy termozgrzewalnej.
- Elementy stalowe zabezpieczyć poprzez cynkowanie ogniowe oraz powłokami malarskimi - zastosować rozwiązanie dostosowane do warunków eksploatacyjnych i montażowych. W przypadku zabezpieczenia warstwą ocynku grubość warstwy powinna wynosić 80-150 μm. Dodatkowo dla ochrony połączeń gwintowych przed korozją należy je pokryć smarem plastycznym zarówno przed, jak i po zmontowaniu złącza. Pokrycie farbą antykorozyjną poprzedzić oczyszczeniem powierzchni stalowej do stopnia czystości St2 lub Sa2.

5.0. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie użyte materiały budowlane i wykończeniowe powinny posiadać atest ITB.
- Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, z zasadami BHP, wymogami realizacji i odbioru robót ogólnobudowlanych oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.
- Wszelkie uzupełnienia i zmiany mogą być dokonane jedynie w ramach nadzoru autorskiego.
- Projekt rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.

PROJEKTOWAŁ:

.....

mgr inż. Marek Fert
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń nr ew. 116/Sz/2002

SPRAWDZIŁ:

.....

mgr inż. Tomasz Łuczak
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń nr ew. ZAP/0010/POOK/03

II RYSUNKI

PLAN SYTUACYJNY

skala 1:500

granica działki

projektowane elementy konstrukcji

otwory geologiczne

ŚCIANA SZCZELNA NABRZEŻA

WIATA DREWNIANA

POMOST PŁYWAJĄCY

ŚCIANA SZCZELNA NABRZEŻA

MUR OPOROWY MO-1

SCHODY TERENOWE SCH-1

Jezioro Trzesiecko 134,5 m
lustro wody stan na dzień 18-12-2024

SLIP ŻELBETOWY

Jezioro Trzesiecko

MUR OPOROWY MO-2

POMOST STAŁY ZE SLIPEM

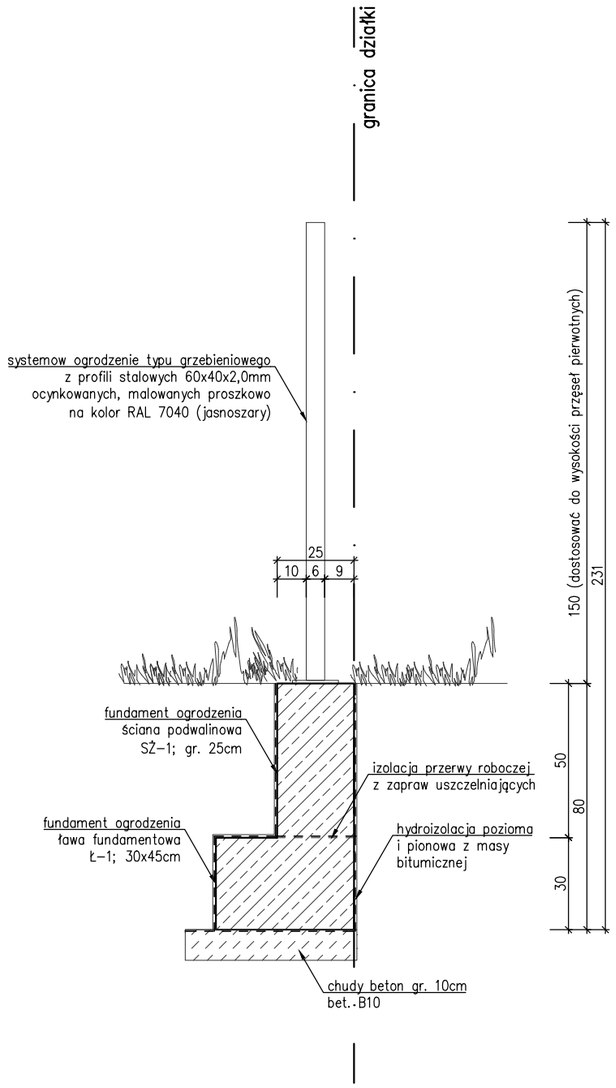
POMOST PŁYWAJĄCY

6.206.10.06.2.4

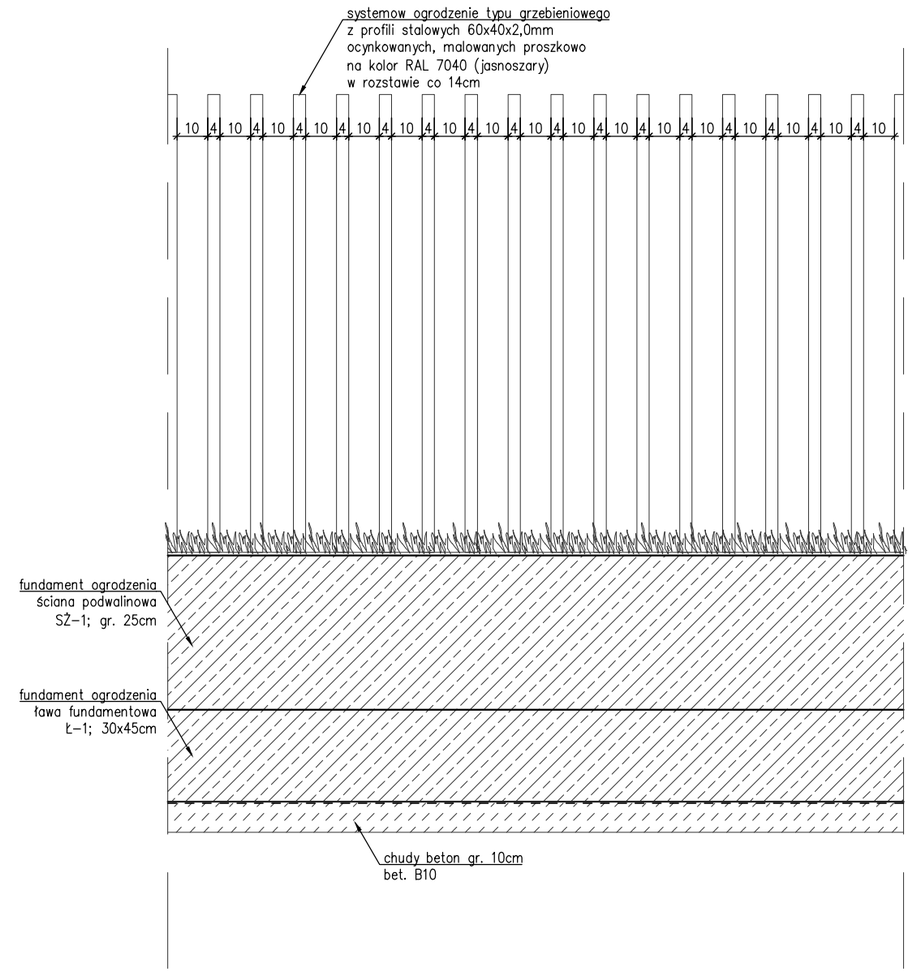
6.206.10.07.1.3

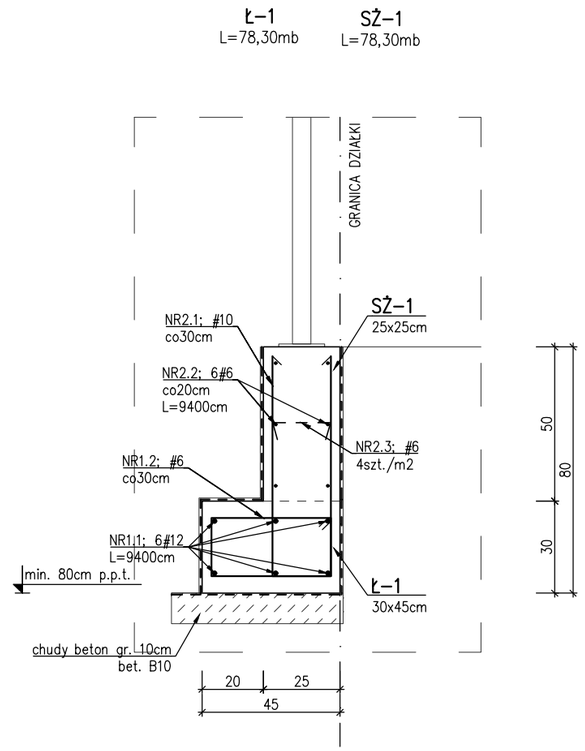
BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70-371 Szczecin tel. kom.:604404865, e-mail: marekfert@poczta.onet.pl	
OBIEKT PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ	
ADRES Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011	
BRANŻA KONSTRUKCJA	SKALA 1:500
PROJEKTOWAŁ mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	PODPIS
SPRAWDZIŁ mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	PODPIS
TYTUŁ RYSUNKU PLAN SYTUACYJNY	
FAZA PT	DATA/REWIZJA 08.2025
NR RYSUNKU K–1	

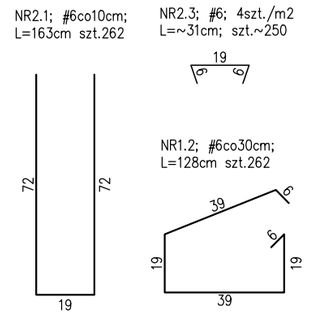
SCHEMAT REMONTU OGRODZENIA DZIAŁKI
PRZEKRÓJ
skala 1:20



SCHEMAT REMONTU OGRODZENIA DZIAŁKI
WIDOK Z BOKU
skala 1:20







BETON C25/30 (B30)
STAL KLASY A–IIIN (BSt500)
OTULINA 5,0cm – fundament
3,0cm – pozostałe

Wymiary i rzędne dopasować na budowie
Zagięcia zbrojenia podano w osiach prętów

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70-371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e-mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012,
dz. nr 1/39, obręb 0011

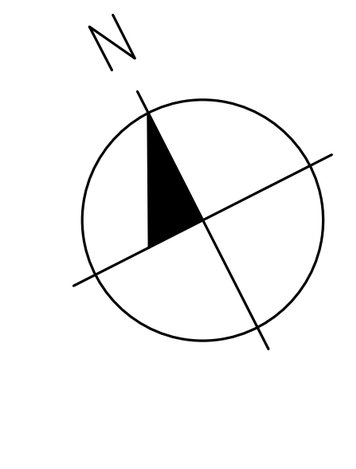
BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:20

PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	
SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

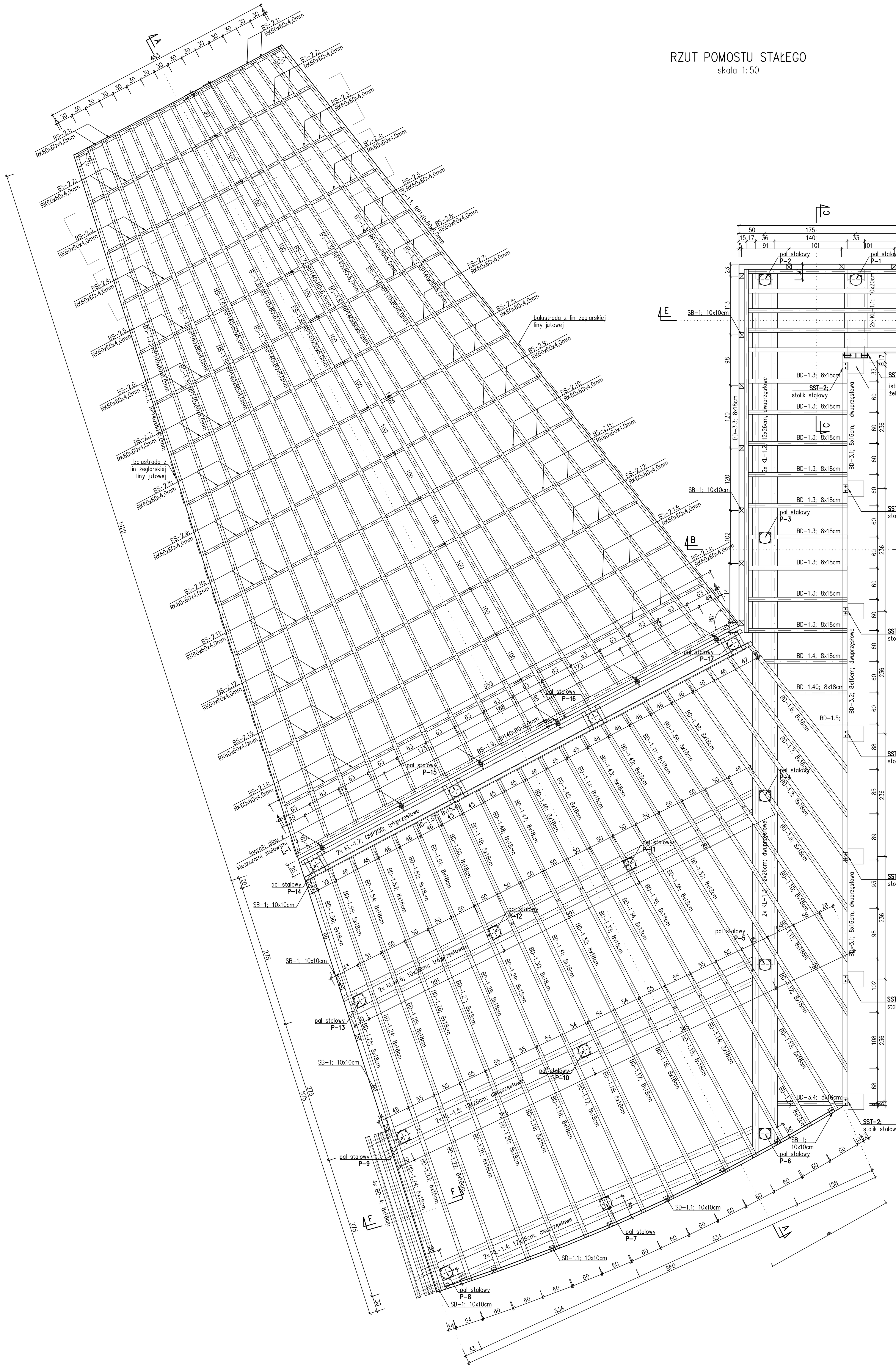
TYTUŁ RYSUNKU
SZCZEGÓŁ OGRODZENIA DZIAŁKI

FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–2

KONSTRUKCJA POMOSTU STAŁEGO ZE SLIPEM
skala 1:50

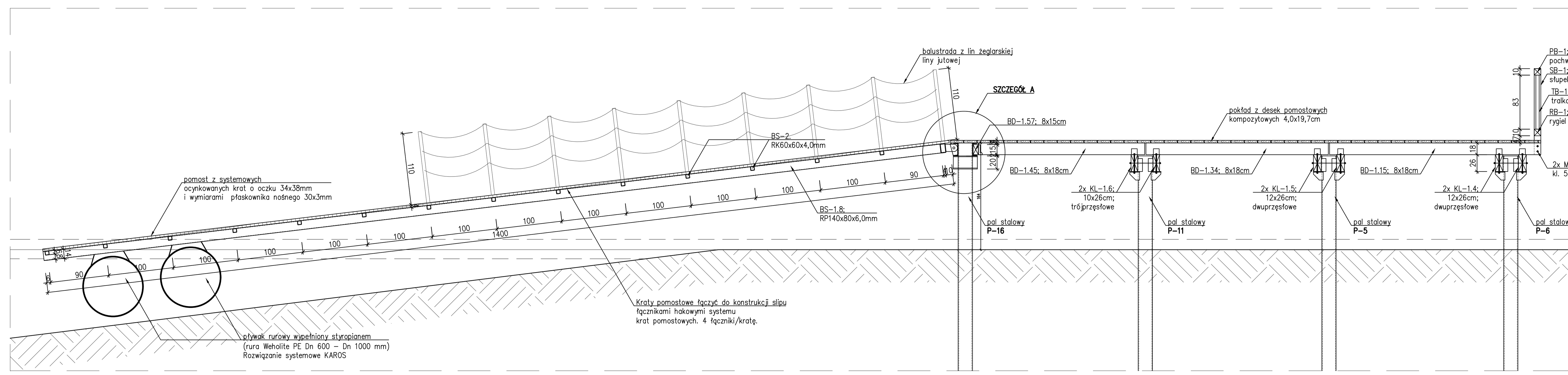


RZUT POMOSTU STAŁEGO
skala 1:50

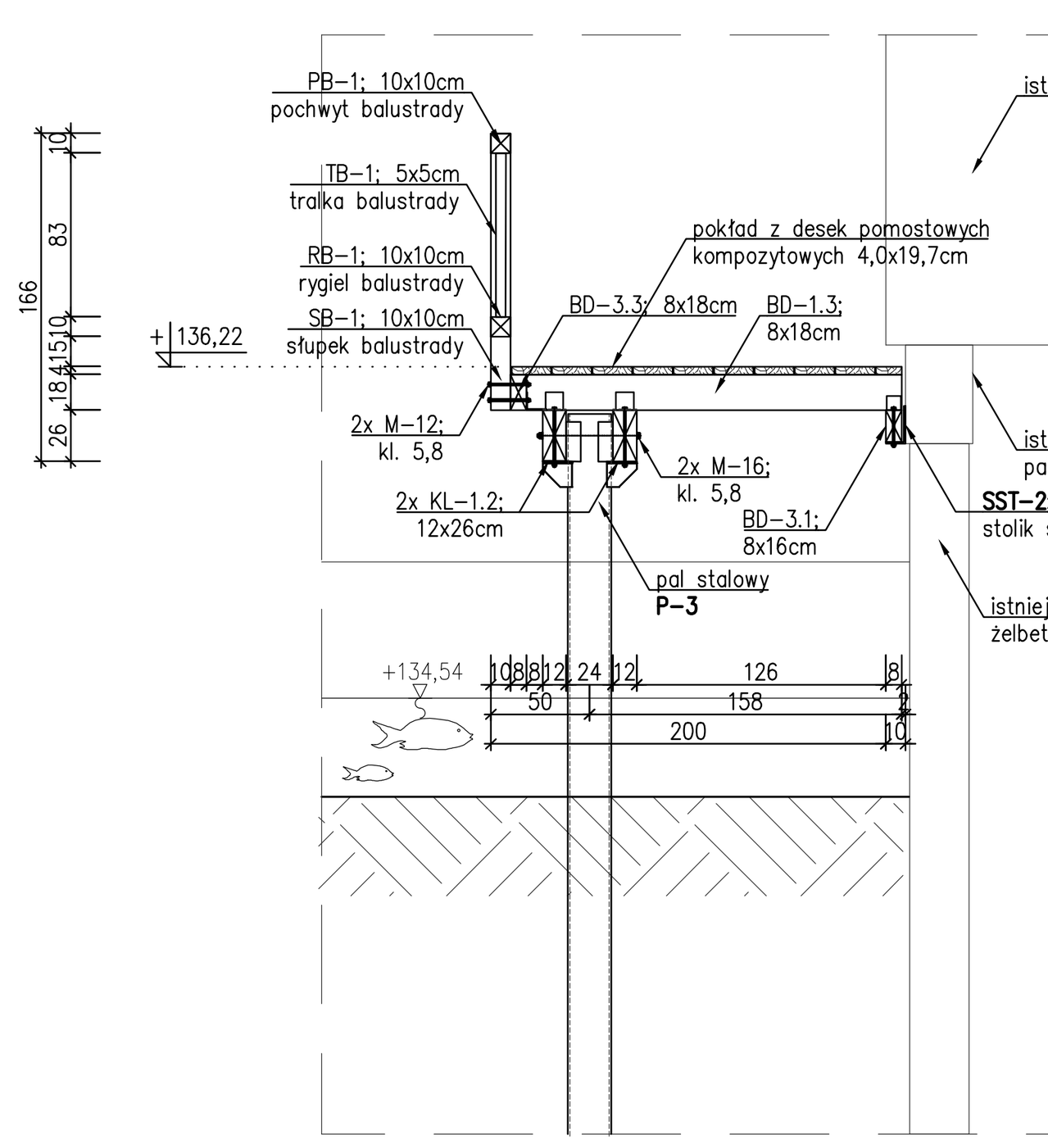


NR PALA	OBCIĄŻENIE	RZ. GRUNTU NOŚNEGO	MIN. ZAGŁĘBIENIE PALA W GRUNCIE NOŚNYM	RZ. GÓRY PALA	NADDATEK DŁUGOŚCI	CAŁK. DŁ. PALA	DŁ. PALA ZAGŁĘBIONA W GRUNT	RZ. DOŁU PALA
	[kN]	[m n.p.m.]	[m]	[m n.p.m.]	[m]	[m]	[m]	[m p.p.m.]
1	20	134,2	2	135,99	0,5	**4,5**	4	131,99
2	4,5	134,2	2	135,98	0,5	**4,5**	4	131,98
3	41	134,2	3,5	135,98	0,5	**6**	5,5	130,48
4	69	134,2	5,5	135,98	0,5	**8**	7,5	128,48
5	92	134,2	6,5	135,98	0,5	**9**	8,5	127,48
6	39	134,2	3,5	135,98	0,5	**6**	5,5	130,48
7	40	134,2	3,5	135,98	0,5	**6**	5,5	130,48
8	12	134,2	2	135,98	0,5	**4,5**	4	131,98
9	23	134,2	3	135,98	0,5	**5,5**	5	130,98
10	76	134,2	5,5	135,98	0,5	**8**	7,5	128,48
11	50	134,2	4	135,98	0,5	**6,5**	6	129,98
12	50	134,2	4	135,98	0,5	**6,5**	6	129,98
13	20	134,2	2	135,98	0,5	**4,5**	4	131,98
14	18	134,2	2	137,18	0,5	**5,5**	5	132,18
15	45	134,2	4	137,18	0,5	**7,5**	7	130,18
16	45	134,2	4	137,18	0,5	**7,5**	7	130,18
17	18	134,2	2	137,18	0,5	**5,5**	5	132,18

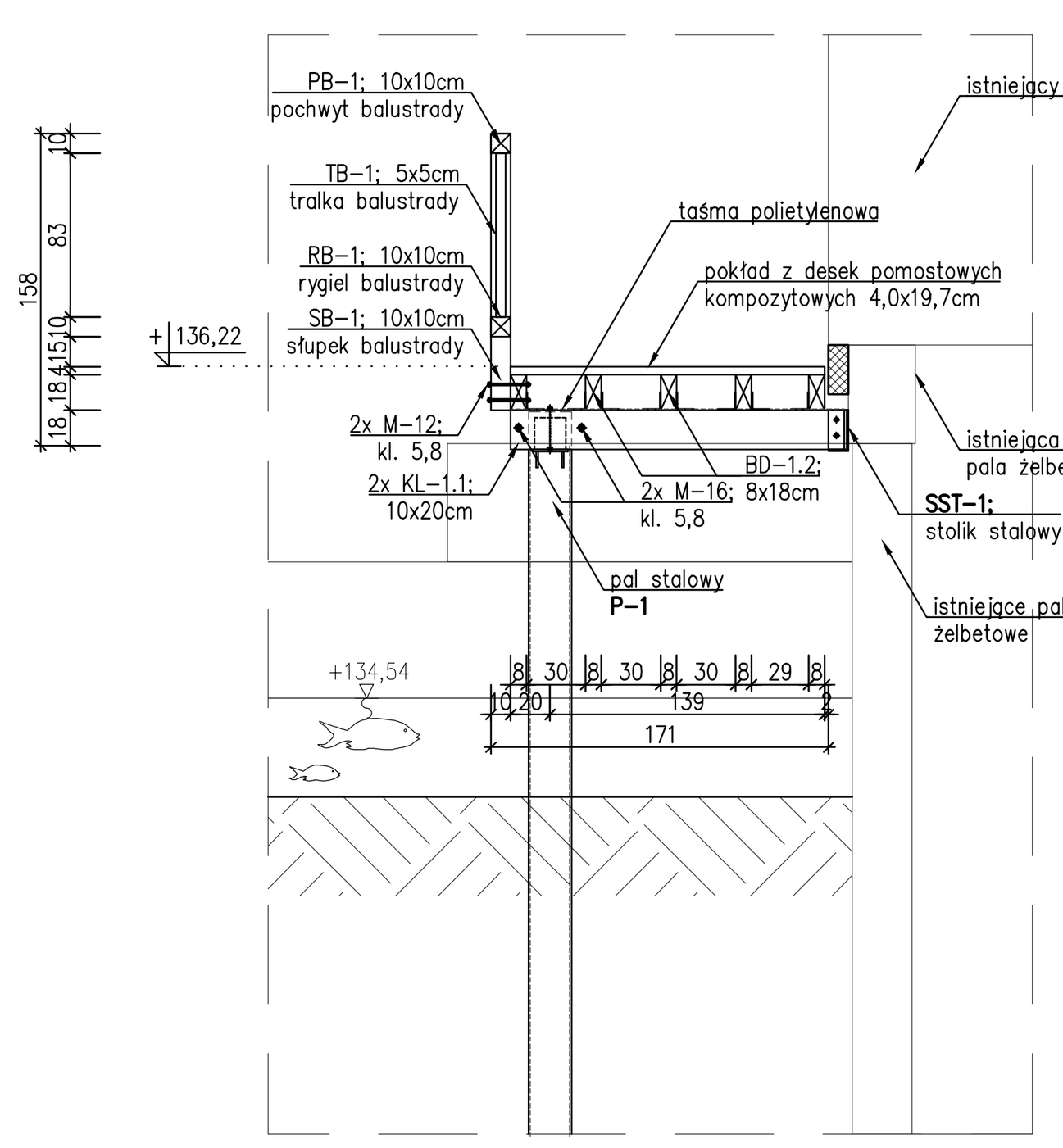
PRZEKRÓJ A–A
skala 1:50



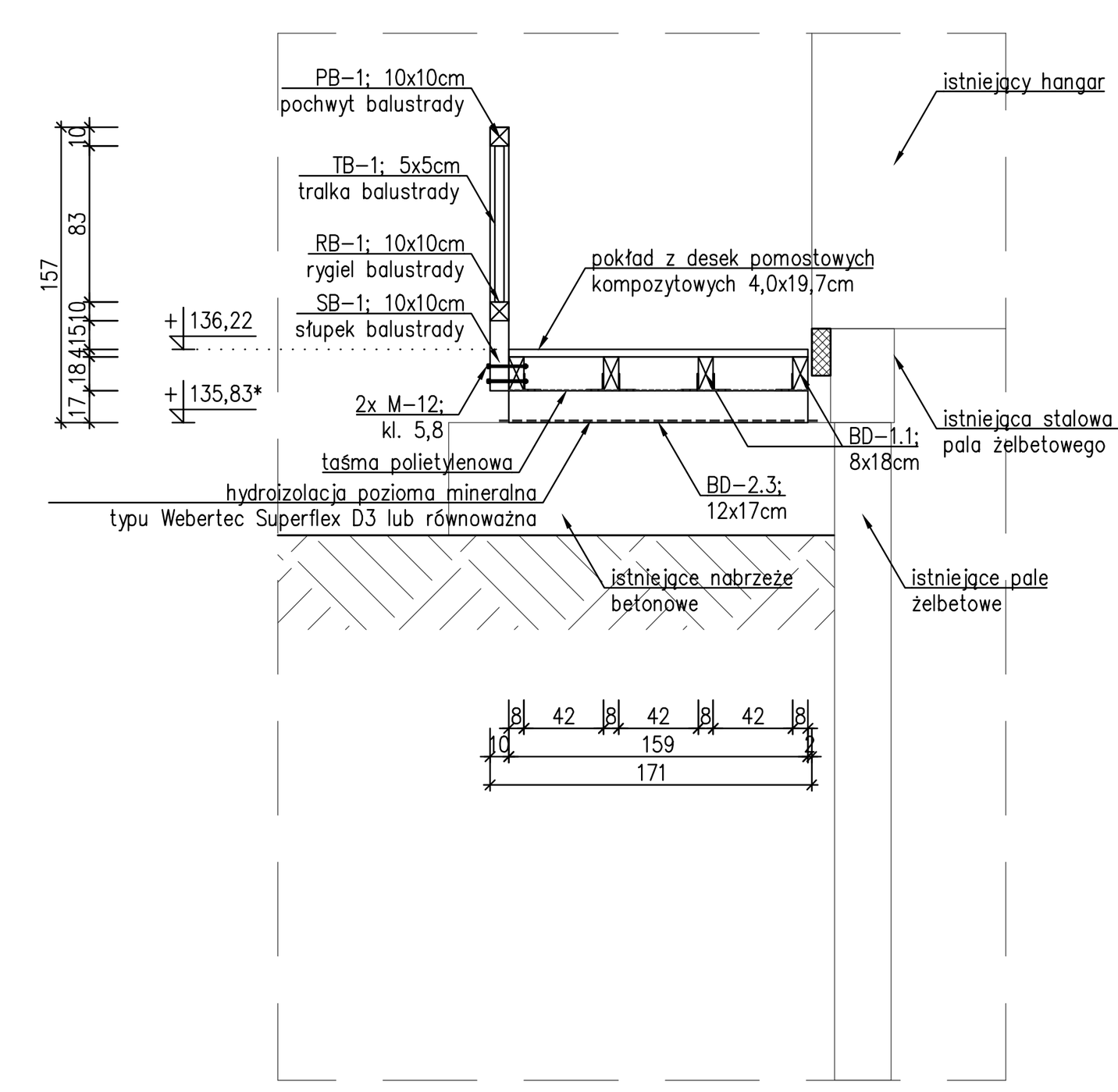
PRZEKRÓJ B–B
skala 1:50



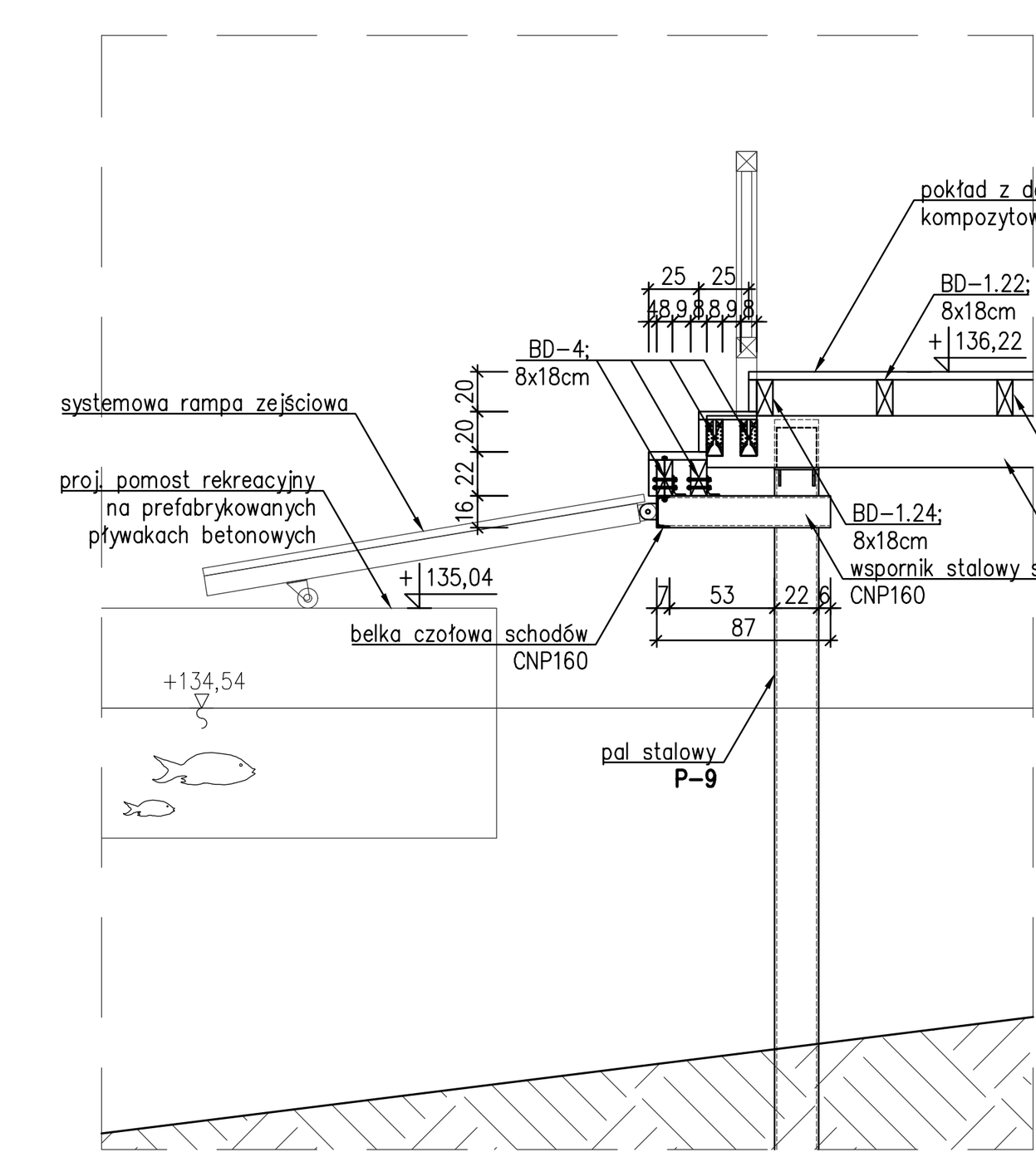
PRZEKRÓJ C–C
skala 1:50



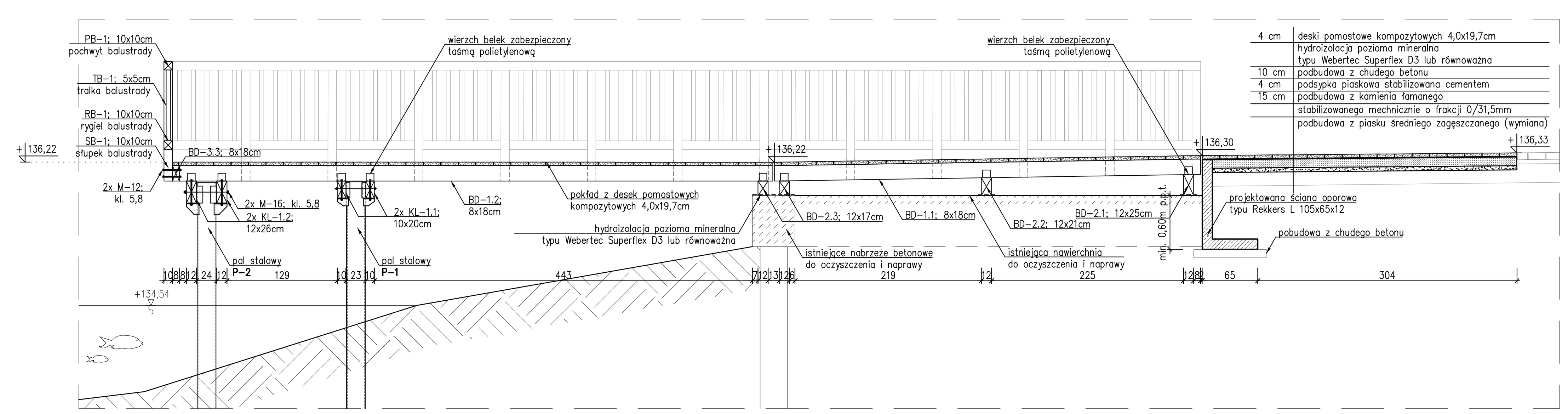
PRZEKRÓJ D–D
skala 1:50



PRZEKRÓJ F–F
skala 1:50



PRZEKRÓJ E–E
skala 1:50



UWAGI:
1. Zaprojektowano pomost drewniany o konstrukcji z elementów z drewna litego modrzewiowego klasy C24 o przekroju:
   - kleszcze 2x 10x20cm;
   - kleszcze 2x 10x26cm;
   - kleszcze 2x 12x26cm;
   - belki 8x18cm;
   - słupy balustrady 10x10cm;
   - rygiel balustrady 10x10cm;
   - tralka balustrady 5x5cm;
   - pochwyt balustrady 10x10cm;
2. Deskowanie pomostu projektuje się z desek pomostowych z drewna kompozytowego 40x197mm, o powierzchni ryflowanej;
3. Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć w klasie IV – trójfunkcyjnie – przeciw owadom, grzybom i wymywaniu. Stosować preparaty hydrofobowe obojętne dla wodnego środowiska. Dodatkowo miejsca oparcia belek należy zabezpieczyć przed wilgocią. W miejscu oparcia belek drewnianych na nabrzeżu należy wykonać hydroizolację poziomą mineralną typu Webertec Superflex D3 lub równoważną, a miejsca oparcia belek na innych elementach konstrukcyjnych np. kleszczach należy zabezpieczyć taśmą polietylenową.
4. Połączenia elementów drewnianych wykonać za pomocą łączników systemowych ze stali ocynkowanej oraz śrub i wkrętów klasy 5,8 o średnicy min. 5 mm ocynkowanych;
5. Do pomostu stałego zaprojektowano schody z elementów ze stali S235 o przekroju CNP160 oraz L65x100x8,0;
6. Slip zaprojektowano z elementów ze stali kształtowej S235 o przekroju:
   - belki RP140x80x6,0mm;
   - belki RK60x60x4,0mm;
   - słupy balustrady L50x50x5,0;
7. Na wierzchu belek slipu należy ułożyć zgrzewaną kratą pomostową ocynkowaną o oczku 34x38mm i wymiarami płaskownika nośnego 30x3mm łączoną do konstrukcji slipu systemowymi łącznikami hakowymi;
8. Dla oparcia slipu na wodzie projektuje się pływaki wypornościowe, zamocowane na obejmach stalowych z elementów ze stali S235;
9. Zaprojektowano posadowienie pomostu na palach stalowych z elementówo ze stali kształtowej S235 o przekroju RO219,1x10mm. Pale bez buta;
10. Elementy stalowe zebezpieczyć antykorozyjne powłokami malarskimi;
11. Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie;

STAL KSZT. S235 (St3S)
spaw. metodą 111
elektrody EB150
DREWNO C24

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70-371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e-mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES: Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011

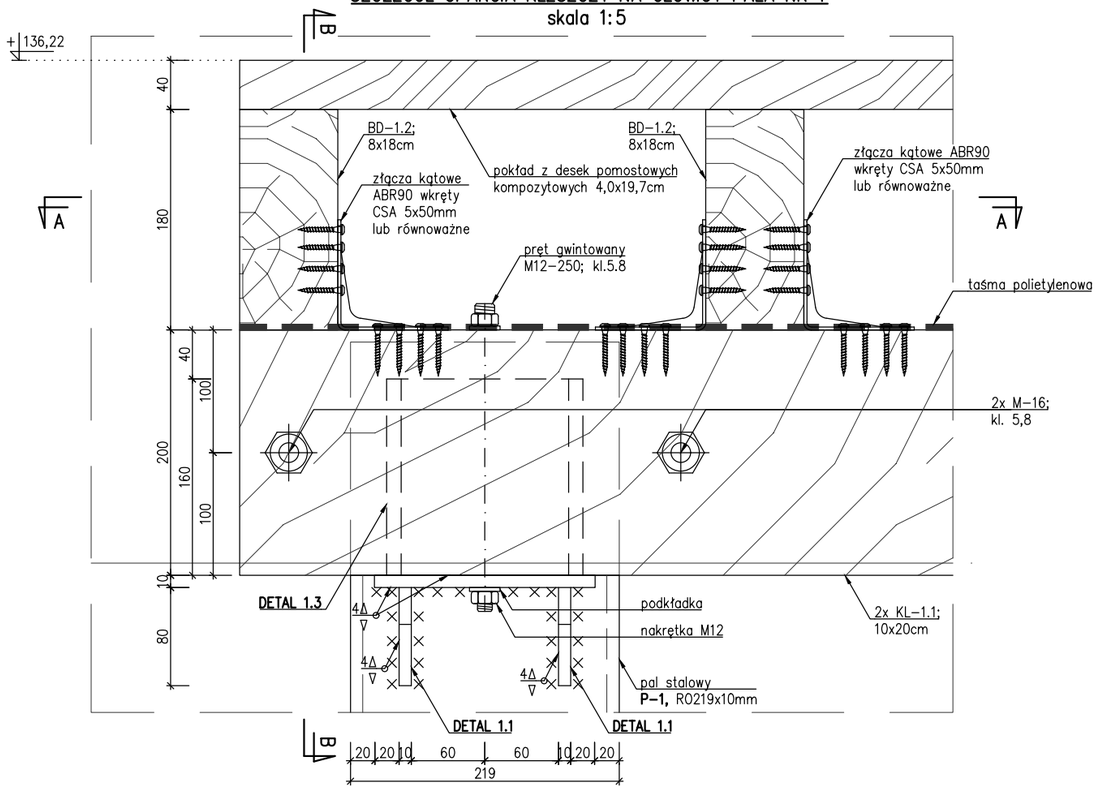
BRANŻA: KONSTRUKCJA | SKALA: 1:50

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. M. Fert, Nr uprawnień 116/Sz/2002 | PODPIS
SPRAWDZIŁ: mgr inż. T. Łuczak, Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03 | PODPIS

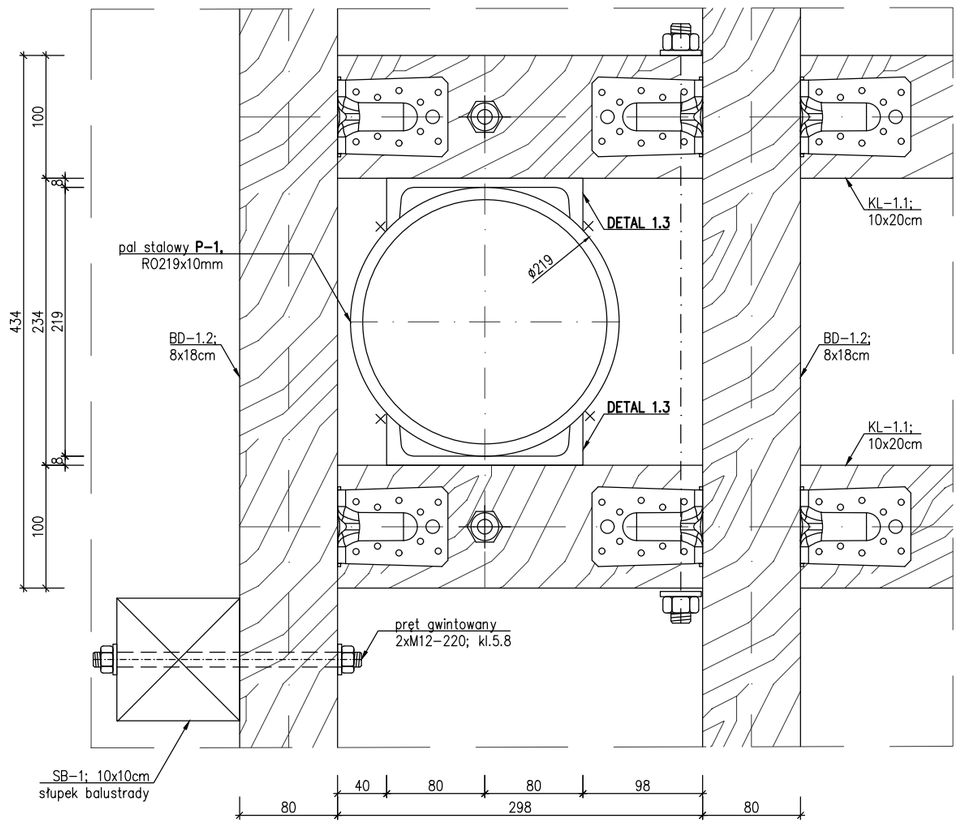
TYTUŁ RYSUNKU: KONSTRUKCJA POMOSTU STAŁEGO ZE SLIPEM

FAZA: PT | DATA/REWIZJA: 08.2025 | NR RYSUNKU: K–3.1

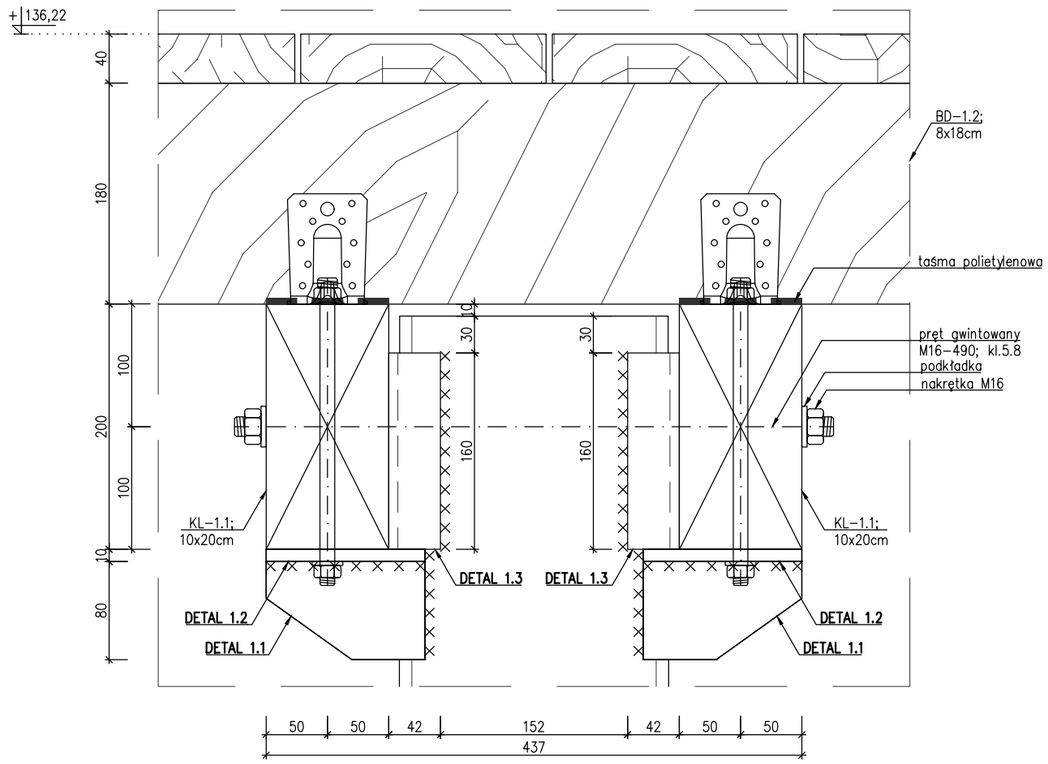
SZCZEGÓŁ OPARCIA KLESZCZY NA GŁOWICY PALA NR 1
skala 1:5



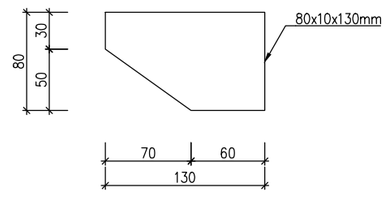
A–A
skala 1:5



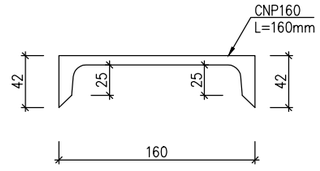
B–B
skala 1:5



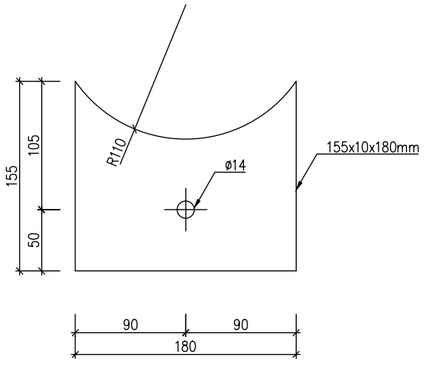
DETAL 1.1
szt.4
skala 1:5



DETAL 1.3
szt.2
skala 1:5



DETAL 1.2
szt.2
skala 1:5



UWAGI:
1. Elementy stalowe ze stali kształtowej S235;
2. na montażu wykonać jako spawane metodą 111 elektrody EB150 (spawanie łukowe ręczne elektrodą otuloną);
3. Nieoznaczone spoiny pachwinowe dwustronne wykonać grubości a=0,5g spoiny pachwinowe jednostronne wykonać grubości a=0,7g gdzie "g" oznacza grubość cieńszego z łączonych elementów;
4. Nieoznaczone spoiny czołowe wykonać grubości a=g gdzie "g" oznacza grubość cieńszego z łączonych elementów;
5. Układ żeber, średnice i rozmieszczenie otworów na śruby rozpatrywać łącznie z elementami dochodzącymi;
6. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi wg opisu technicznego;
7. Elementy konstrukcyjne z drewna litego modrzewiowego klasy C24, w stanie powietrzno–suchym, trójstronnie strugane, impregnowane wg opisu technicznego;
8. Elementy drewniane łączyć za pomocą systemowych łączników BMF oraz prętów gwintowanych M12, M16;
9. Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie;

STAL KSZT. S235 (St3S)
spaw. metodą 111
elektrody EB150
DREWNO C24

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70–371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e–mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011

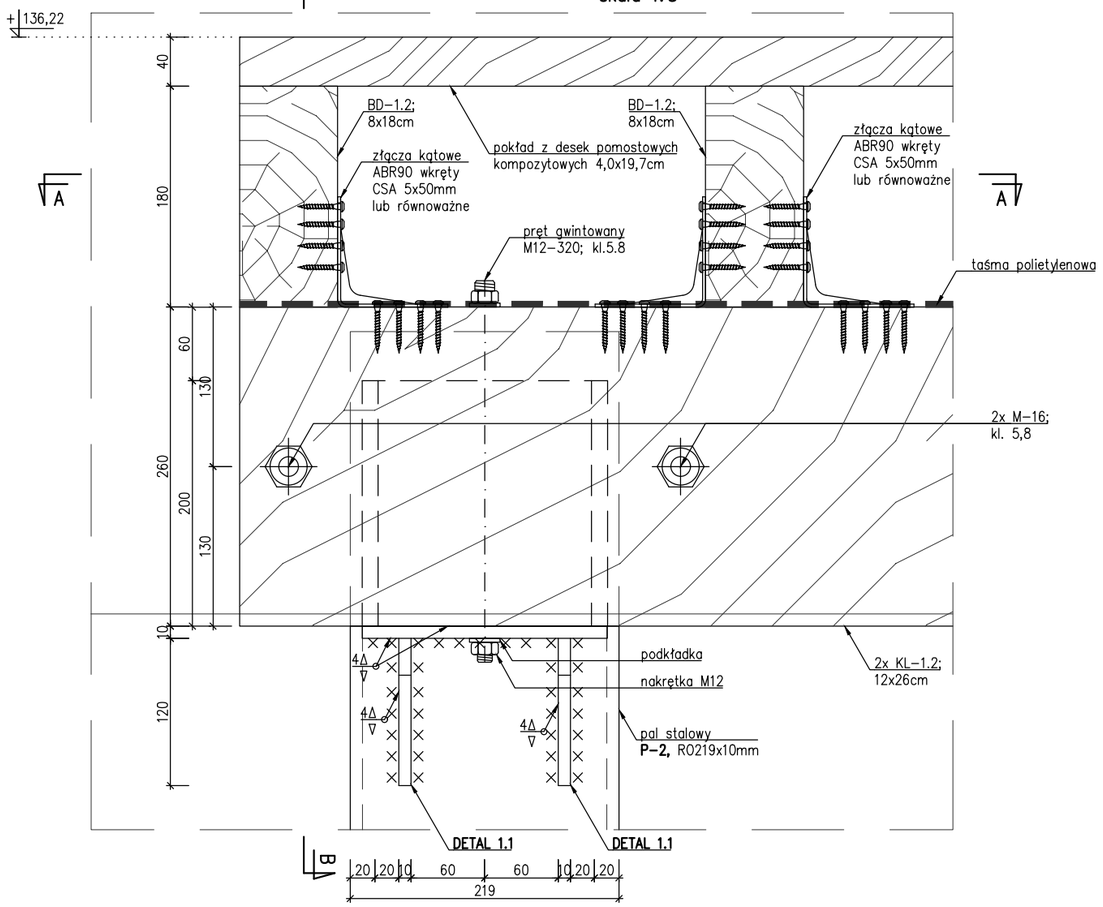
BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:5

PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	
SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

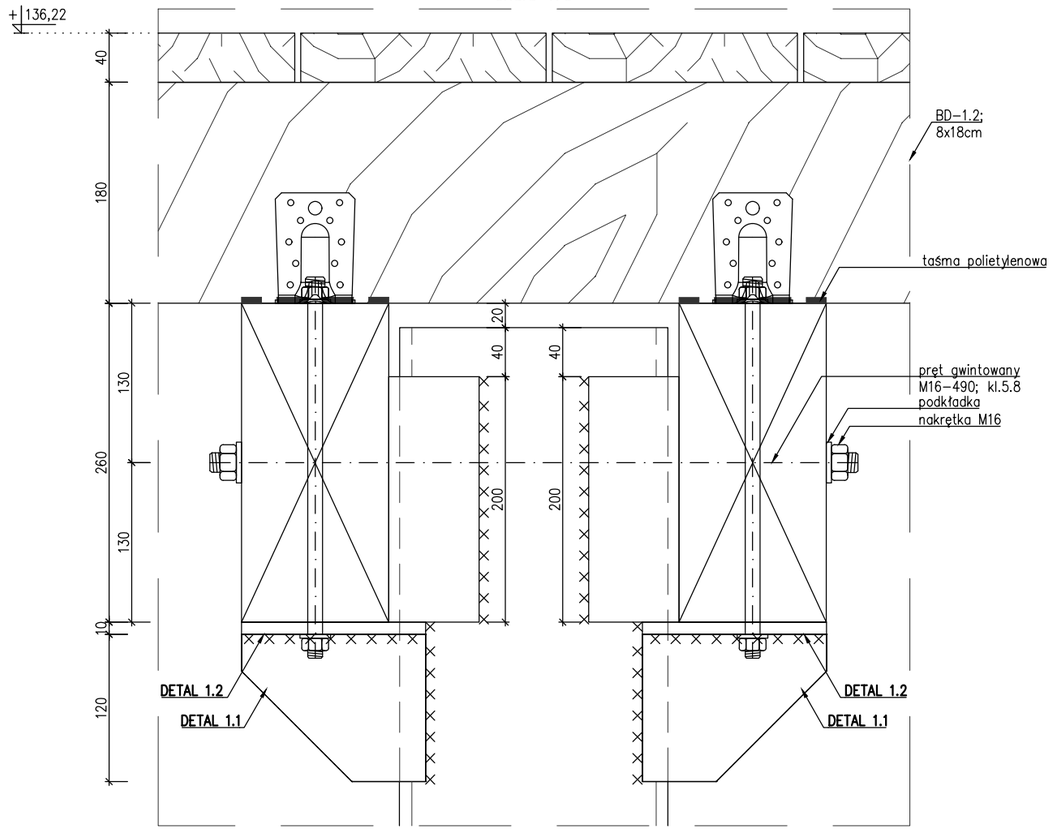
TYTUŁ RYSUNKU
POMOST STAŁY.
SZCZEGÓŁY KONSTRUCYJNE

FAZA	DATA/REWZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–3.2

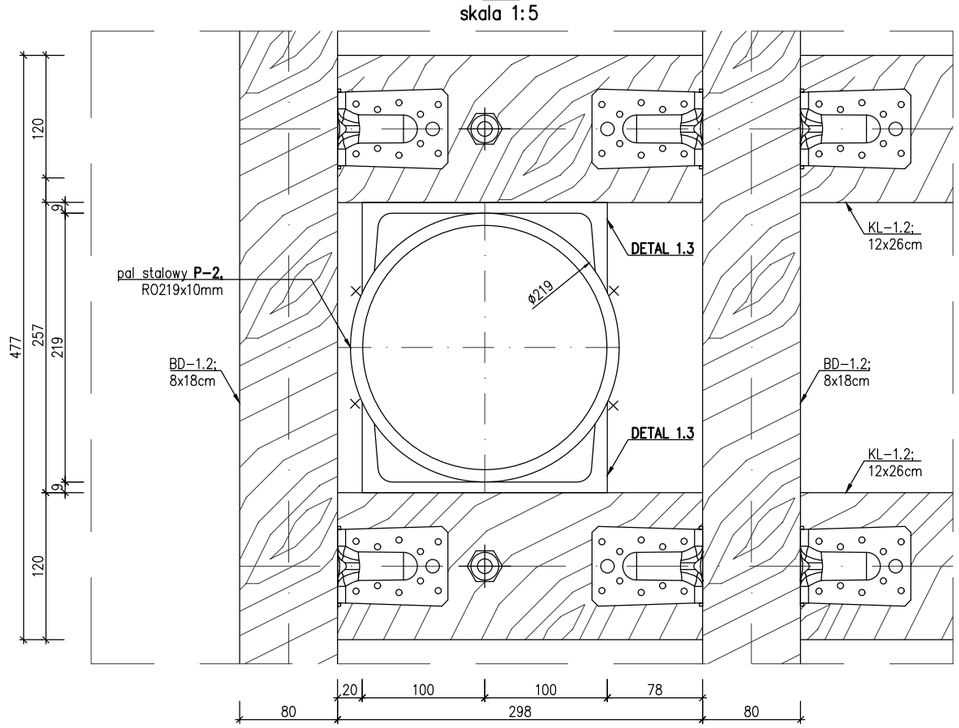
SZCZEGÓŁ OPARCIA KLESZCZY NA GŁOWICY PALI NR 2÷13
skala 1:5



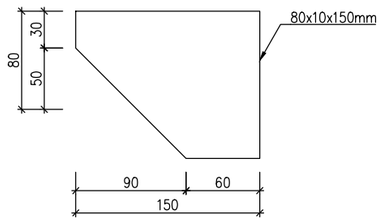
B–B
skala 1:5



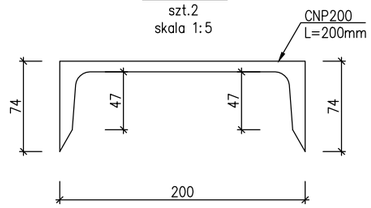
A–A
skala 1:5



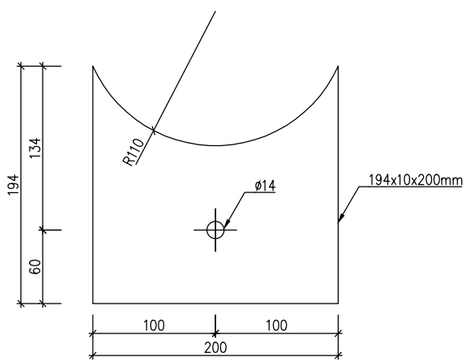
DETAL 1.1
szt.4
skala 1:5



DETAL 1.3
szt.2
skala 1:5



DETAL 1.2
szt.2
skala 1:5



UWAGI:
1. Elementy stalowe ze stali kształtowej S235;
2. na montażu wykonać jako spawane metodą 111 elektrody EB150 (spawanie łukowe ręczne elektrodą otuloną);
3. Nieoznaczone spoiny pachwinowe dwustronne wykonać grubości a=0,5g spoiny pachwinowe jednostronne wykonać grubości a=0,7g gdzie "g" oznacza grubość cieńszego z łączonych elementów;
4. Nieoznaczone spoiny czołowe wykonać grubości a=g gdzie "g" oznacza grubość cieńszego z łączonych elementów;
5. Układ żeber, średnice i rozmieszczenie otworów na śruby rozpatrywać łącznie z elementami dochodzącymi;
6. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi wg opisu technicznego;
7. Elementy konstrukcyjne z drewna litego modrzewiowego klasy C24, w stanie powietrzno-suchym, trójstronnie strugane, impregnowane wg opisu technicznego;
8. Elementy drewniane łączyć za pomocą systemowych łączników BMF oraz prętów gwintowanych M12, M16;
9. Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie;

STAL KSZT. S235 (St3S)
spaw. metodą 111
elektrody EB150
DREWNO C24

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70-371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e-mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011

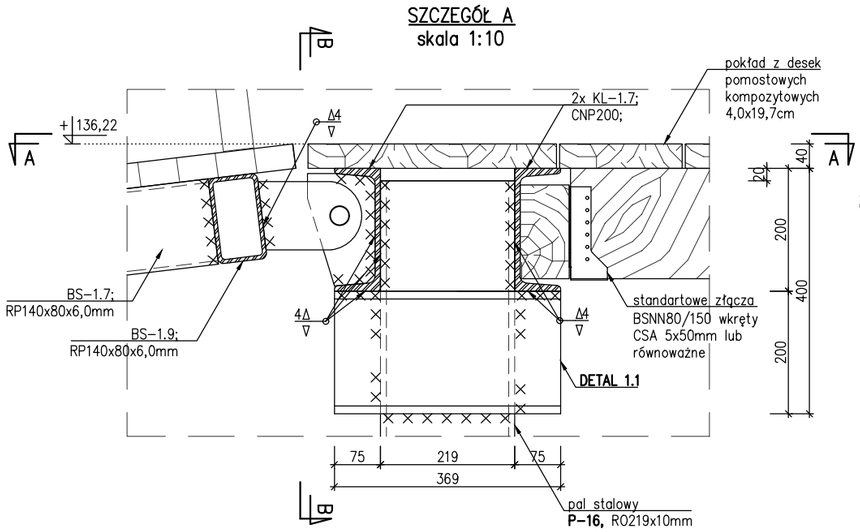
BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:5

PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	
SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

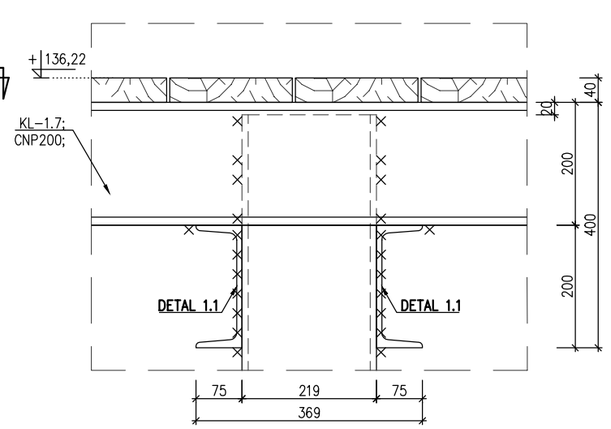
TYTUŁ RYSUNKU
POMOST STAŁY.
SZCZEGÓŁY KONSTRUCYJNE

FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–3.3

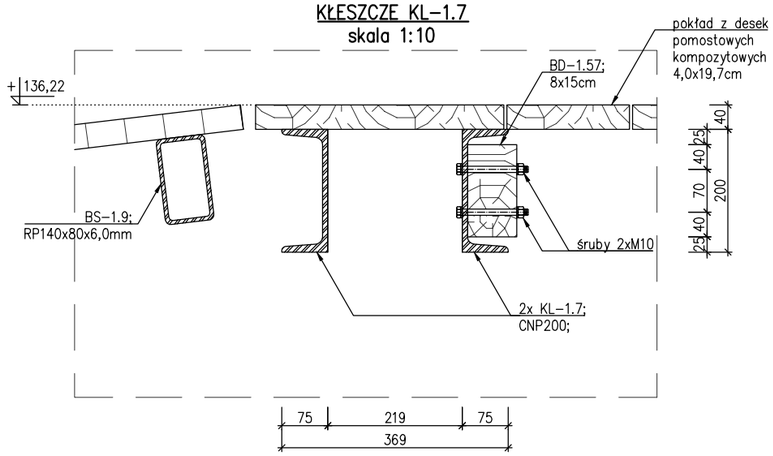
SZCZEGÓŁ A
skala 1:10



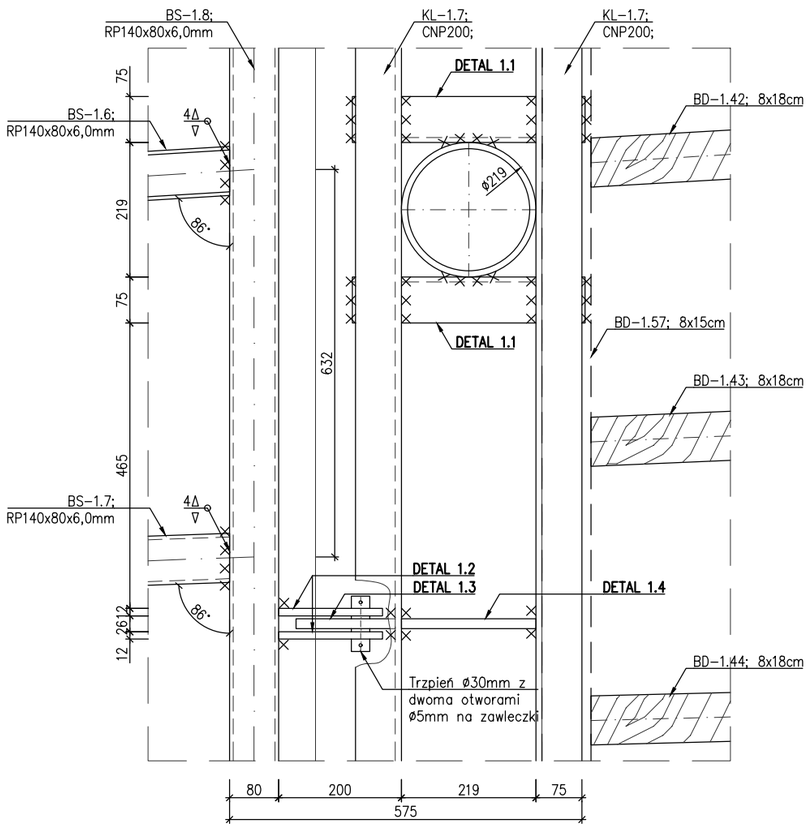
B–B
skala 1:10



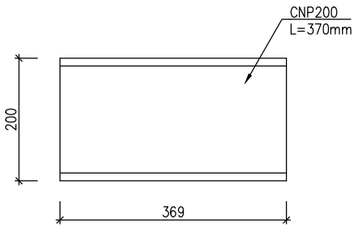
SZCZEGÓŁ MOCOWANIA BELKI DREWNIANEJ BD–1.57 DO KŁESZCZE KL–1.7
skala 1:10



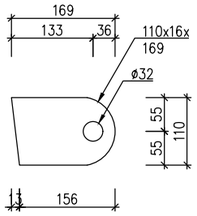
A–A
skala 1:10



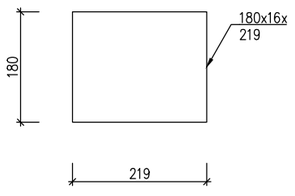
DETAL 1.1
szt.2
skala 1:10



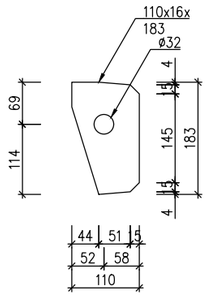
DETAL 1.2
szt.12
skala 1:10



DETAL 1.4
szt.6
skala 1:10



DETAL 1.3
szt.6
skala 1:10



STAL KSZT. S235 (St3S)
spaw. metodą 111
elektrody EB150
DREWNO C24

UWAGI:
1. Elementy stalowe ze stali kształtowej S235;
2. na montażu wykonać jako spawane metodą 111 elektrody EB150 (spawanie łukowe ręczne elektrodą otuloną);
3. Nieoznaczone spoiny pachwinowe dwustronne wykonać grubości a=0,5g spoiny pachwinowe jednostronne wykonać grubości a=0,7g gdzie "g" oznacza grubość cieńszego z łączonych elementów;
4. Nieoznaczone spoiny czołowe wykonać grubości a=g gdzie "g" oznacza grubość cieńszego z łączonych elementów;
5. Układ żeber, średnice i rozmieszczenie otworów na śruby rozpatrywać łącznie z elementami dochodzącymi;
6. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi wg opisu technicznego;
7. Elementy konstrukcyjne z drewna litego modrzewiowego klasy C24, w stanie powietrzno–suchym, trójstronnie strugane, impregnowane wg opisu technicznego;
8. Elementy drewniane łączyć za pomocą systemowych łączników BMF oraz prętów gwintowanych M12, M16;
9. Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie;

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70–371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e–mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011

BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:10

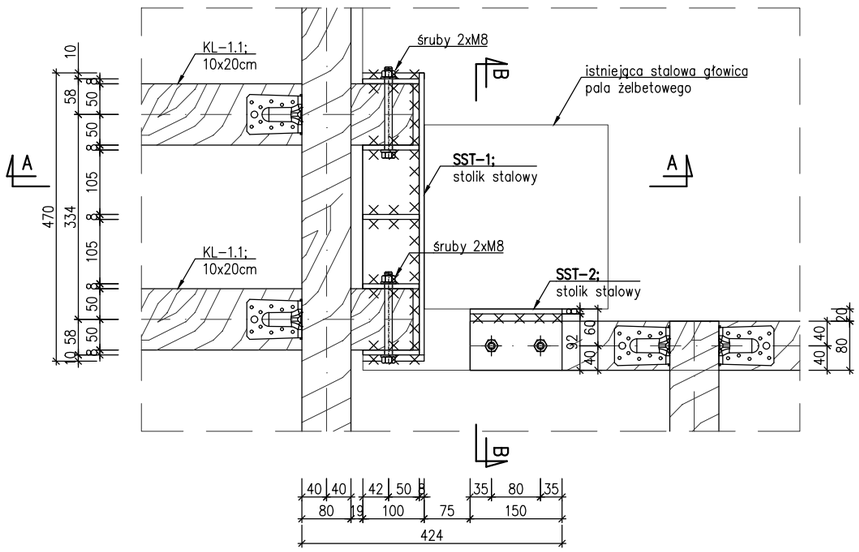
PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	

SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

TYTUŁ RYSUNKU
POMOST STAŁY.
SZCZEGÓŁY KONSTRUCYJNE

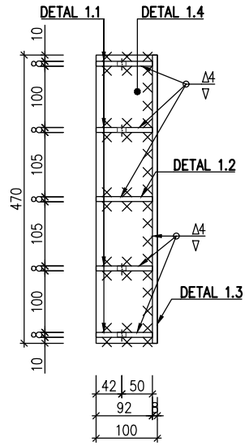
FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–3.4

SZCZEGÓŁ MOCOWANIA STOLIKA STALOWEGO SST-1
skala 1:10

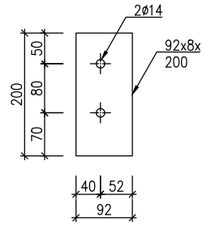


A-A
skala 1:10

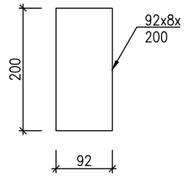
STOLIK SST-1
szt.1
skala 1:10



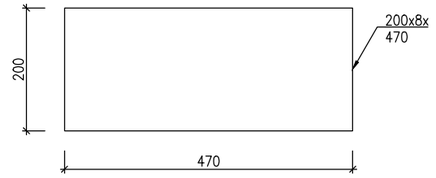
DETAL 1.1
szt.4
skala 1:10



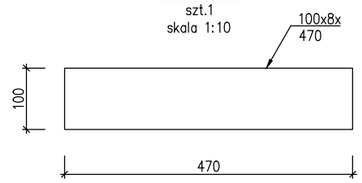
DETAL 1.2
szt.1
skala 1:10



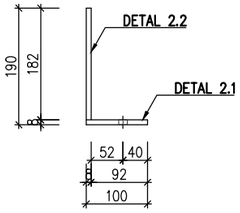
DETAL 1.3
szt.1
skala 1:10



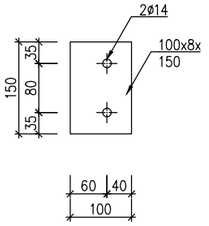
DETAL 1.4
szt.1
skala 1:10



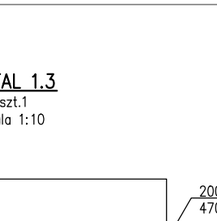
STOLIK SST-2
szt.7
skala 1:10



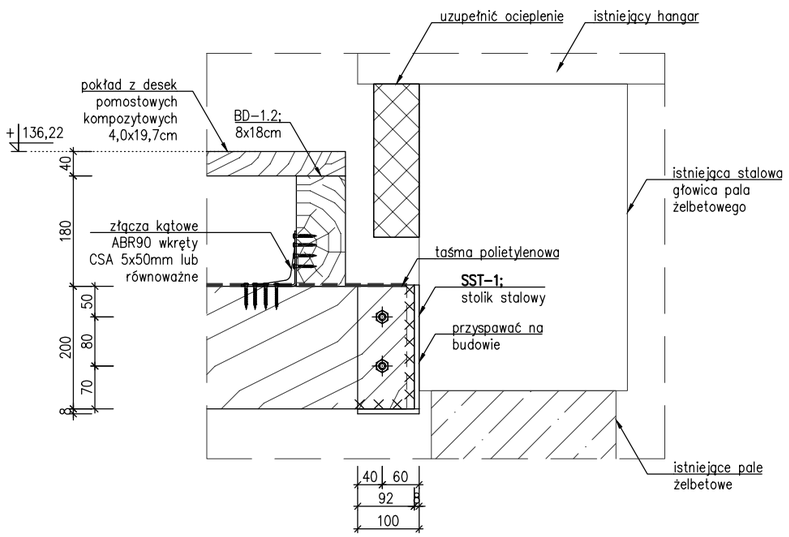
DETAL 2.1
szt.1
skala 1:10

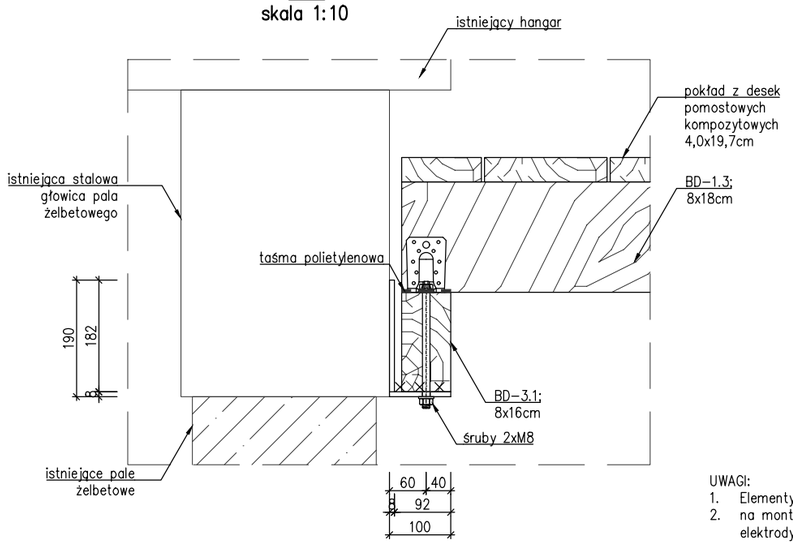


DETAL 2.2
szt.1
skala 1:10



B-B
skala 1:10





UWAGI:
1. Elementy stalowe ze stali kształtowej S235;
2. na montażu wykonać jako spawane metodą 111 elektrody EB150 (spawanie łukowe ręczne elektrodą otuloną);
3. Nieoznaczone spoiny pachwinowe dwustronne wykonać grubości a=0,5g spoiny pachwinowe jednostronne wykonać grubości a=0,7g gdzie "g" oznacza grubość cieńszego z łączonych elementów;
4. Nieoznaczone spoiny czołowe wykonać grubości a=g gdzie "g" oznacza grubość cieńszego z łączonych elementów;
5. Układ żeber, średnice i rozmieszczenie otworów na śruby rozpatrywać łącznie z elementami dochodzącymi;
6. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi wg opisu technicznego;
7. Elementy konstrukcyjne z drewna litego modrzewiowego klasy C24, w stanie powietrzno-suchym, trójstronnie strugane, impregnowane wg opisu technicznego;
8. Elementy drewniane łączyć za pomocą systemowych łączników BMF oraz prętów gwintowanych M12, M16;
9. Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie;

STAL KSZT. S235 (St3S)
spaw. metodą 111
elektrody EB150
DREWNO C24

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70-371 Szczecin
tel. kom.: 604404865, e-mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011

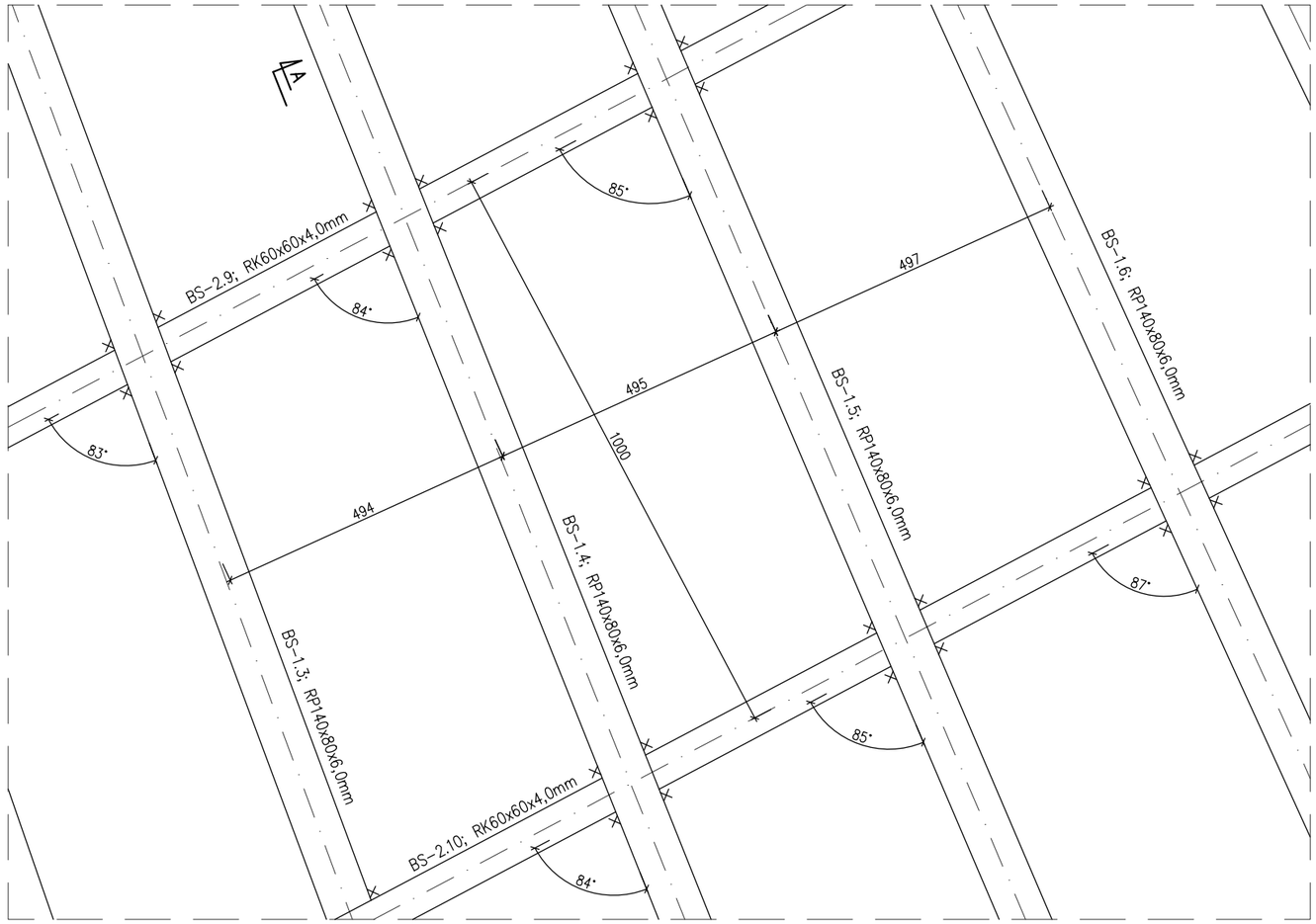
BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:10

PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	
SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

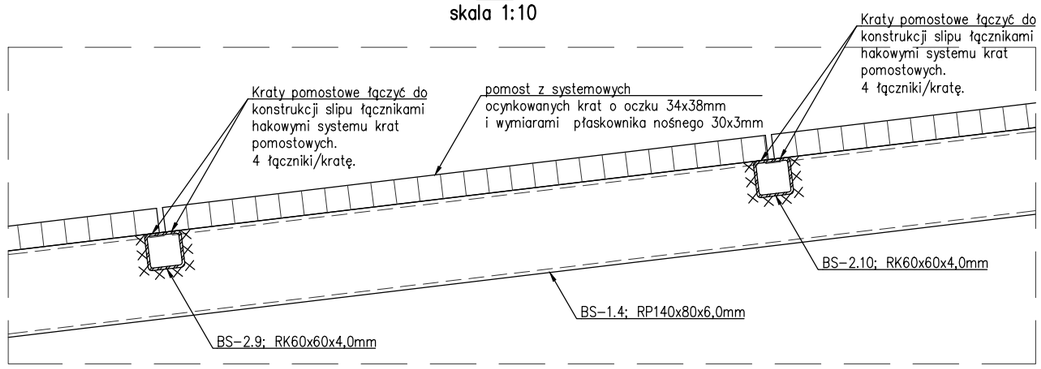
TYTUŁ RYSUNKU
POMOST STAŁY.
SZCZEGÓŁY KONSTRUCYJNE

FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K-3.5

SZCZEGÓŁ POŁĄNCZENIA BELEK SLIPU
skala 1:10



A–A
skala 1:10



STAL KSZT. S235 (St3S)
spaw. metodą 111
elektrody EB150
DREWNO C24

UWAGI:
1. Elementy stalowe ze stali kształtowej S235;
2. na montażu wykonać jako spawane metodą 111 elektrody EB150 (spawanie łukowe ręczne elektrodą otuloną);
3. Nieoznaczone spoiny pachwinowe dwustronne wykonać grubości a=0,5g spoiny pachwinowe jednostronne wykonać grubości a=0,7g gdzie "g" oznacza grubość cieńszego z łączonych elementów;
4. Nieoznaczone spoiny czołowe wykonać grubości a=g gdzie "g" oznacza grubość cieńszego z łączonych elementów;
5. Układ żeber, średnice i rozmieszczenie otworów na śruby rozpatrywać łącznie z elementami dochodzącymi;
6. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi wg opisu technicznego;
7. Elementy konstrukcyjne z drewna litego modrzewiowego klasy C24, w stanie powietrzno-suchym, trójstronnie strugane, impregnowane wg opisu technicznego;
8. Elementy drewniane łaczyć za pomocą systemowych łączników BMF oraz prętów gwintowanych M12, M16;
9. Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie;

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70-371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e-mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011

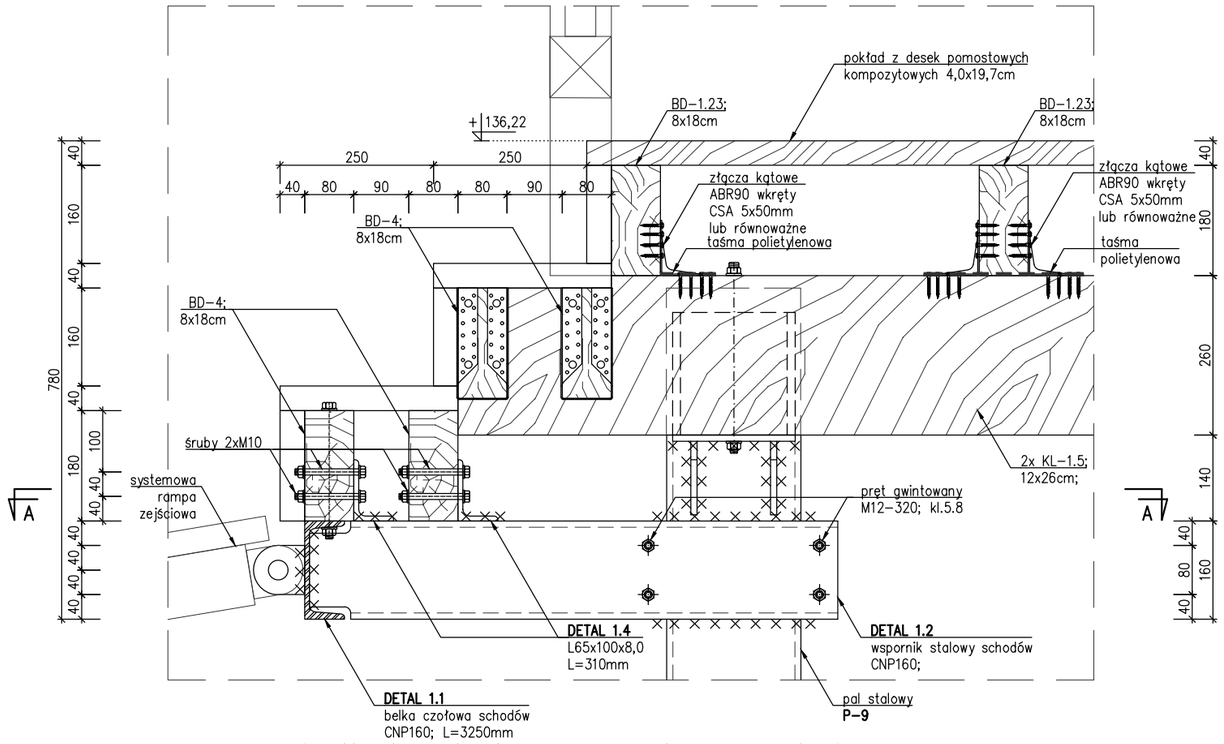
BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:10

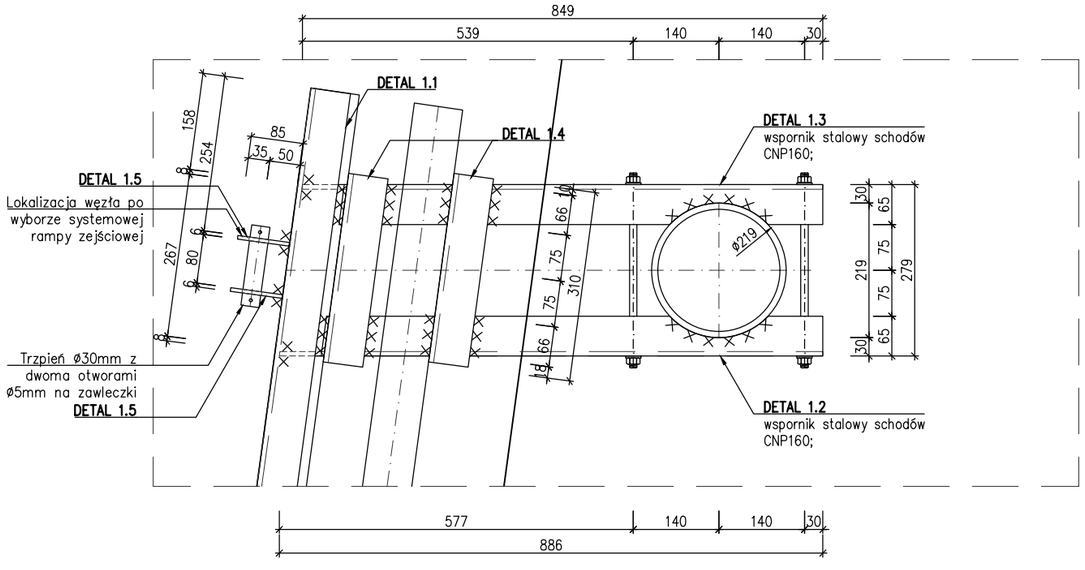
PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	
SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

TYTUŁ RYSUNKU
POMOST STAŁY.
SZCZEGÓŁY KONSTRUCYJNE

FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–3.6

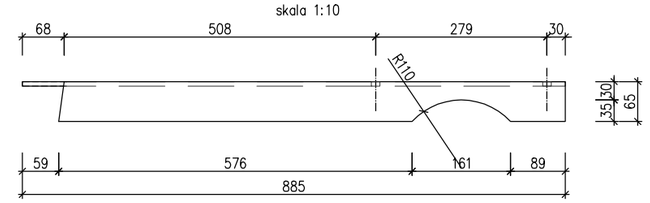
SZCZEGÓŁ MOCOWANIA SCHODÓW
skala 1:10

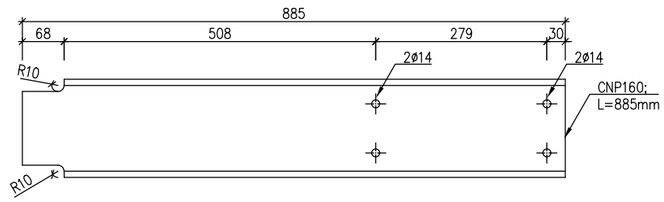




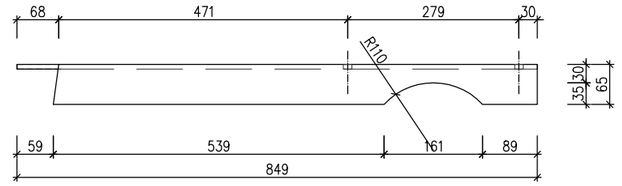
A-A
skala 1:10

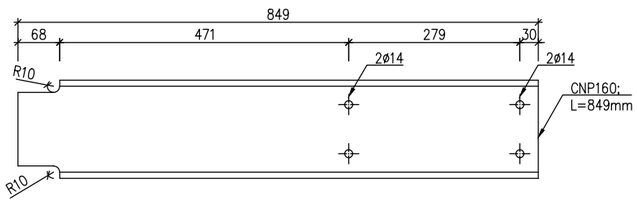
DETAL 1.2
szt.2
skala 1:10



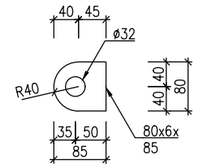


DETAL 1.3
szt.2
skala 1:10





DETAL 1.5
szt.4
skala 1:10



STAL KSZT. S235 (St3S)
spaw. metodą 111
elektrody EB150
DREWNO C24

UWAGI:
1. Elementy stalowe ze stali kształtowej S235;
2. na montażu wykonać jako spawane metodą 111 elektrody EB150 (spawanie łukowe ręczne elektrodą otuloną);
3. Nieoznaczone spoiny pachwinowe dwustronne wykonać grubości a=0,5g spoiny pachwinowe jednostronne wykonać grubości a=0,7g gdzie "g" oznacza grubość cieńszego z łączonych elementów;
4. Nieoznaczone spoiny czołowe wykonać grubości a=g gdzie "g" oznacza grubość cieńszego z łączonych elementów;
5. Układ żeber, średnice i rozmieszczenie otworów na śruby rozpatrywać łącznie z elementami dochodzącymi;
6. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi wg opisu technicznego;
7. Elementy konstrukcyjne z drewna litego modrzewiowego klasy C24, w stanie powietrzno-suchym, trójstronnie strugane, impregnowane wg opisu technicznego;
8. Elementy drewniane łączyć za pomocą systemowych łączników BMF oraz prętów gwintowanych M12, M16;
9. Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie;

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70-371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e-mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011

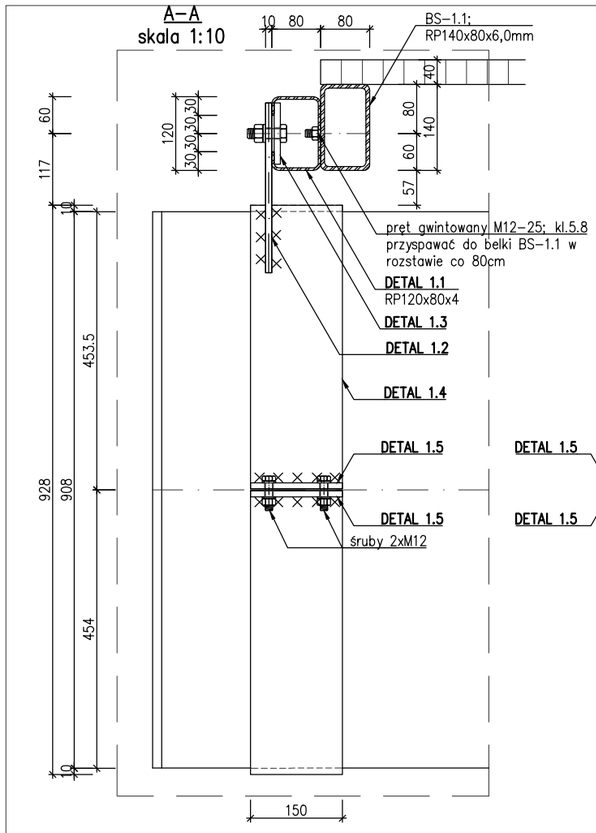
BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:10

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. M. Fert, Nr uprawnień 116/Sz/2002 — PODPIS
SPRAWDZIŁ: mgr inż. T. Łuczak, Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03 — PODPIS

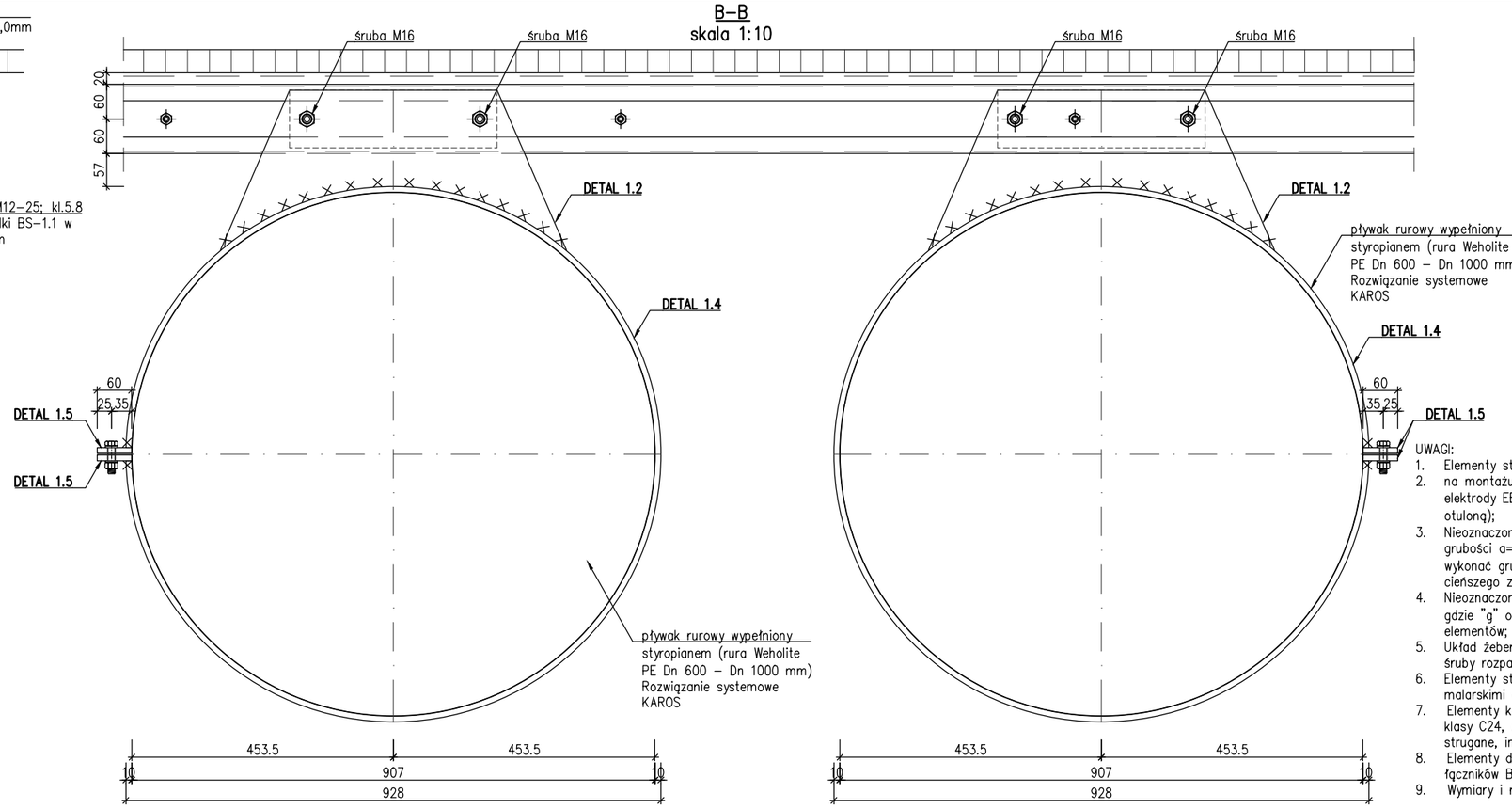
TYTUŁ RYSUNKU
POMOST STAŁY.
SZCZEGÓŁY KONSTRUCYJNE

FAZA	DATA/REWZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K-3.7

A–A
skala 1:10



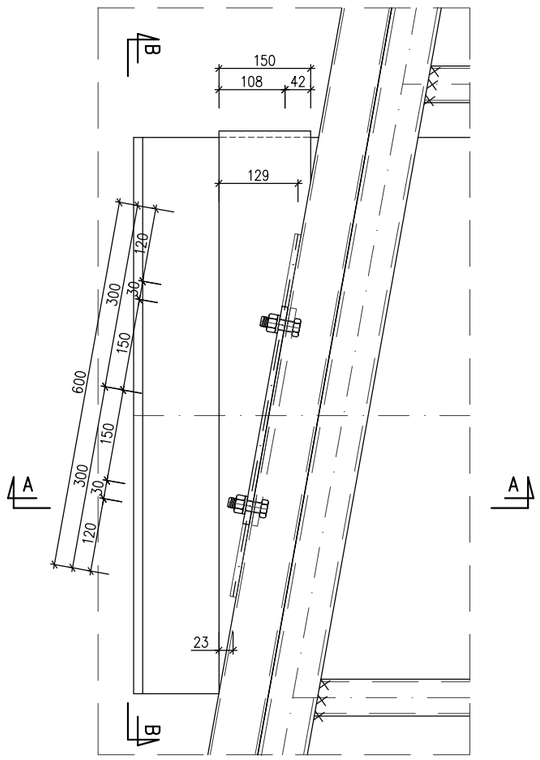
B–B
skala 1:10



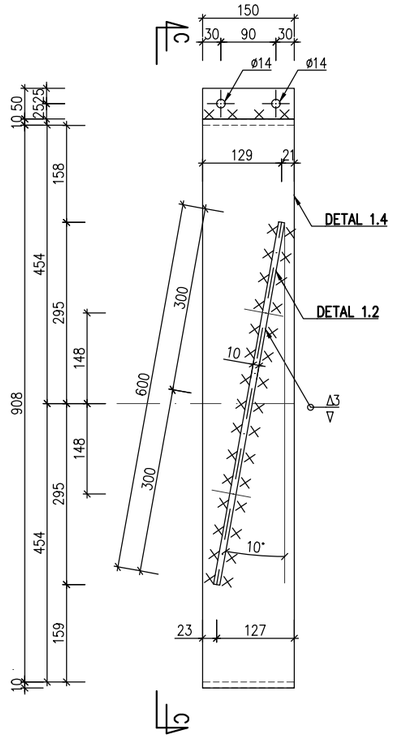
UWAGI:
1. Elementy stalowe ze stali kształtowej S235;
2. na montażu wykonać jako spawane metodą 111 elektrody EB150 (spawanie łukowe ręczne elektrodą otuloną);
3. Nieoznaczone spoiny pachwinowe dwustronne wykonać grubości a=0,5g spoiny pachwinowe jednostronne wykonać grubości a=0,7g gdzie "g" oznacza grubość cieńszego z łączonych elementów;
4. Nieoznaczone spoiny czołowe wykonać grubości a=g gdzie "g" oznacza grubość cieńszego z łączonych elementów;
5. Układ żeber, średnice i rozmieszczenie otworów na śruby rozpatrywać łącznie z elementami dochodzącymi;
6. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi wg opisu technicznego;
7. Elementy konstrukcyjne z drewna litego modrzewiowego klasy C24, w stanie powietrzno–suchym, trójstronnie strugane, impregnowane wg opisu technicznego;
8. Elementy drewniane łączyć za pomocą systemowych łączników BMF oraz prętów gwintowanych M12, M16;
9. Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie;

STAL KSZT. S235 (St3S)
spaw. metodą 111
elektrody EB150
DREWNO C24

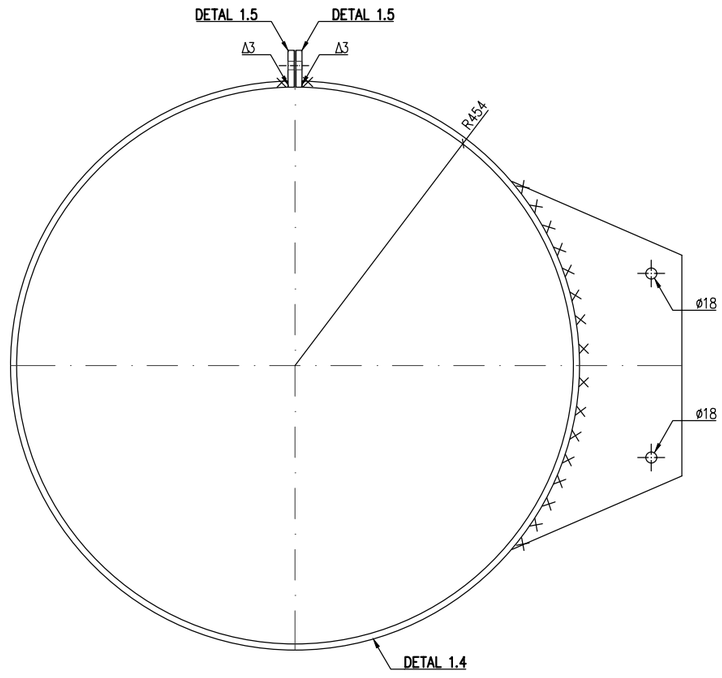
SZCZEGÓŁ MOCOWANIA PŁYWAKA
skala 1:10



OBEJMA
skala 1:10



C–C
skala 1:10



BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70–371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e–mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011

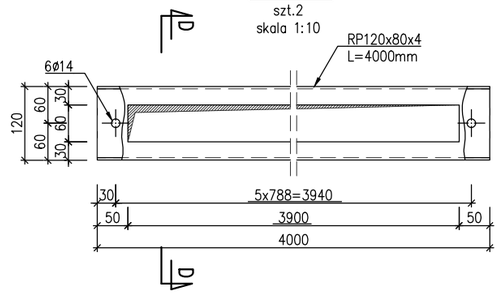
BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:10

PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	
SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

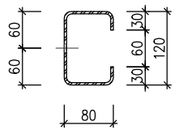
TYTUŁ RYSUNKU
POMOST STAŁY.
SZCZEGÓŁY KONSTRUCYJNE

FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–3.8

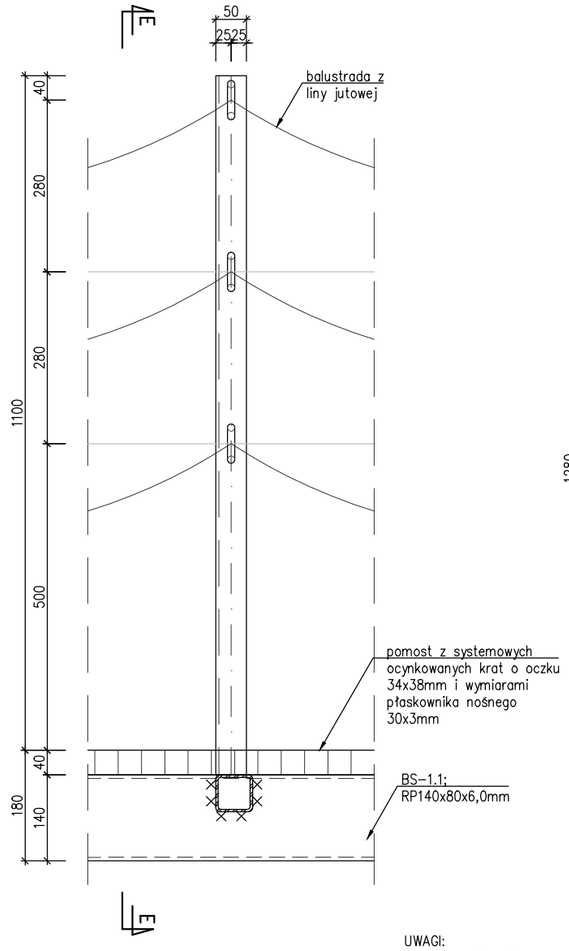
DETAL 1.1
szt.2
skala 1:10



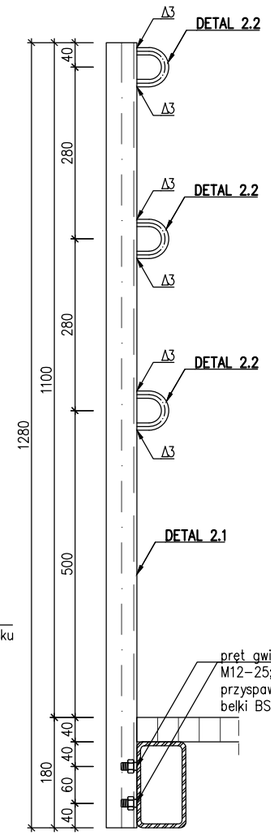
D–D
skala 1:10



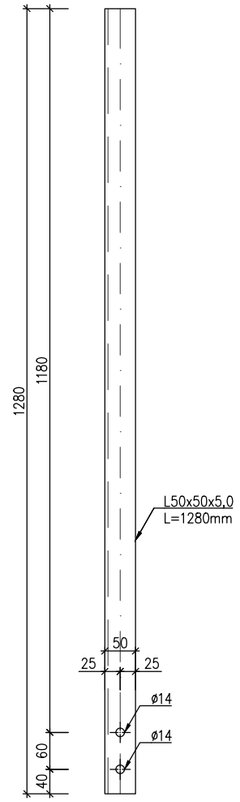
SZCZEGÓŁ MOCOWANIA BALUSTRADY DO KONSTRUKCJI SLIPA
skala 1:10



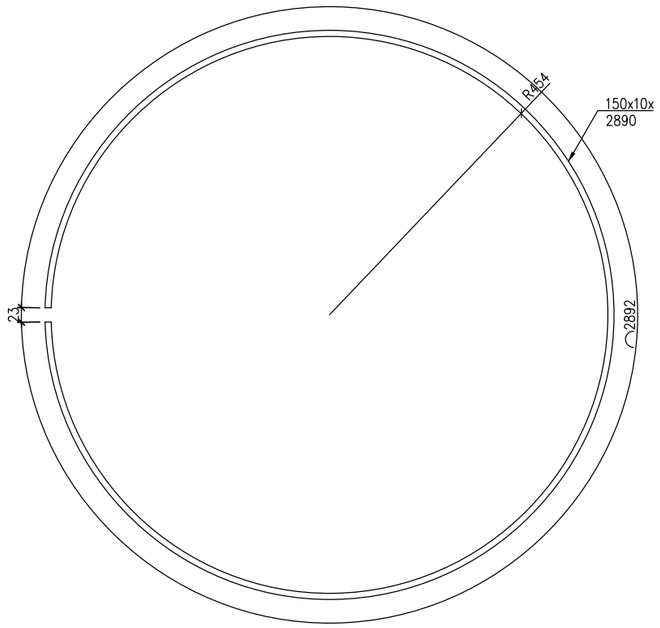
E–E
skala 1:10



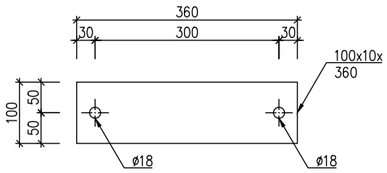
DETAL 2.1
szt.18
skala 1:10



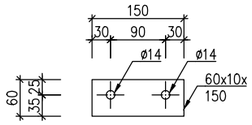
DETAL 1.4
szt.4
skala 1:10



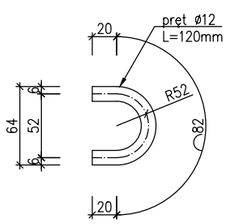
DETAL 1.3
szt.4
skala 1:10



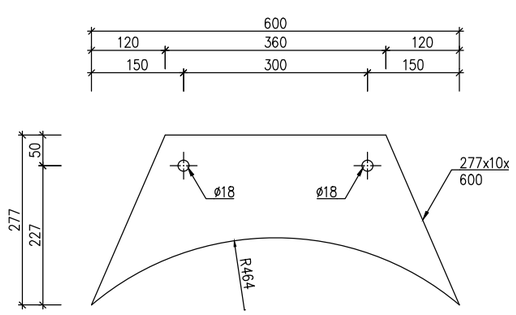
DETAL 1.5
szt.8
skala 1:10



DETAL 2.2
szt.54
skala 1:5



DETAL 1.2
szt.4
skala 1:10



UWAGI:
1. Elementy stalowe ze stali kształtowej S235;
2. na montażu wykonać jako spawane metodą 111 elektrody EB150 (spawanie łukowe ręczne elektrodą otulonq);
3. Nieoznaczone spoiny pachwinowe dwustronne wykonać grubości a=0,5g spoiny pachwinowe jednostronne wykonać grubości a=0,7g gdzie "g" oznacza grubość cieńszego z łączonych elementów;
4. Nieoznaczone spoiny czołowe wykonać grubości a=g gdzie "g" oznacza grubość cieńszego z łączonych elementów;
5. Układ żeber, średnice i rozmieszczenie otworów na śruby rozpatrywać łącznie z elementami dochodzącymi;
6. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi wg opisu technicznego;
7. Elementy konstrukcyjne z drewna litego modrzewiowego klasy C24, w stanie powietrzno–suchym, trójstronnie strugane, impregnowane wg opisu technicznego;
8. Elementy drewniane łączyć za pomocą systemowych łączników BMF oraz prętów gwintowanych M12, M16;
9. Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie;

STAL KSZT. S235 (St3S)
spaw. metodą 111
elektrody EB150
DREWNO C24

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70–371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e–mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011

BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:10

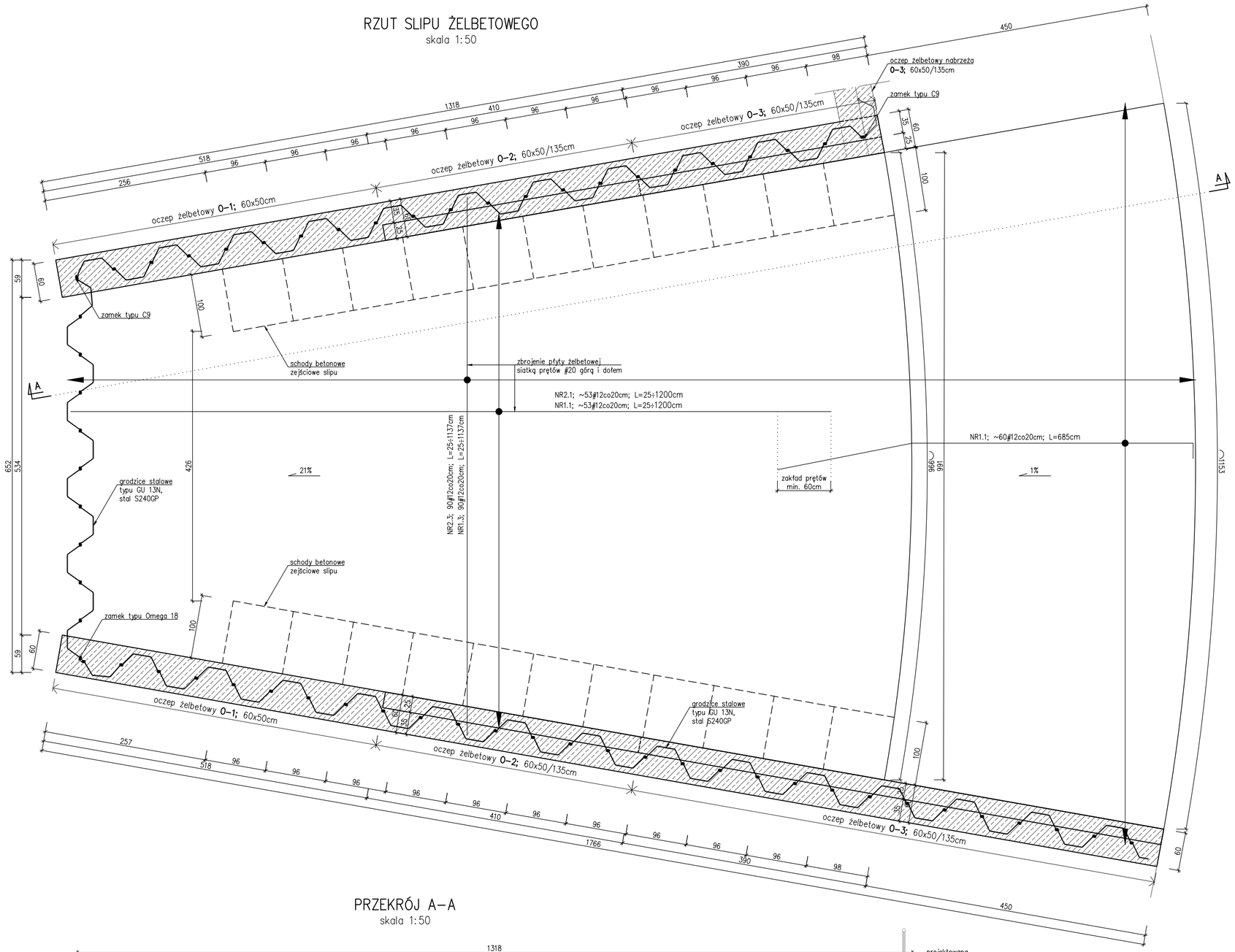
PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	

SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

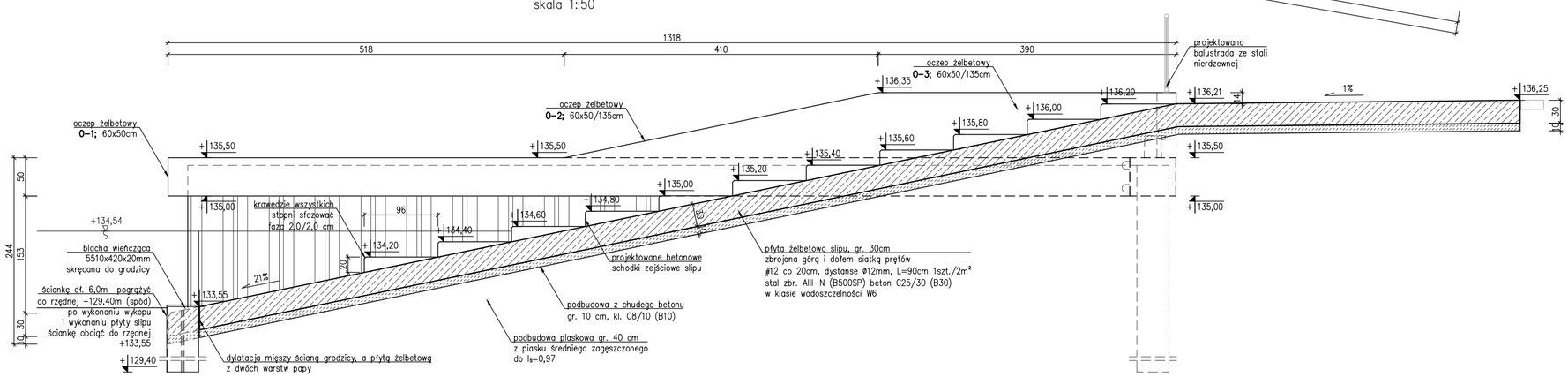
TYTUŁ RYSUNKU
POMOST STAŁY.
SZCZEGÓŁY KONSTRUCYJNE

FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–3.9

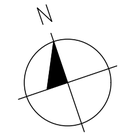
RZUT SLIPU ŻELBETOWEGO
skala 1:50



PRZEKRÓJ A–A
skala 1:50



KONSTRUKCJA SLIPU ŻELBETOWEGO
skala 1:50



UWAGI:
1. Zaprojektowano płytę slipu o gr. 30cm żelbetową monolityczną wylewaną z betonu C25/30 (B30), w klasie wodoszczelności W6, mrozoodporności F100, zbrojoną stalą klasy A-IIIN (B500SP). Przyjęto otulinę prętów a=5,0cm;
2. Zaprojektowano ścianę szczelną z grodzic stalowych o przekroju GU13N ze stali S240GP;
3. Zaprojektowano oczep ściany szczelnej żelbetowy monolityczny wylewany z betonu C25/30 (B30), w klasie wodoszczelności W6, zbrojony stalą klasy A-IIIN (B500SP). Przyjęto otulinę prętów a=5,0cm;
4. Płytę konstruować i wylewać po wykonaniu podkładu z chudego betonu gr. ~10cm na podbudowie z piasku średniego zagęszczanego warstwami do Is>0,97;
5. Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie;

BETON C25/30 (B30) W6
STAL zbr. B500SP
OTULINA 5,0 cm

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70-371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e-mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011

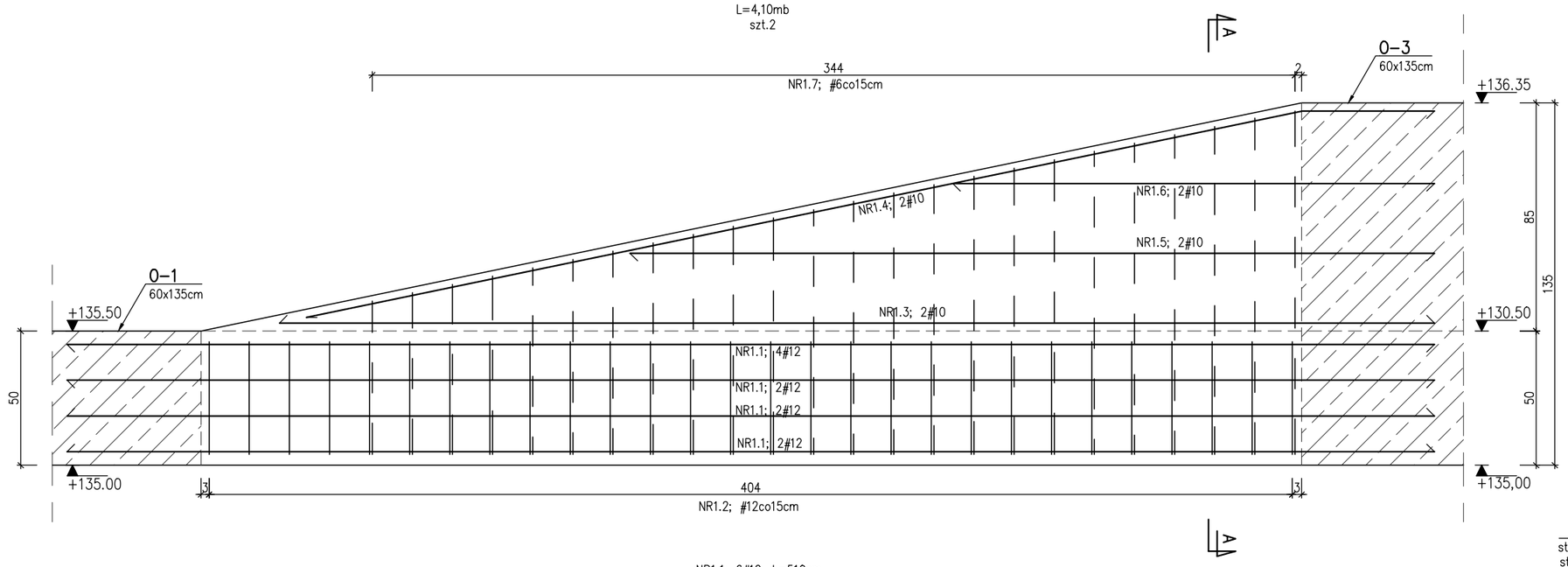
BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:50

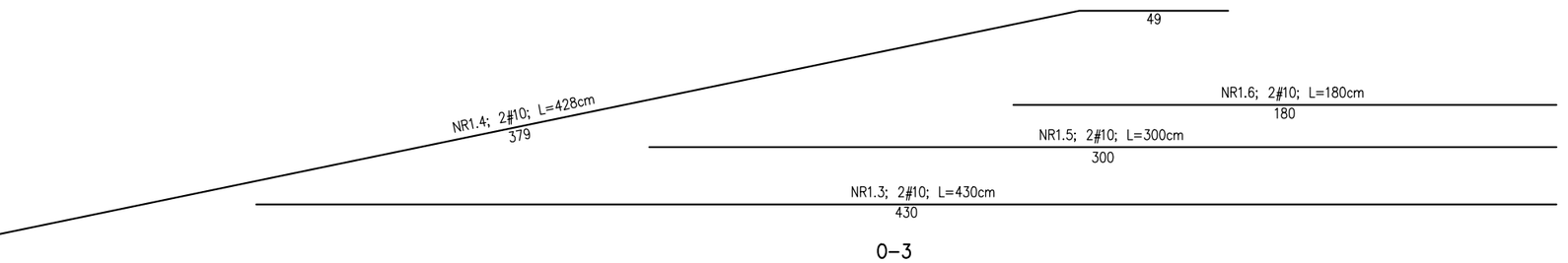
PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	
SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

TYTUŁ RYSUNKU
KONSTRUKCJA SLIPU ŻELBETOWEGO

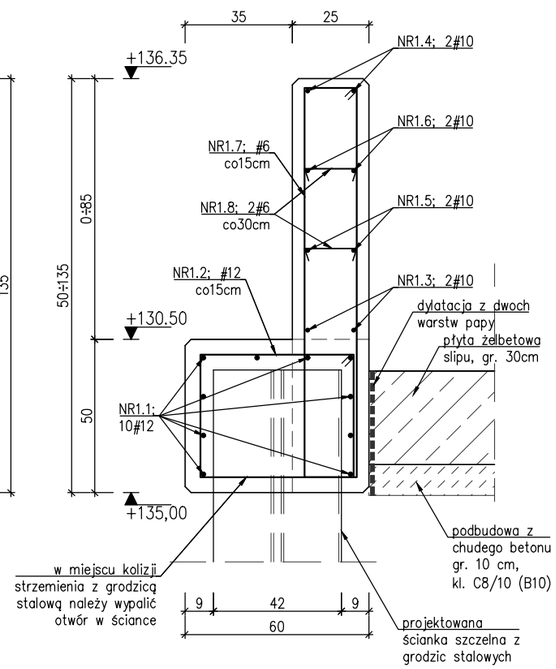
FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–4.1

0–2
L=4,10mb
szt.2





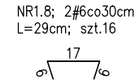
A–A



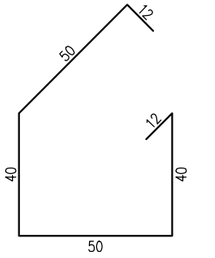
NR1.7; #6co15cm
L=160÷300cm; szt.24



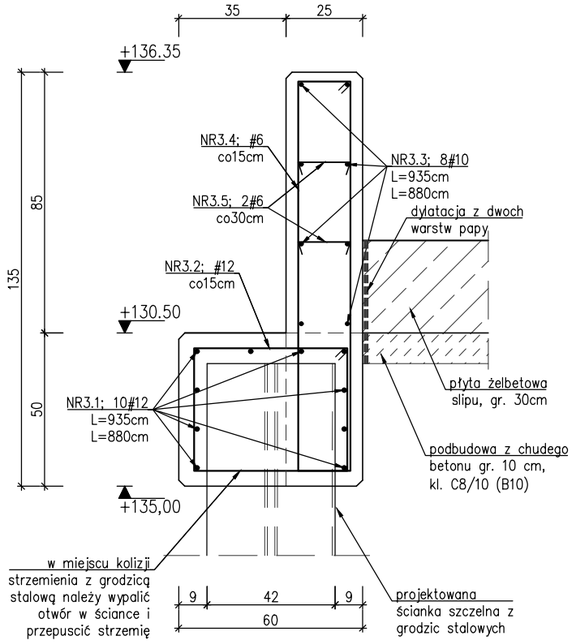
NR1.8; 2#6co30cm
L=29cm; szt.16



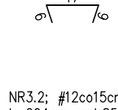
NR1.2; #12co15cm
L=204cm; szt.28



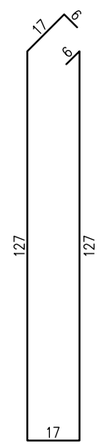
0–3
L=3,90mb
L=8,38cm
szt.2



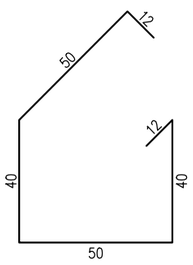
NR3.5; 2#6co30cm
L=29cm; szt.82



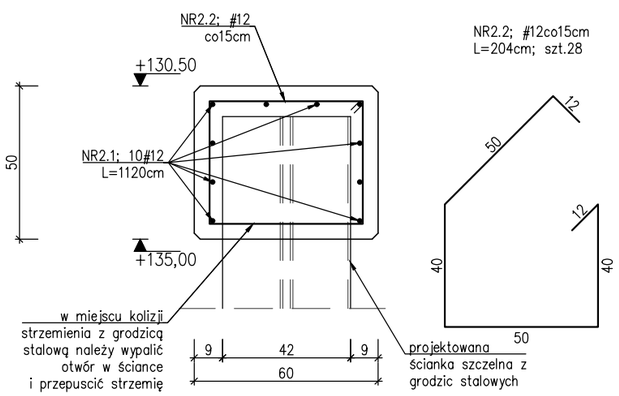
NR3.4; #6co15cm
L=300cm; szt.85



NR3.2; #12co15cm
L=204cm; szt.85



0–1
L=5,18mb
szt.2



NR2.2; #12co15cm
L=204cm; szt.28

BETON C25/30 (B30)
STAL KLASY A–IIIN (BSt500)
OTULINA 5,0cm – oczep
3,0cm – murek oporowy

Wymiary i rzędne dopasować na budowie.
Zagięcia zbrojenia podano w osiach prętów

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70-371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e-mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011

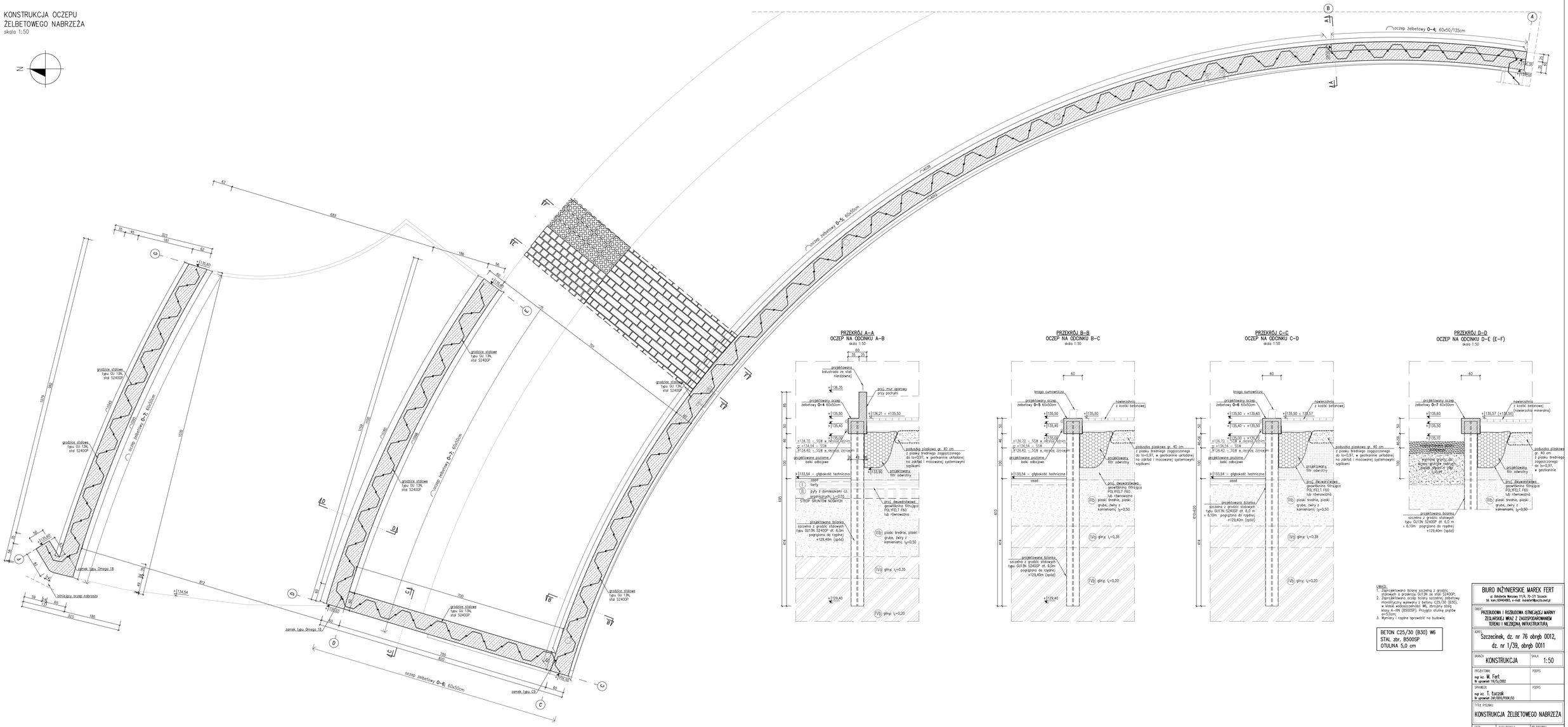
BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:20

PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	
SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

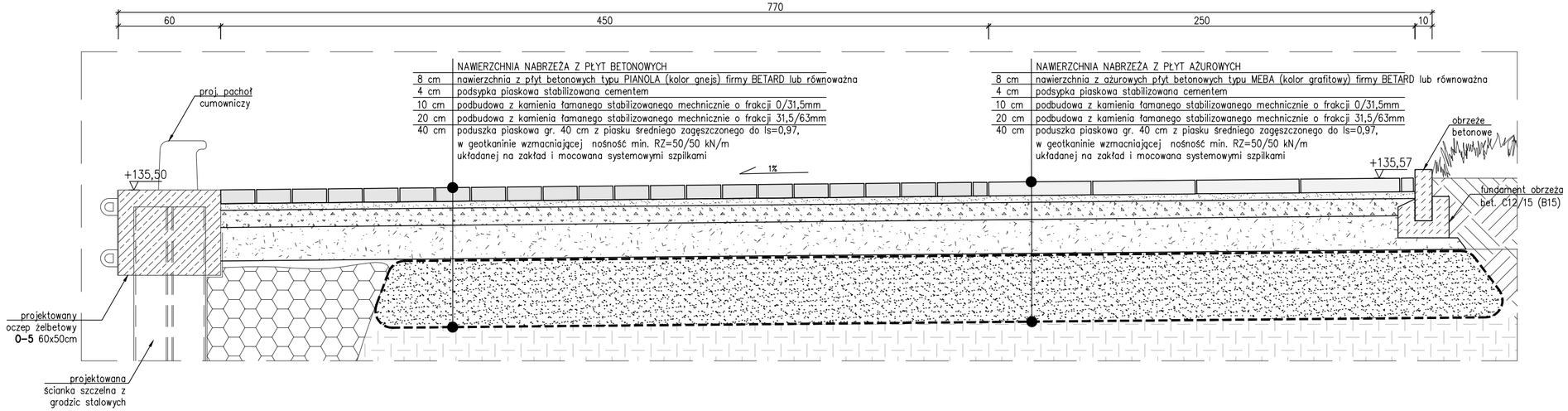
TYTUŁ RYSUNKU
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
OCZEP ŻELBETOWY 0–1, 0–2, 0–3

FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–4.2

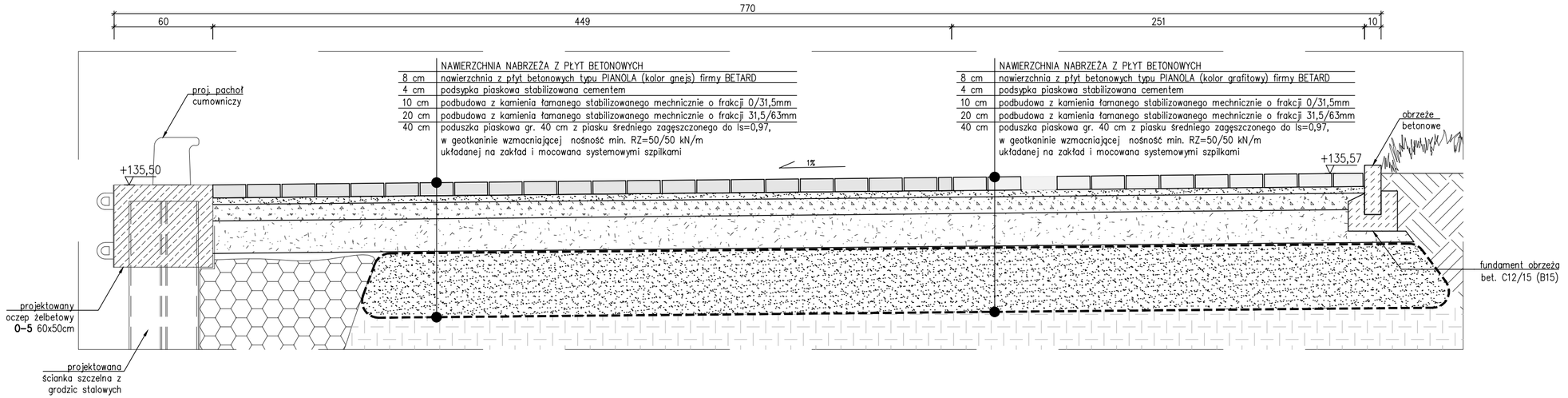
KONSTRUKCJA OCZEPU
ŻELBETOWEGO NABRZEŻA
skala 1:50



PRZEKRÓJ F–F
SCHEMAT WYKONANIA NAWIERZCHNI NABRZEŻA
skala 1:25



PRZEKRÓJ E–E
SCHEMAT WYKONANIA NAWIERZCHNI NABRZEŻA
skala 1:25



BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70-371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e-mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011

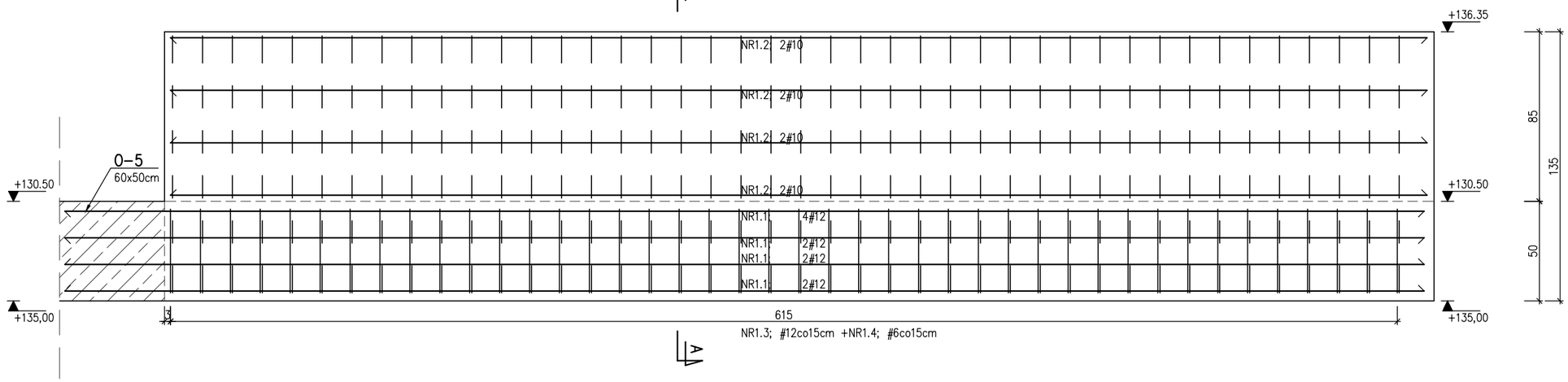
BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:25

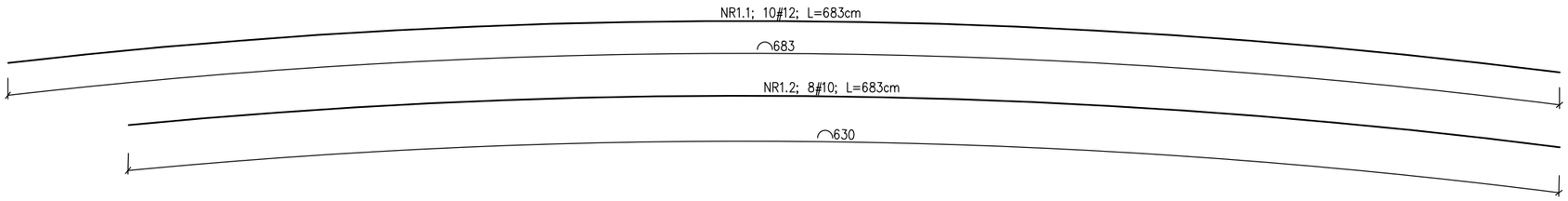
PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	
SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

TYTUŁ RYSUNKU
KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI NABRZEŻA

FAZA	DATA/REWZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–5.2

0–4
L=6,38mb
szt.1





UWAGI:

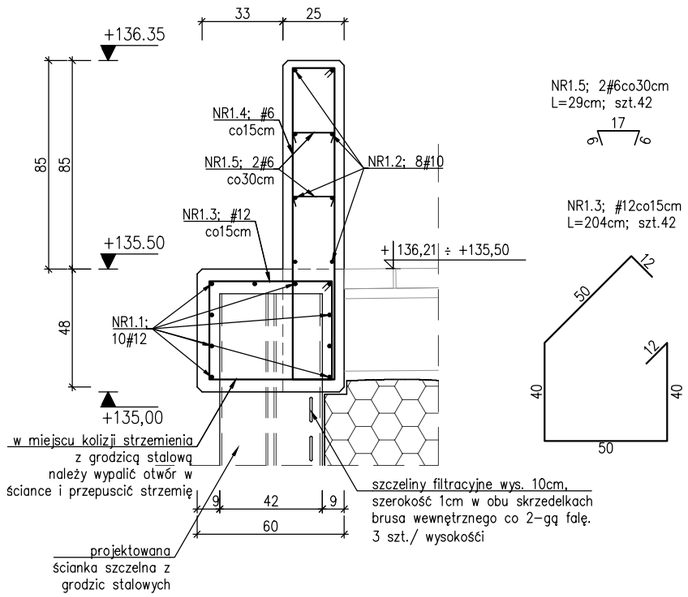
* Pręty główne po łuku dopasować na budowie

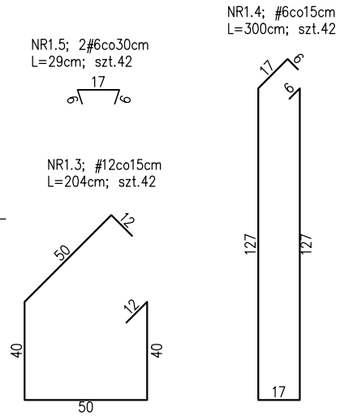
Wymiary i rzędne dopasować na budowie

Zagięcia zbrojenia podano w osiach prętów

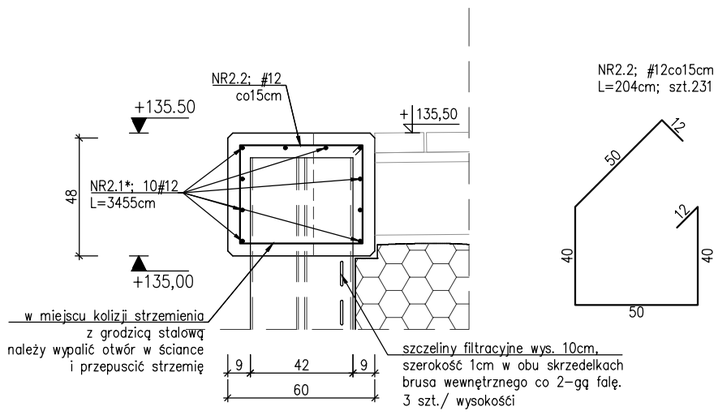
BETON C25/30 (B30)
STAL KLASY A–IIIN (BSt500)
OTULINA 5,0cm – oczep
3,0cm – murek oporowy

A–A





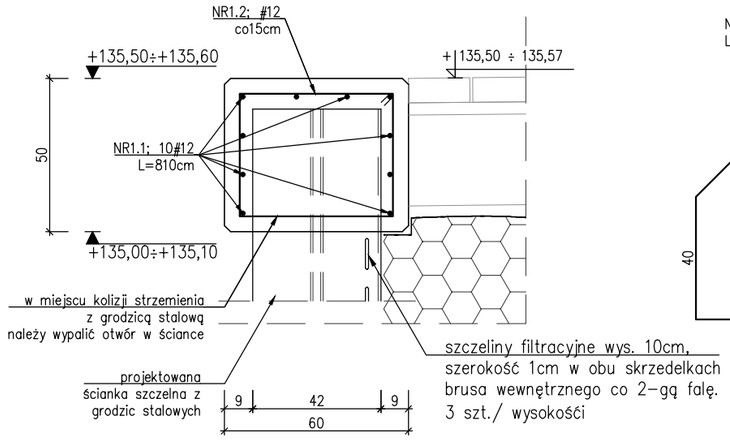
0–5
L=6,38mb
szt.1



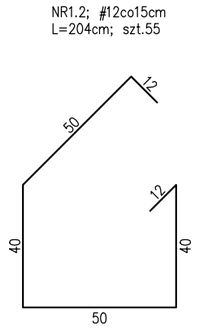
BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70–371 Szczecin tel. kom.:604404865, e–mail: marekfert@poczta.onet.pl	
OBIEKT PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ	
ADRES Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011	
BRANŻA KONSTRUKCJA	SKALA 1:25
PROJEKTOWAŁ mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	PODPIS
SPRAWDZIŁ mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	PODPIS
TYTUŁ RYSUNKU SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE OCZEP ŻELBETOWY 0–4, 0–5,	
FAZA PT	DATA/REWIZJA 08.2025
NR RYSUNKU K–5.3	

0–6

L=8,20mb
szt.1

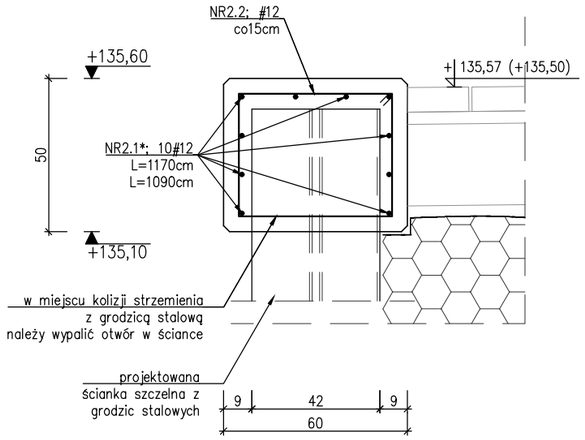


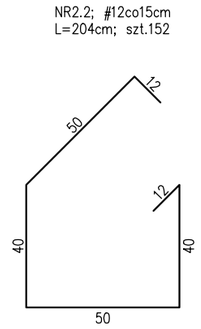
szczeliny filtracyjne wys. 10cm,
szerokość 1cm w obu skrzedelkach
brusa wewnętrznego co 2–gą falę.
3 szt./ wysokośći



0–7

L=11,80mb
L=11,00mb
szt.1





UWAGI:

* Pręty główne po łuku dopasować na budowie

Wymiary i rzędne dopasować na budowie

Zagięcia zbrojenia podano w osiach prętów

BETON C25/30 (B30)
STAL KLASY A–IIIN (BSt500)
OTULINA 5,0cm – oczep

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70–371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e–mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012,
dz. nr 1/39, obręb 0011

BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:20

PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	

SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

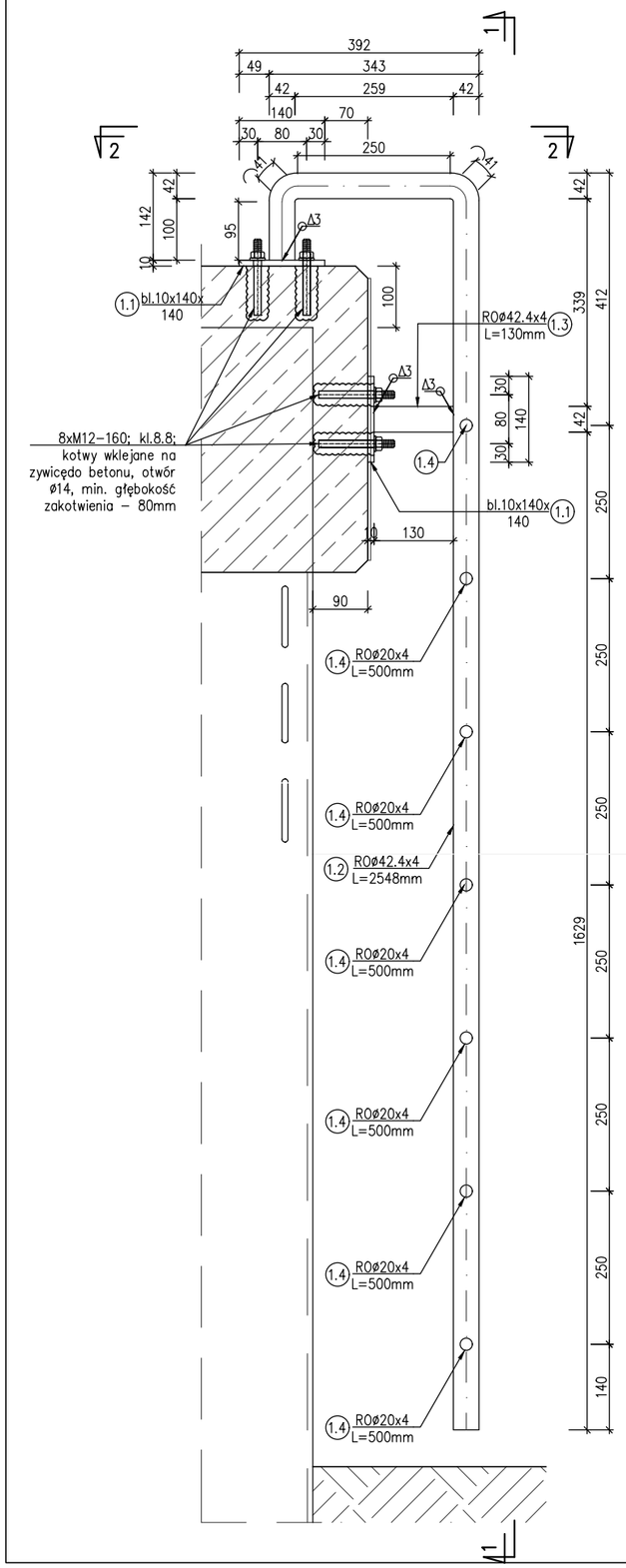
TYTUŁ RYSUNKU
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
OCZEP ŻELBETOWY 0–6, 0–7

FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–5.4

DRABINA STALOWA WŁAZOWA DS-1

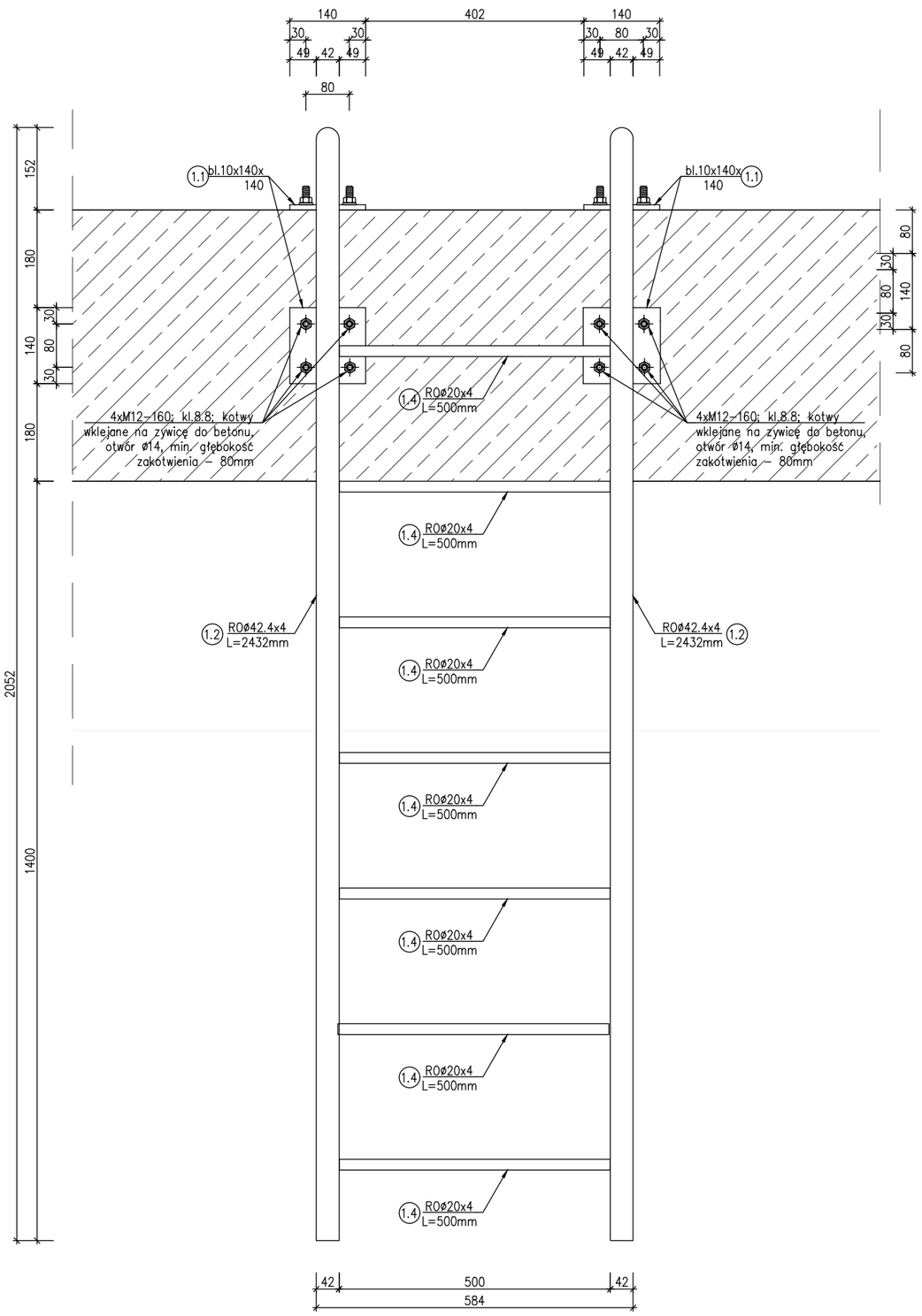
szt.1

skala 1:10



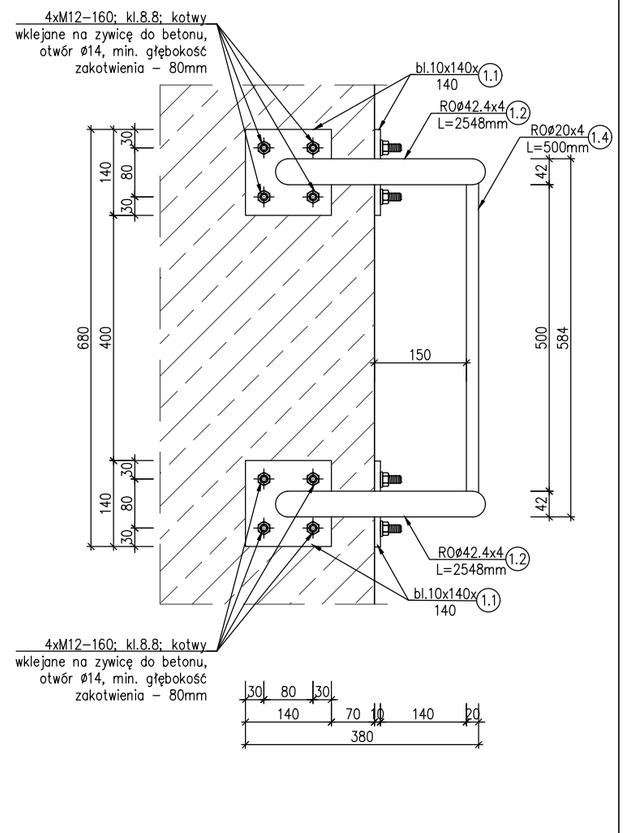
1–1

skala 1:10



2–2

skala 1:10



STAL 304 (0H18N9); spaw. metodą TIG 141

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT

ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70-371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e-mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

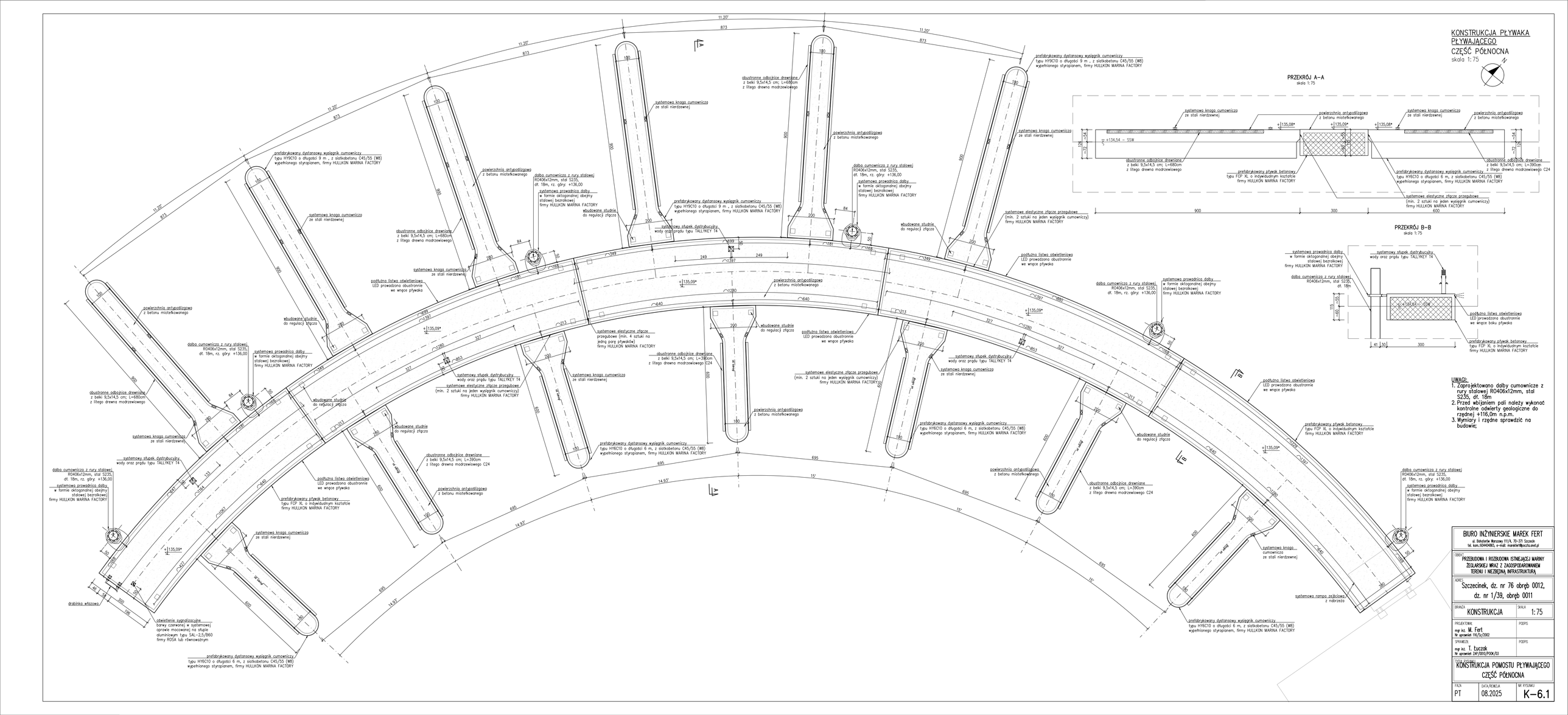
ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011

BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:10

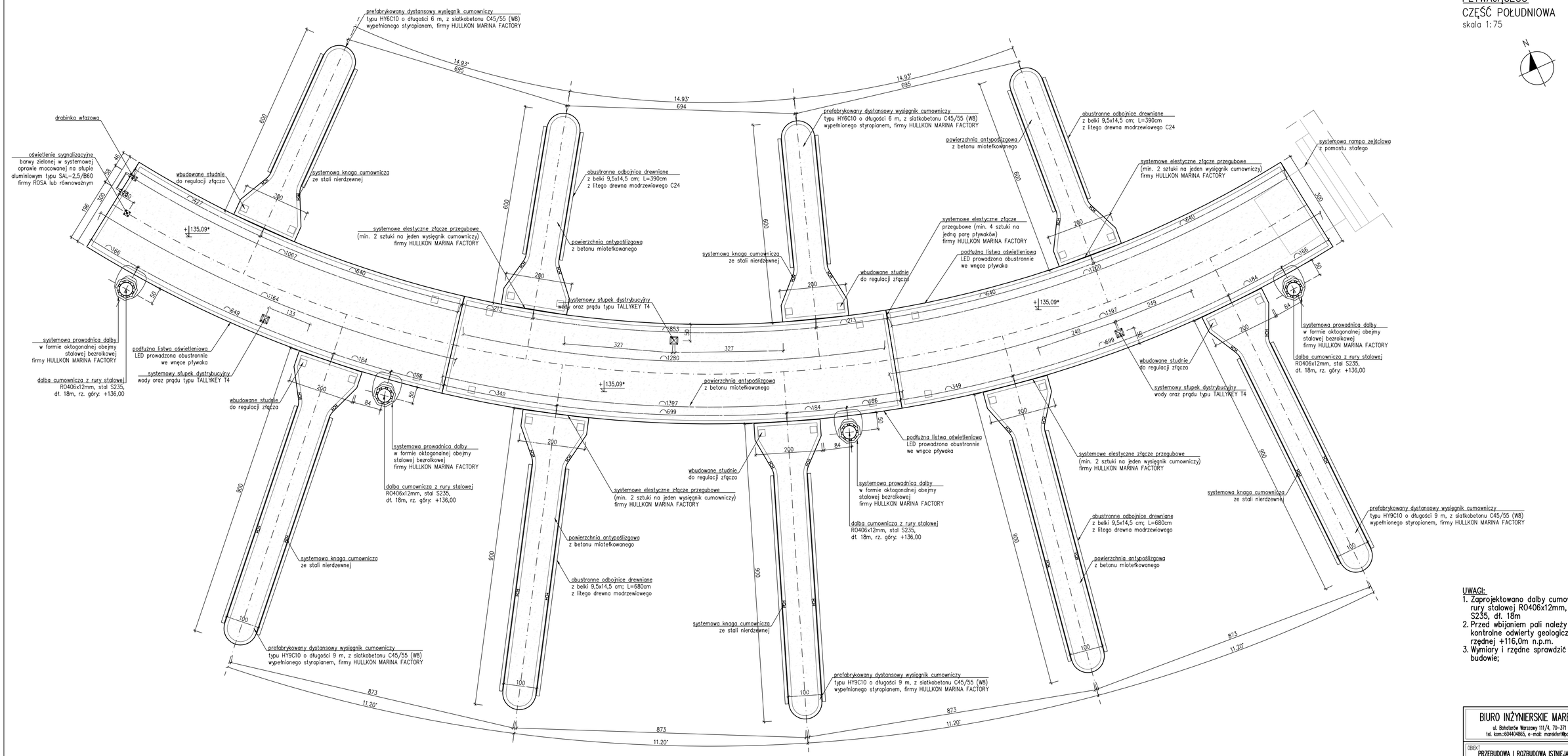
PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	
SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

TYTUŁ RYSUNKU
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE DRABINA WŁAZOWA

FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–5.5


KONSTRUKCJA PŁYWAKA PŁYWAJĄCEGO
CZĘŚĆ PÓŁNOCNA
skala 1:75
PRZEKRÓJ A–A
skala 1:75
PRZEKRÓJ B–B
skala 1:75
UWAGI:
1. Zaprojektowano dalby cumownicze z rury stalowej RO406x12mm, stal S235, dł. 18m
2. Przed wbijaniem pali należy wykonać kontrolne odwierty geologiczne do rzędnej +116,0m n.p.m.
3. Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie;
systemowa knaga cumownicza ze stali nierdzewnej
prefabrykowany dystansowy wysięgnik cumowniczy typu HY9C10 o długości 9 m , z siatkobetonu C45/55 (W8) wypełnionego styropianem, firmy HULLKON MARINA FACTORY
prefabrykowany dystansowy wysięgnik cumowniczy typu HY6C10 o długości 6 m, z siatkobetonu C45/55 (W8) wypełnionego styropianem, firmy HULLKON MARINA FACTORY
dalba cumownicza z rury stalowej RO406x12mm, stal S235, dł. 18m, rz. góry: +136,00
systemowa prowadnica dalby w formie ośmiokątnej obejmy stalowej bezrolkowej firmy HULLKON MARINA FACTORY
systemowy stupek dystrybucyjny wody oraz prądu typu TALLYKEY T4
obustronne odbojnice drewniane z belki 9,5x14,5 cm; L=680cm z litego drewna modrzewiowego
obustronne odbojnice drewniane z belki 9,5x14,5 cm; L=390cm z litego drewna modrzewiowego C24
podłużna listwa oświetleniowa LED prowadzona obustronnie we wnęce pływaka
wbudowane studnie do regulacji złącza
systemowe elastyczne złącze przegubowe (min. 2 sztuki na jeden wysięgnik cumowniczy) firmy HULLKON MARINA FACTORY
systemowe elastyczne złącze przegubowe (min. 2 sztuki na jedną parę pływaków) firmy HULLKON MARINA FACTORY
powierzchnia antypoślizgowa z betonu mietelkowanego
prefabrykowany pływak betonowy typu FCP XL o indywidualnym kształcie firmy HULLKON MARINA FACTORY
systemowa rampa zejściowa z nabrzeża
drabinka włazowa
odwietlenie sygnalizacyjne barwy czerwonej w systemowej oprawie mocowanej na słupie aluminiowym typu SAL–2,5/B60 firmy ROSA lub równoważnym
BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70-371 Szczecin
tel. kom.:604404810, e-mail: marekfert@poczta.onet.pl
OBIEKT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
ADRES: Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011
BRANŻA: KONSTRUKCJA
SKALA: 1:75
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002
PODPIS:
SPRAWDZIŁ: mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień 269/2003/POOK/03
PODPIS:
TYTUŁ RYSUNKU: KONSTRUKCJA POMOSTU PŁYWAJĄCEGO CZĘŚĆ PÓŁNOCNA
FAZA: PT
DATA/REWIZJA: 08.2025
NR RYSUNKU: K–6.1

KONSTRUKCJA PŁYWAKA PŁYWAJĄCEGO
CZĘŚĆ POŁUDNIOWA
skala 1:75



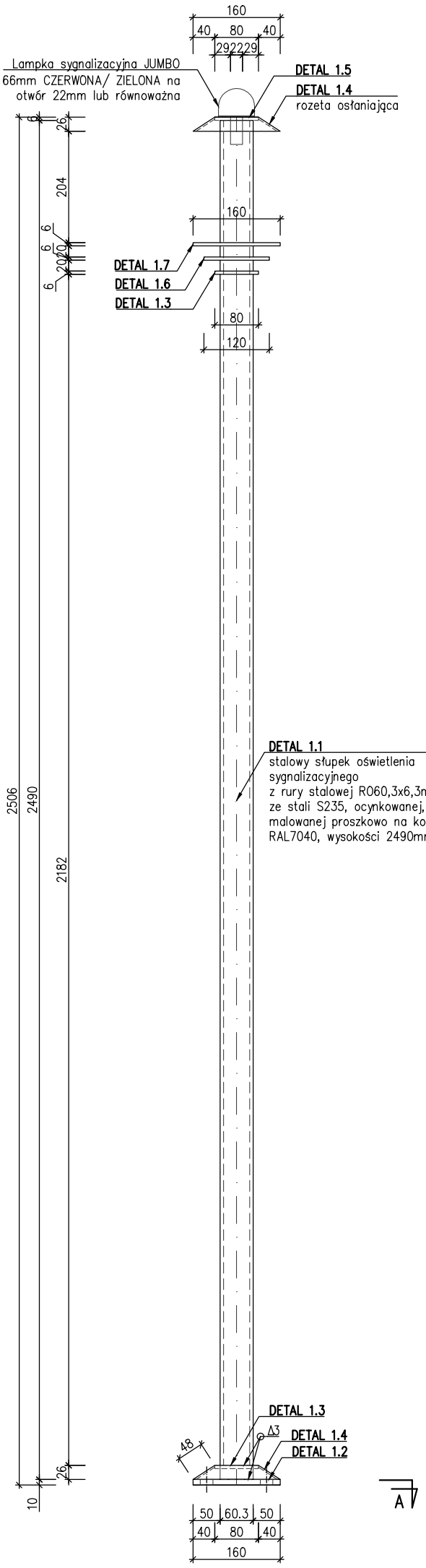
UWAGI:
1. Zaprojektowano dalby cumownicze z rury stalowej RO406x12mm, stal S235, dł. 18m
2. Przed wbijaniem pali należy wykonać kontrolne odwierty geologiczne do rzędnej +116,0m n.p.m.
3. Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie;

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70-371 Szczecin
tel. kom.: 601404865, e-mail: marekfert@poczta.onet.pl

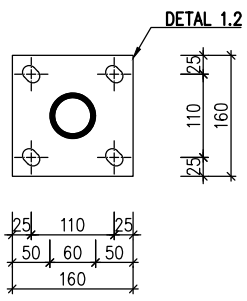
OBIEKT	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
ADRES	Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011
BRANŻA: KONSTRUKCJA	SKALA: 1:75
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. M. Fert, Nr uprawnień 116/Sz/2002	PODPIS
SPRAWDZIŁ: mgr inż. T. Łuczak, Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	PODPIS
TYTUŁ RYSUNKU: KONSTRUKCJA POMOSTU PŁYWAJĄCEGO CZĘŚĆ POŁUDNIOWA	
FAZA: PT	DATA/REWIZJA: 08.2025
NR RYSUNKU: K–6.2	

LAMPKA OŚWIETLENIA SYGNALIZACYJNEGO

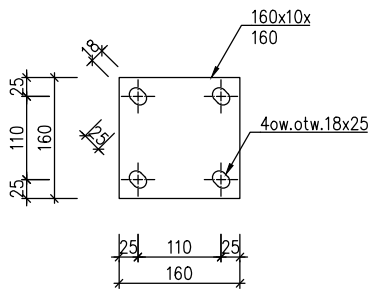
szt.2
skala 1:10



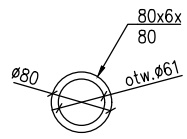
A–A
skala 1:10



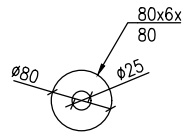
DETAL 1.2
szt.1
skala 1:10



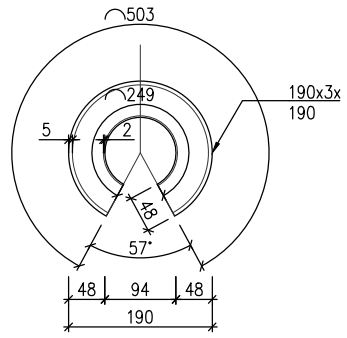
DETAL 1.3
szt.2
skala 1:10



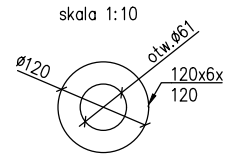
DETAL 1.5
szt.1
skala 1:10



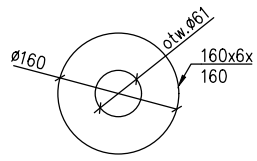
DETAL 1.4
szt.2
skala 1:10



DETAL 1.6
szt.1
skala 1:10



DETAL 1.7
szt.1
skala 1:10



UWAGI:

1. Połączenia elementów na warsztacie wykonać jako spawane metodą 135–G42 4 M G3Si1 (Spawanie łukowe elektrodą topliwą w osłonie gazu aktywnego MAG);
2. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe;
3. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie;

STAL KSZT. S235 (St3S)
spaw. metodą 135,
G42 4 M G3Si1,

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70–371 Szczecin
tel. kom.: 604404865, e-mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012,
dz. nr 1/39, obręb 0011

BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:10

PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	

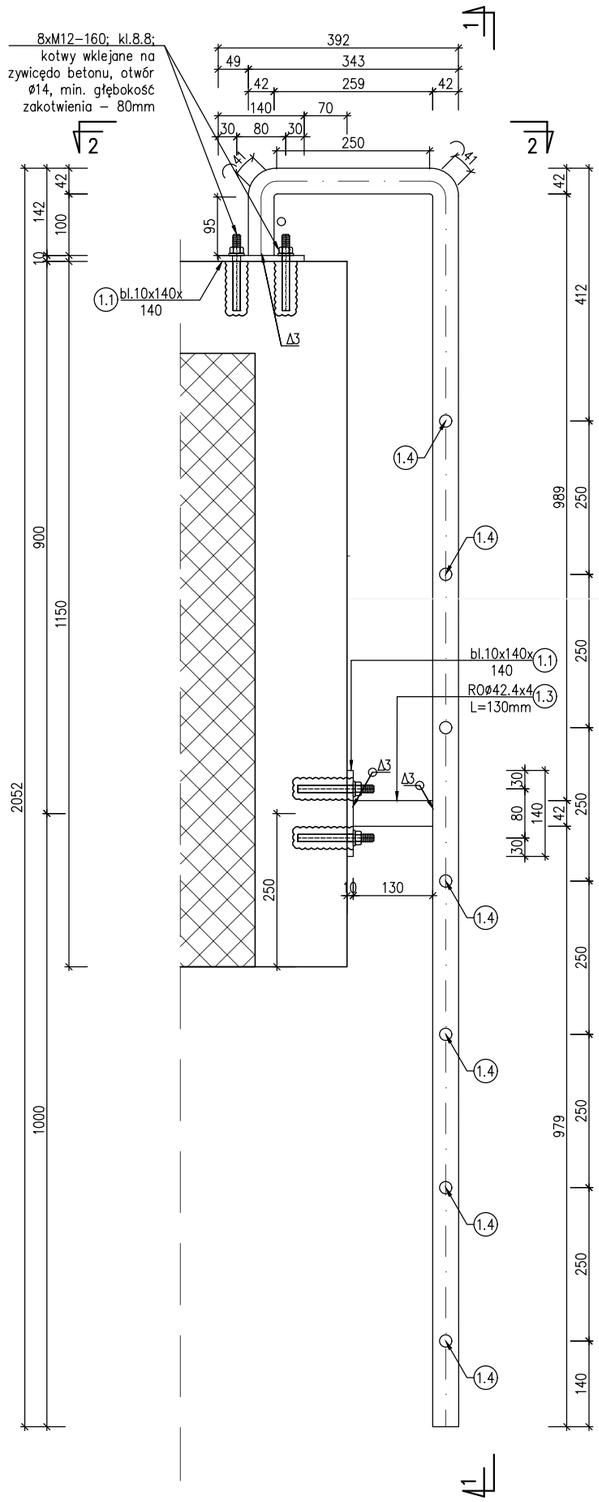
SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

TYTUŁ RYSUNKU
SZCZEGÓŁ WYKONANIA SŁUPKA OŚWIETLENIA SYGNALIZACYJJNEGO

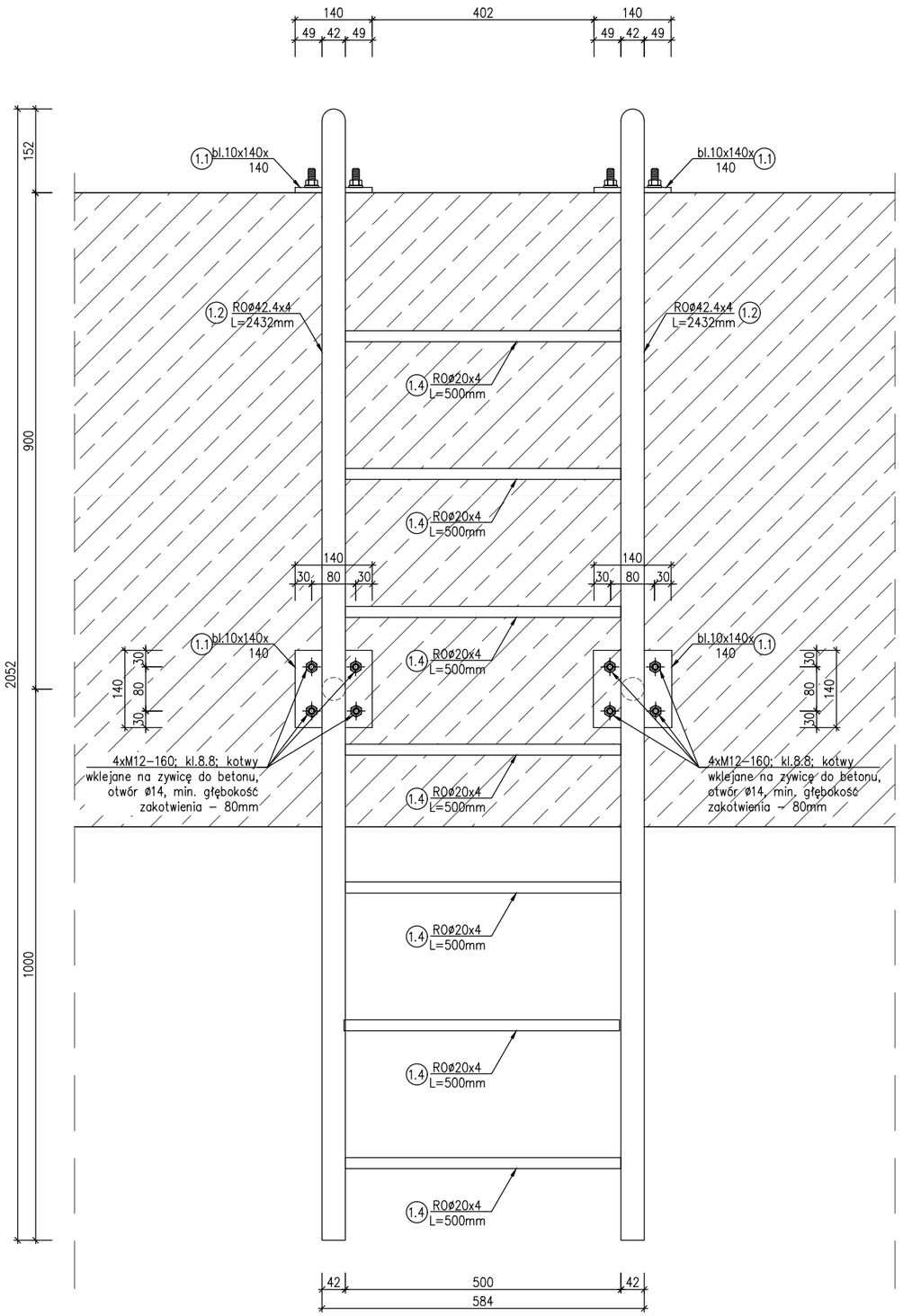
FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–6.3

DRABINA STALOWA
WŁAZOWA DS–2

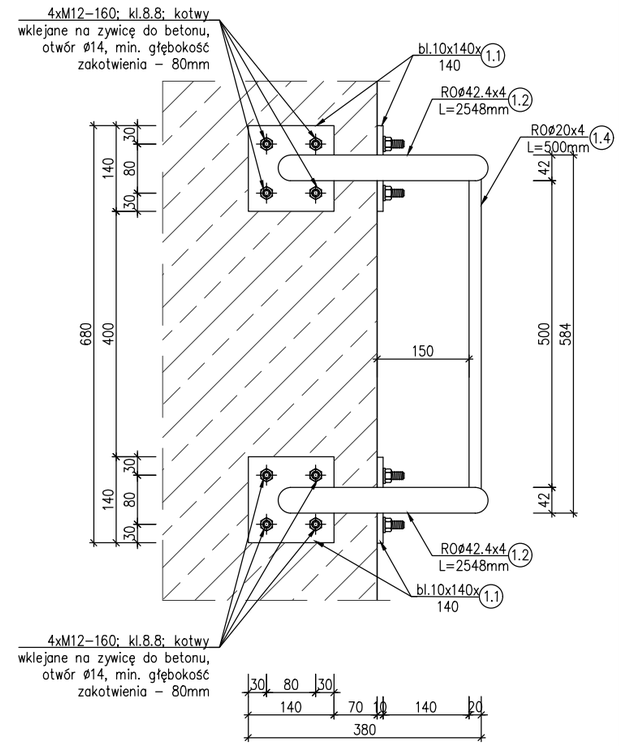
szt.2
skala 1:10



1–1
skala 1:10



2–2
skala 1:10

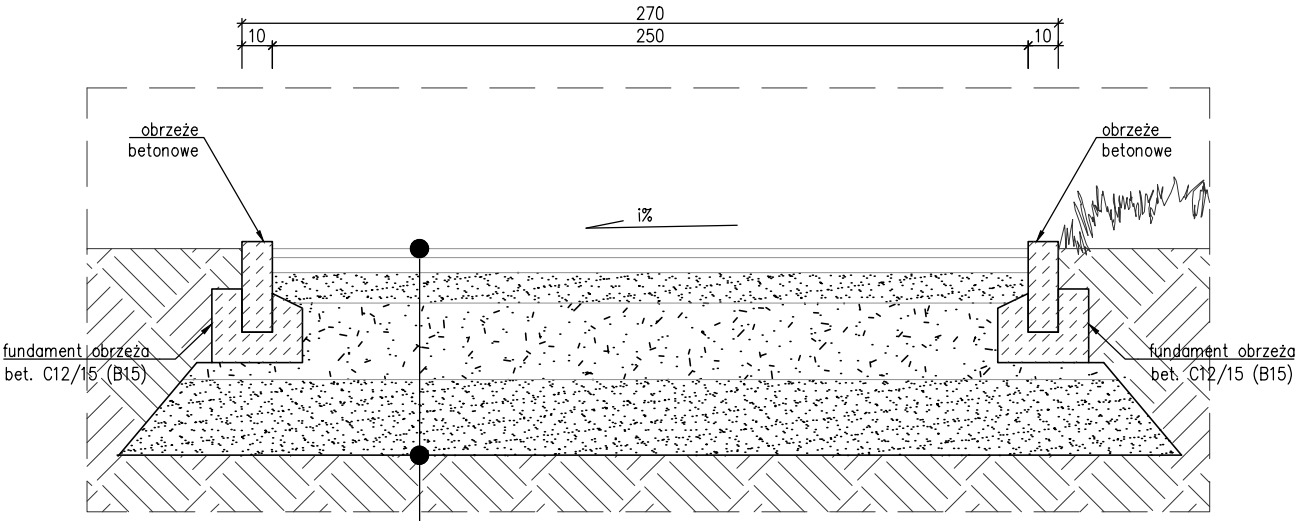


STAL 304 (0H18N9);
spaw. metodą
TIG 141

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70–371 Szczecin tel. kom.:604404865, e–mail: marekfert@poczta.onet.pl	
OBIEKT **PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ**	
ADRES Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011	
BRANŻA KONSTRUKCJA	SKALA 1:10
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	PODPIS
SPRAWDZIŁ: mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	PODPIS
TYTUŁ RYSUNKU SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE DRABINA WŁAZOWA	
FAZA PT	DATA/REWZJA 08.2025
NR RYSUNKU K–6.4	

SCHEMAT WYKONANIA NAWIERZCHNI MINERALNEJ

skala 1:25



	NAWIERZCHNIA PLACU I NAWIERZCHNI MINERALNEJ
3 cm	nawierzchnia mineralna fr. 0/8 mm (kolor jasnoszary)
5 cm	warstwa dynamiczna fr. 0/16 mm
10 cm	podbudowa z kruszywa łamanego fr. 0/31,5 mm
25 cm	warstwa odsączająca z piasku lub pospółki
25 cm	podbudowa z piasku średniego zagęszczanego
–	dogęszczony i wyrównany grunt rodzimy

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT

ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70-371 Szczecin
tel. kom.: 604404865, e-mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011

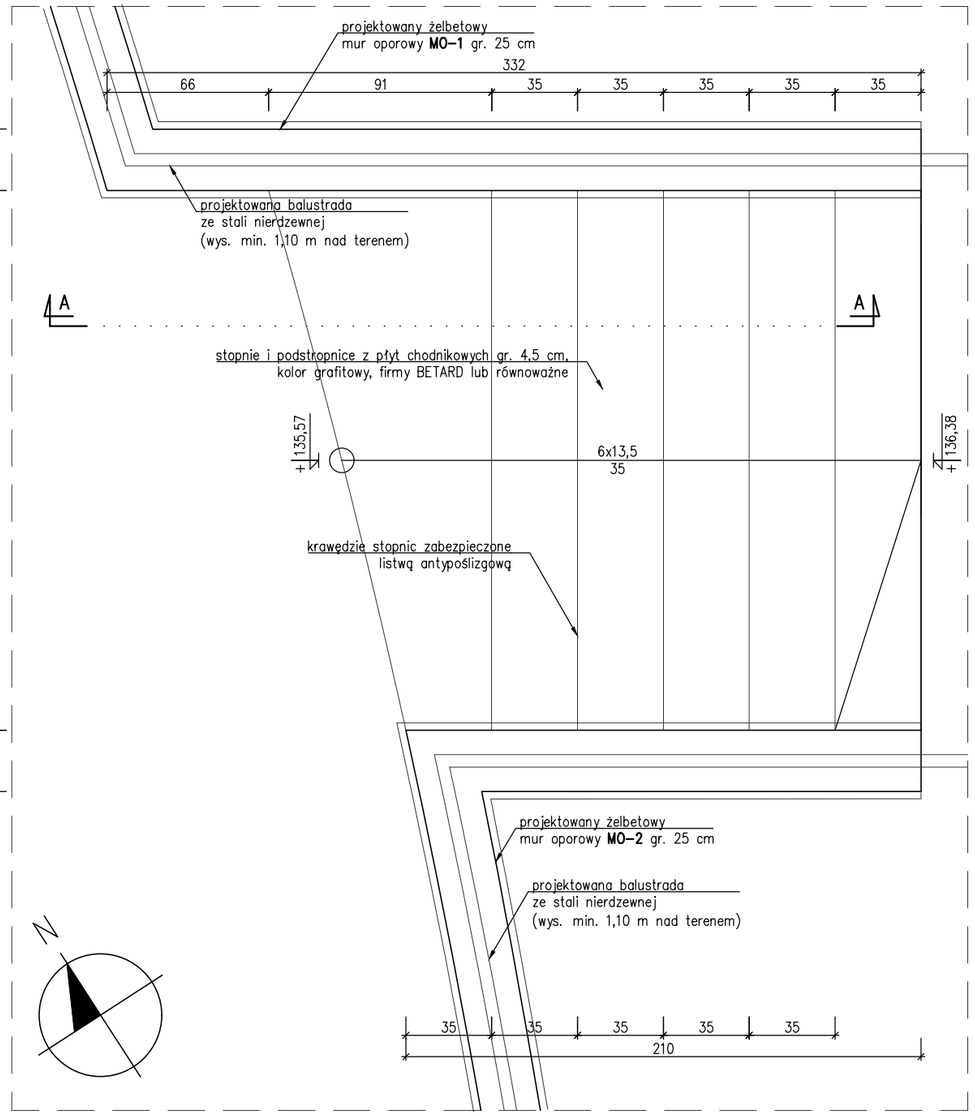
BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:25

PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	
SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

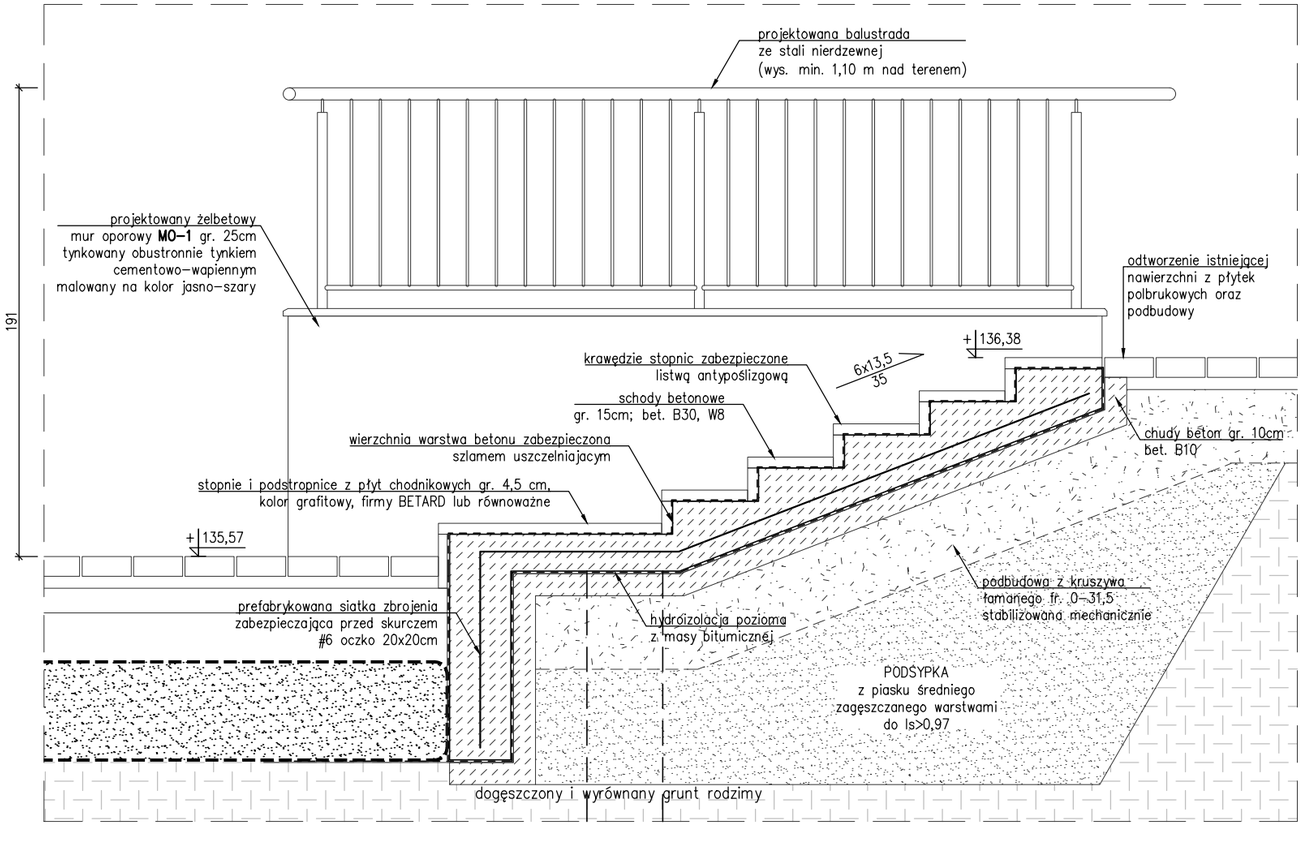
TYTUŁ RYSUNKU
NAWIERZCHNIE MINERALNE

FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–7

SCHEMAT WYKONANIA SCHODÓW TERENOWYCH SCH–1
skala 1:25



PRZEKRÓJ A–A
skala 1:25



BETON C25/30 (B30) W8
STAL zbr. B500SP

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70–371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e–mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012,
dz. nr 1/39, obręb 0011

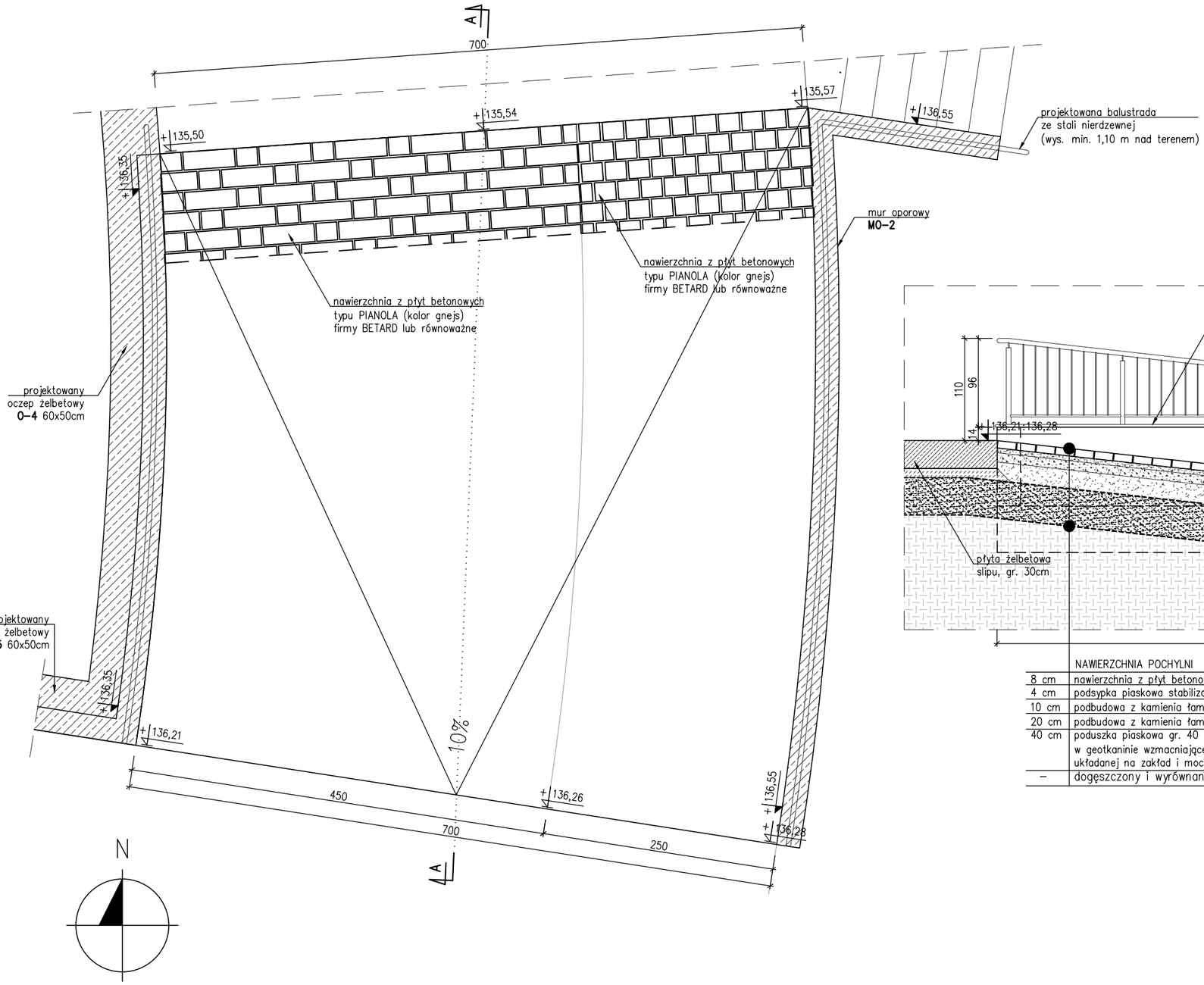
BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:25

PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	
SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

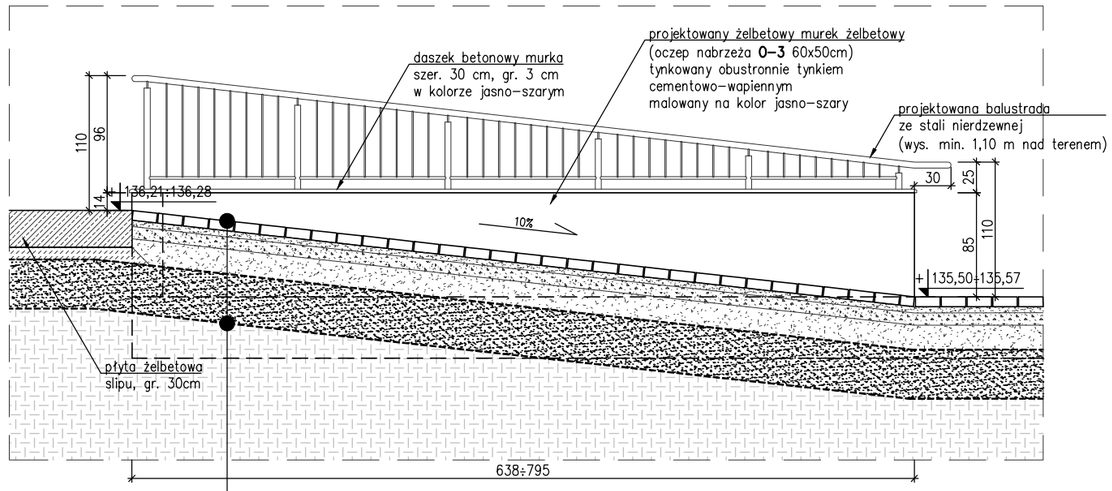
TYTUŁ RYSUNKU
SCHODY TERENOWE

FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–8.1

SCHEMAT WYKONANIA POCHYLNI TERENOWEJ PO–1
skala 1:50



PRZEKRÓJ A–A
skala 1:25



	NAWIERZCHNIA POCHYLNI
8 cm	nawierzchnia z płyt betonowych typu PIANOLA (kolor gnejs/grafitowy) firmy BETARD lub równoważne
4 cm	podsypka piaskowa stabilizowana cementem
10 cm	podbudowa z kamienia łamanego stabilizowanego mechnicznie o frakcji 0/31,5mm
20 cm	podbudowa z kamienia łamanego stabilizowanego mechnicznie o frakcji 31,5/63mm
40 cm	poduszka piaskowa gr. 40 cm z piasku średniego zagęszczonego do Is=0,97, w geotkaninie wzmacniającej nośność min. RZ=50/50 kN/m układanej na zakład i mocowana systemowymi szpilkami
–	dogęszczony i wyrównany grunt rodzimy

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70–371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e–mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011

BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:50

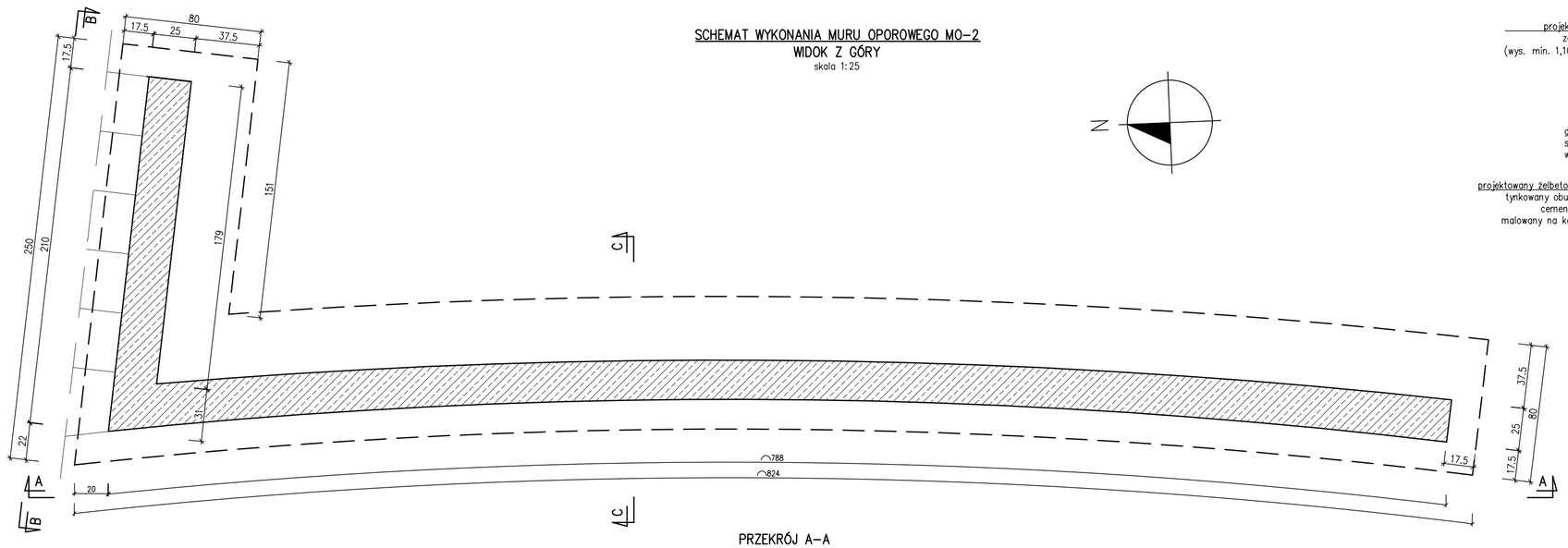
PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	

SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

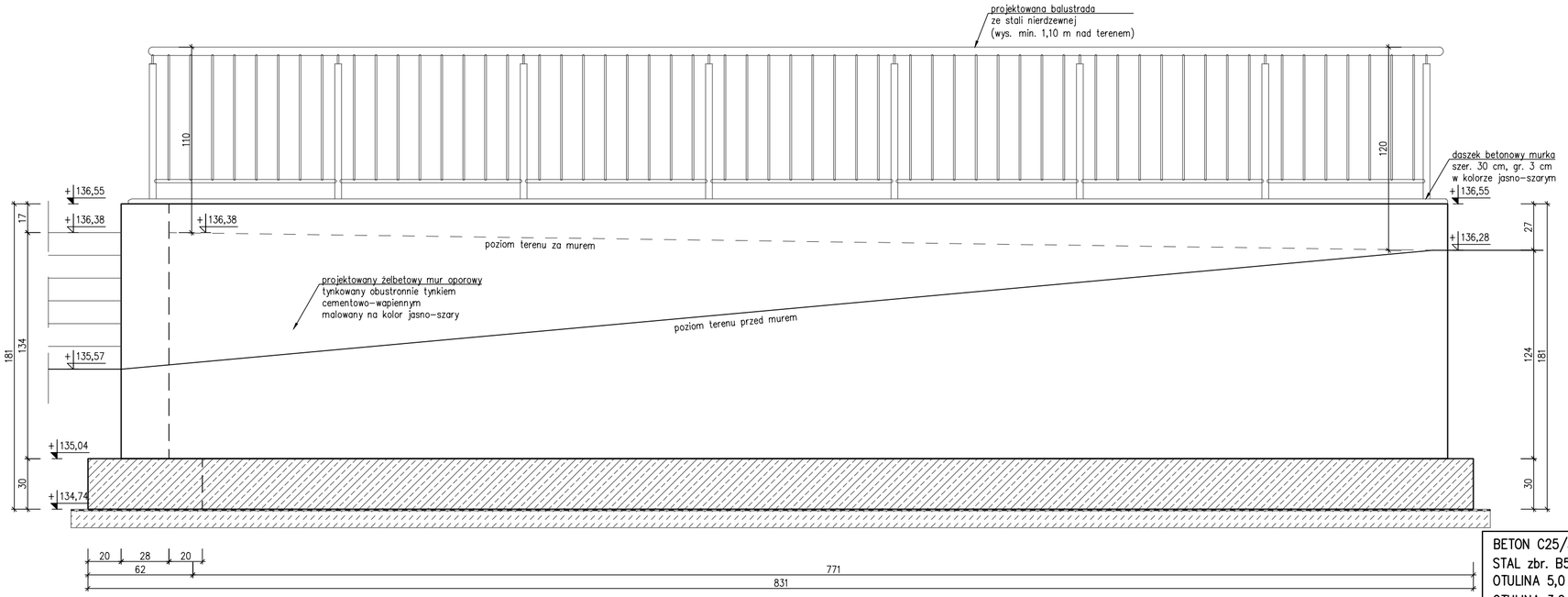
TYTUŁ RYSUNKU
POCHYLNIA TERENOWA

FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–8.2

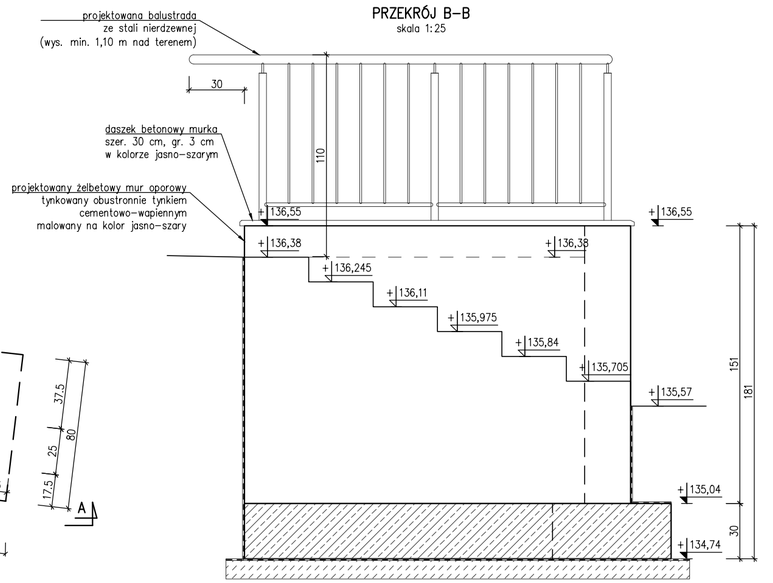
SCHEMAT WYKONANIA MURU OPOROWEGO MO-2
WIDOK Z GÓRY
skala 1:25



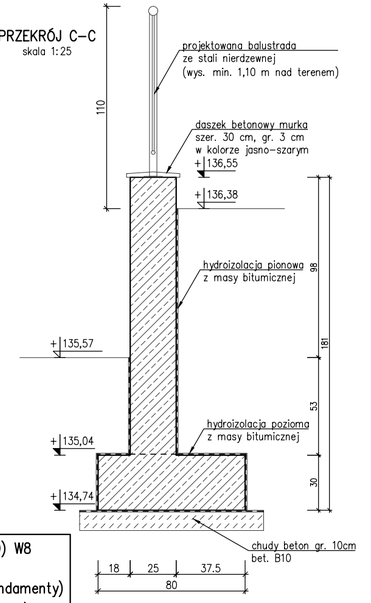
PRZEKRÓJ A-A
skala 1:25



PRZEKRÓJ B-B
skala 1:25



PRZEKRÓJ C-C
skala 1:25



BETON C25/30 (B30) W8
STAL zbr. B500SP
OTULINA 5,0 cm (fundamenty)
OTULINA 3,0 cm (ściany)

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70-371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e-mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012,
dz. nr 1/39, obręb 0011

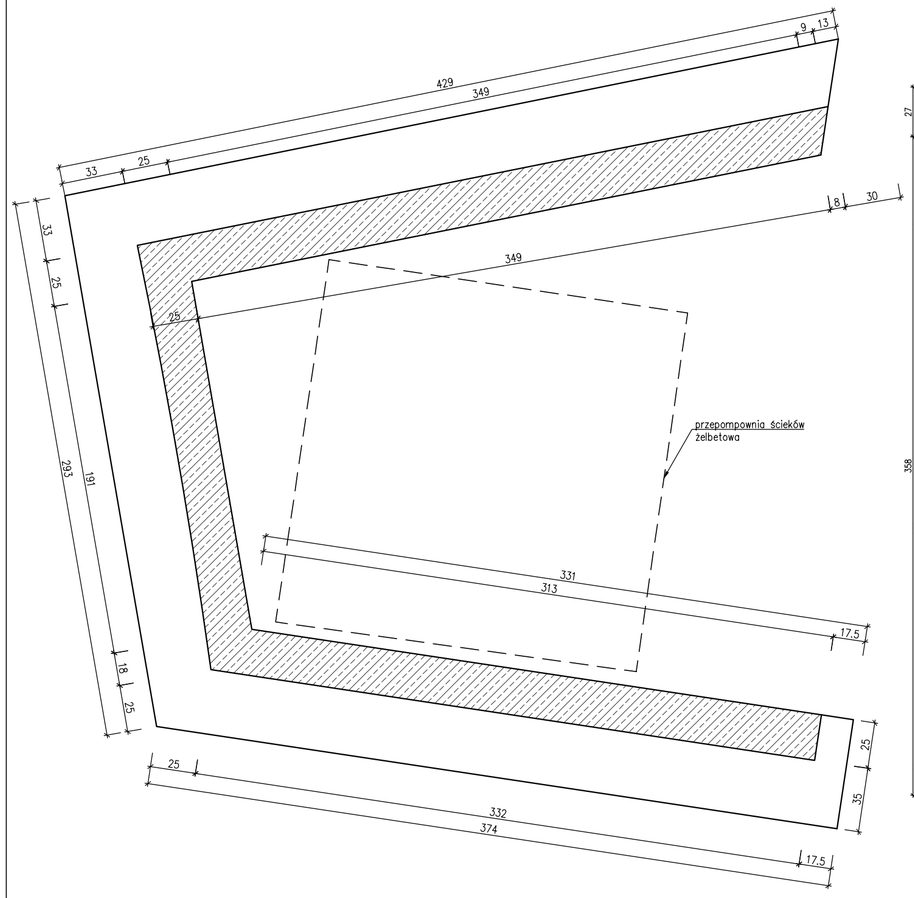
BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:25

PROJEKTOWAŁ:	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	
SPRAWDZIŁ:	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

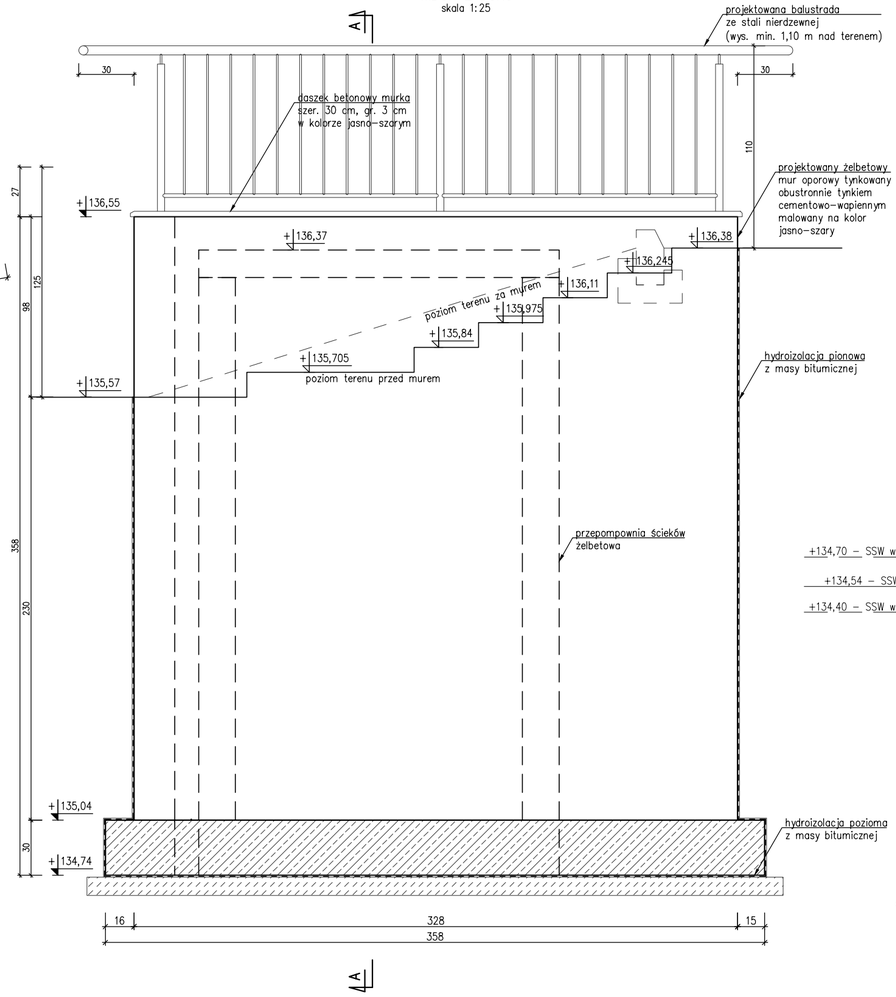
TYTUŁ RYSUNKU
KONSTRUKCJA MURU OPOROWEGO MO-2

FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K-8.3

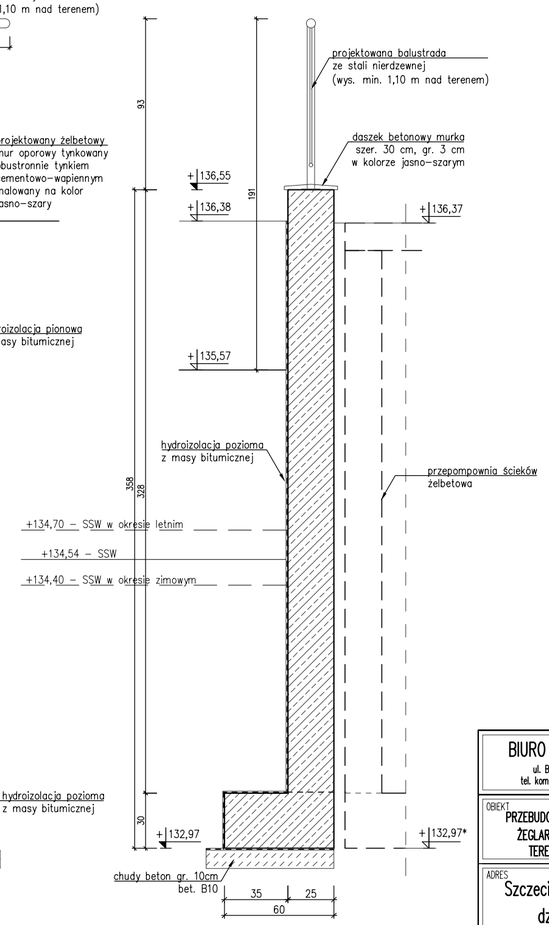
SCHEMAT WYKONANIA MURU OPOROWEGO MO–1
WIDOK Z GÓRY
skala 1:25



SCHEMAT WYKONANIA MURU OPOROWEGO MO–1
WIDOK Z BOKU
skala 1:25



PRZEKRÓJ A–A
skala 1:25



BETON C25/30 (B30) W8
STAL zbr. B500SP
OTULINA 5,0 cm (fundamenty)
OTULINA 3,0 cm (ściany)

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70–371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e–mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012,
dz. nr 1/39, obręb 0011

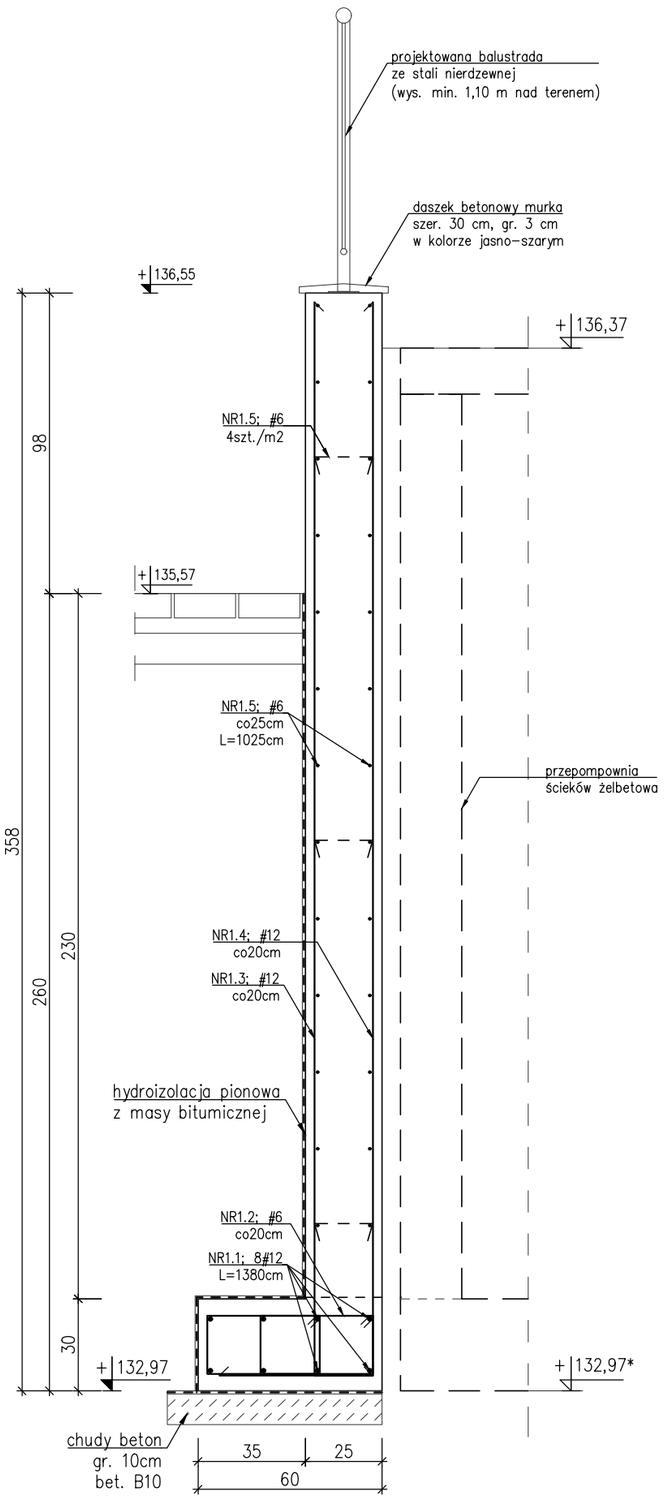
BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:25

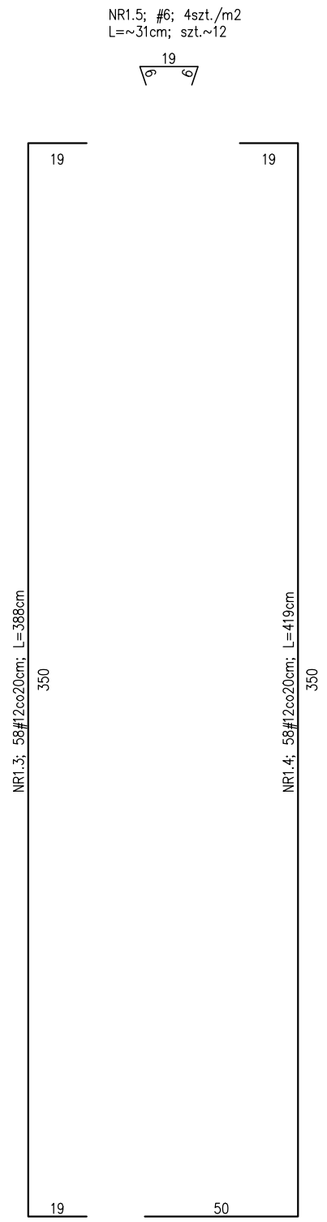
PROJEKTOWAŁ:	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	
SPRAWDZIŁ:	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

TYTUŁ RYSUNKU
KONSTRUKCJA MURU OPOROWEGO MO–1

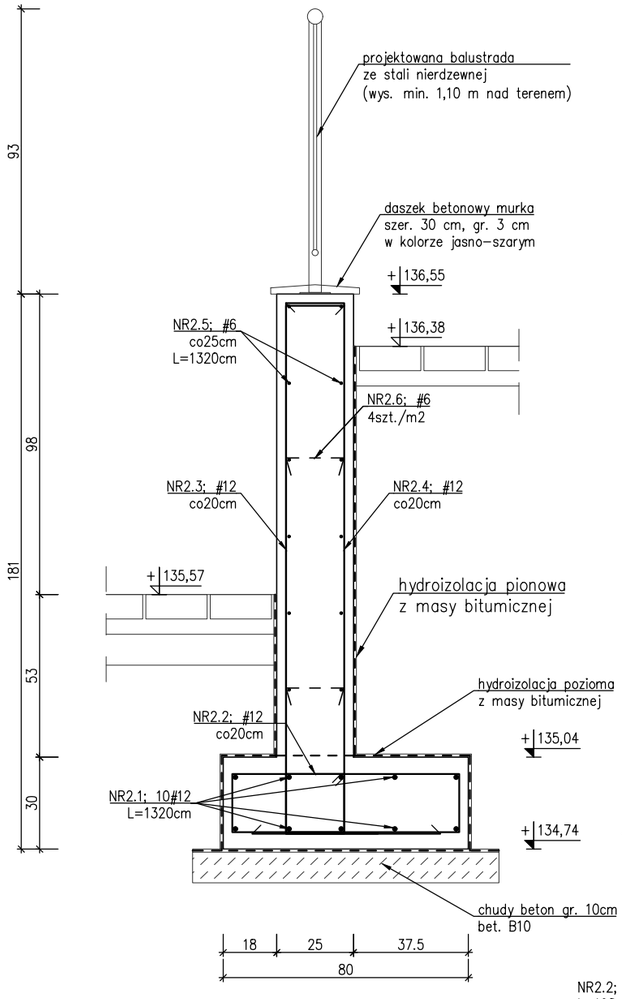
FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–8.4

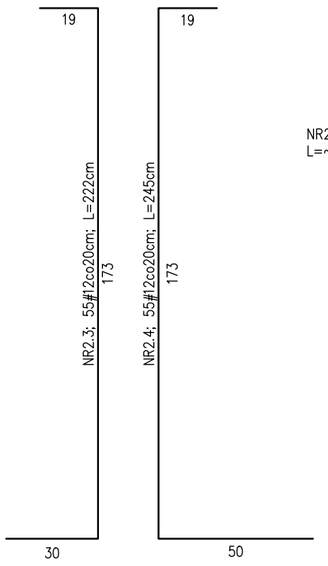
MO-1
L=11,50mb

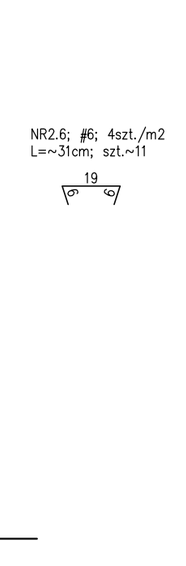


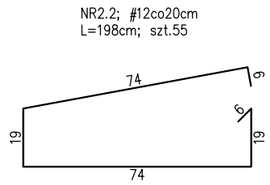


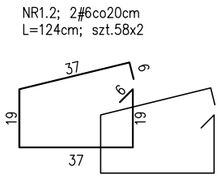
MO-2
L=11,00mb











UWAGI:

* Pręty główne po łuku dopasować na budowie

Wymiary i rzędne dopasować na budowie

Zagięcia zbrojenia podano w osiach prętów

BETON C25/30 (B30) W8
STAL zbr. B500SP
OTULINA 5,0 cm (fundamenty)
OTULINA 3,0 cm (ściany)

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70-371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e-mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011

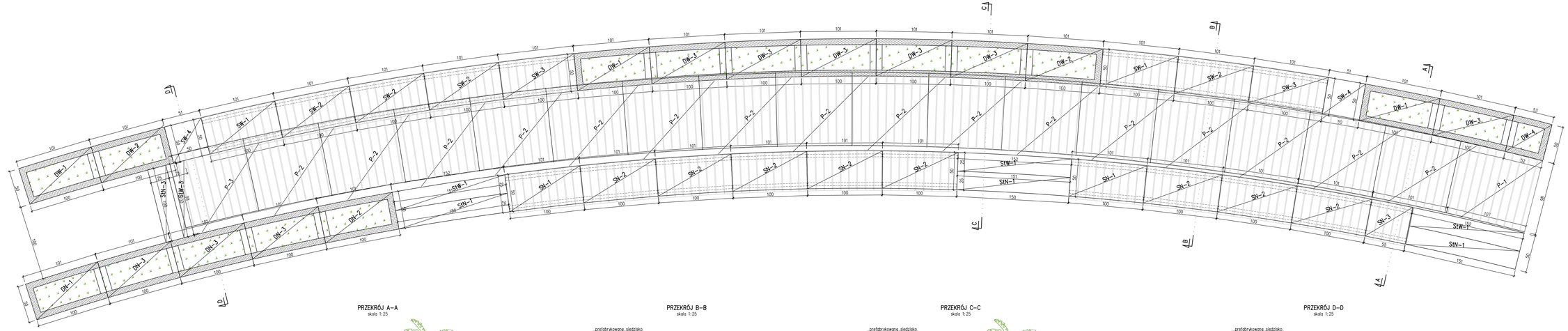
BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:20

PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	

SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

TYTUŁ RYSUNKU
SZCZEGÓŁY KONSTR. - ZBROJENIE MURÓW OPOROWYCH MO-1, MO-2

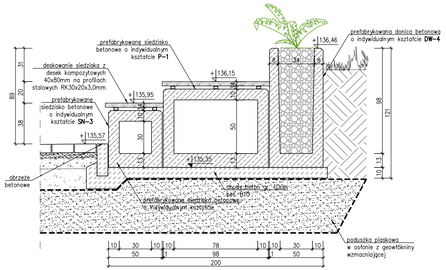
FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K-8.5



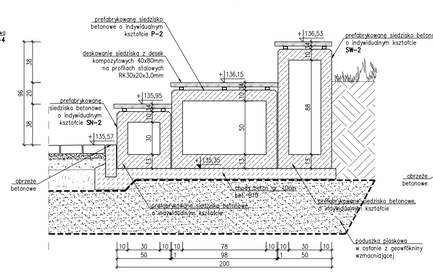
ZESTAWIENIE PREFABRYKOWANYCH ELEMENTÓW BETONOWYCH:

NR	WYMIARY (szer.+dł.)	ILOŚĆ
DW-1	50x100cm	3
DW-2	50x100cm	2
DW-3	50x100cm	6
DW-4	50x53cm	1
SW-1	50x100cm	3
SW-2	50x100cm	4
SW-3	50x100cm	2
SW-4	50x51cm	2
P-1	98x100cm	1
P-2	98x105cm	16
P-3	98x100cm	1
DN-1	50x100cm	1
DN-2	50x100cm	3
DN-3	50x100cm	1
SW-1	50x100cm	1
SIN-1	25x150cm	3
SIW-1	25x150cm	3
SN-1	50x100cm	2
SN-2	25x150cm	9
SN-3	25x150cm	1

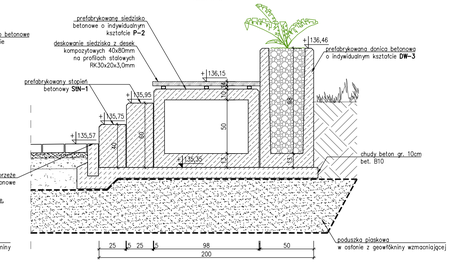
PRZEKRÓJ A–A
skala 1:25



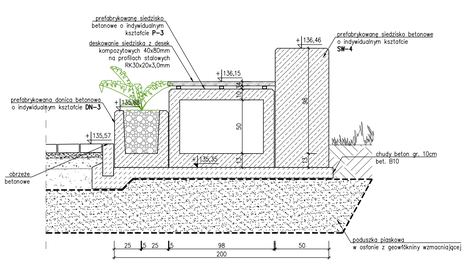
PRZEKRÓJ B–B
skala 1:25



PRZEKRÓJ C–C
skala 1:25



PRZEKRÓJ D–D
skala 1:25



BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70-371 Szczecin
tel. kom. 604404883, e-mail: marekfert@pocztа.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011

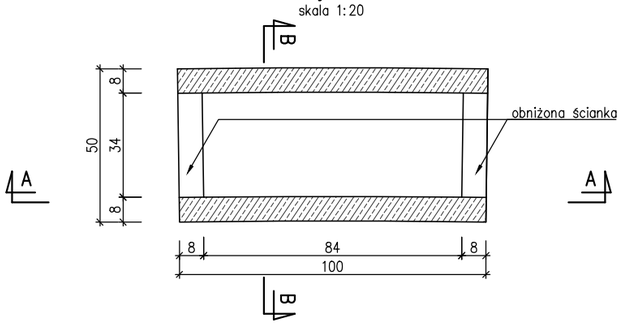
BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:25

PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	
SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

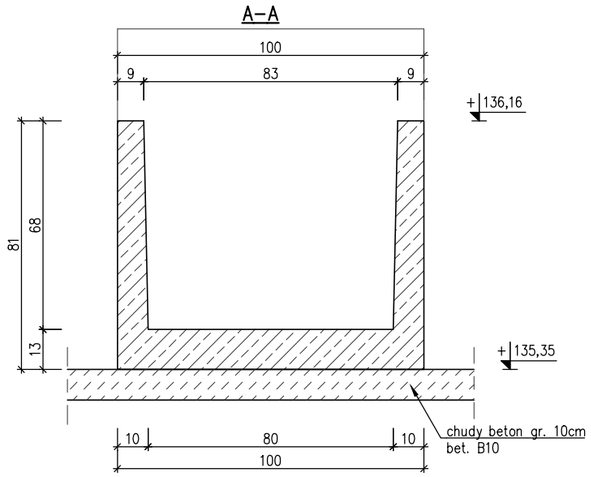
TYTUŁ RYSUNKU
KONSTRUKCJA SIEDZISKA

FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–9.1

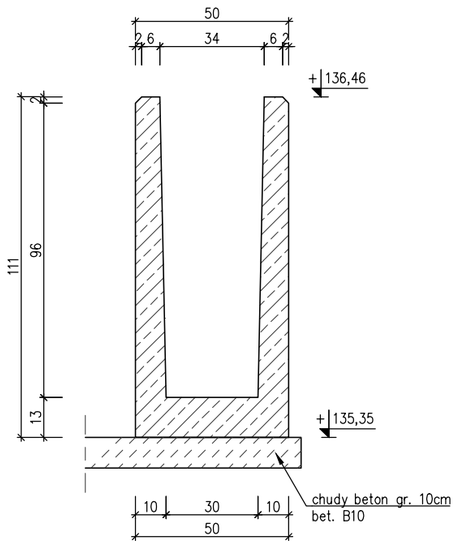
Donica wysoka DW-3
skala 1:20



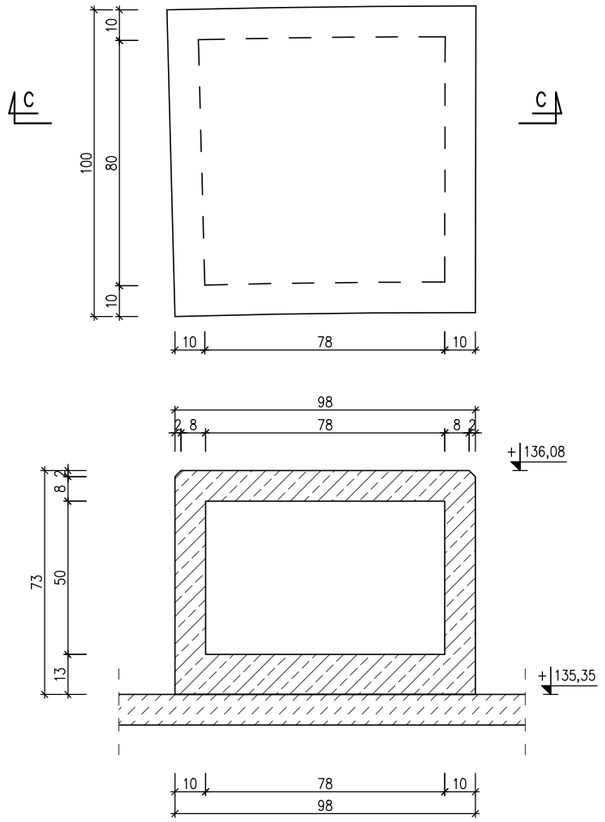
A–A



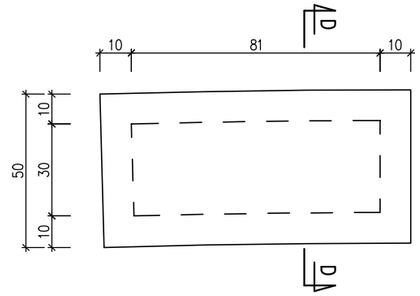
B–B



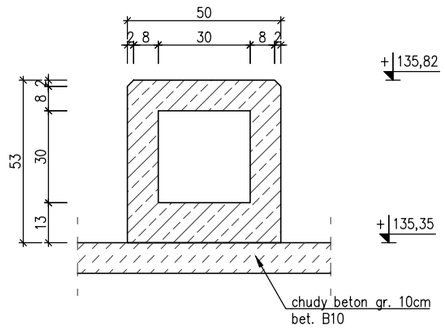
Podest P-2
skala 1:20



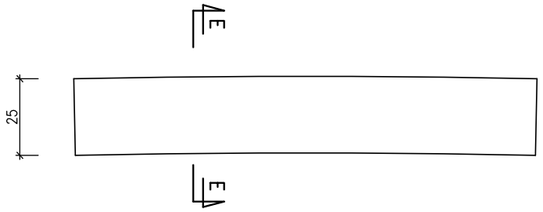
Siedzisko niskie SN-2
skala 1:20



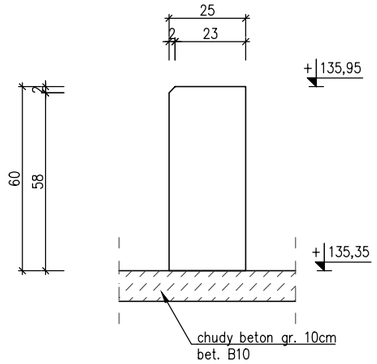
D–D



Stopień niski StN-2
skala 1:20



E–E



UWAGA:

– Siedzisko wysokie SW analogicznie do siedziska nieskiego SN.

– Stopień wysoki StW analogicznie do stopnia niskiego StN

Wymiary i rzędne wg rzutu Z–4.1

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT
ul. Bohaterów Warszawy 111/4, 70-371 Szczecin
tel. kom.:604404865, e-mail: marekfert@poczta.onet.pl

OBIEKT
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ MARINY ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES
Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011

BRANŻA	SKALA
KONSTRUKCJA	1:20

PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. M. Fert Nr uprawnień 116/Sz/2002	
SPRAWDZIŁ	PODPIS
mgr inż. T. Łuczak Nr uprawnień ZAP/0010/POOK/03	

TYTUŁ RYSUNKU
KONSTRUKCJA SIEDZISKA – DETALE

FAZA	DATA/REWIZJA	NR RYSUNKU
PT	08.2025	K–9.2

ZESTAWIENIE DREWNA

Strona 2.1

Obiekt	**MARINA ŻEGLARSKA Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ**
Element	**POMOST STAŁY**
Miejsce budowy	**Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011**

Nr rys. K-3.1÷K-3.9

NAZWA ELEM.	ELEMENT	PRZEKRÓJ		DŁ.	RAZEM	ILOŚĆ	RAZEM	MATERIAŁ
		SZER.	WYS.					
		[cm]	[cm]	[m]	[m^3]	[szt.]	[m^3]	
belki	BD-1.1	8	18	4,99	0,072	4	0,29	C24
	BD-1.2	8	18	6,96	0,100	5	0,50	C24
	BD-1.3	8	18	1,90	0,027	9	0,25	C24
	BD-1.4	8	18	1,60	0,023	1	0,02	C24
	BD-1.5	8	18	0,67	0,010	1	0,01	C24
	BD-1.6	8	18	3,07	0,044	1	0,04	C24
	BD-1.7	8	18	3,83	0,055	1	0,06	C24
	BD-1.8	8	18	4,61	0,066	1	0,07	C24
	BD-1.9	8	18	5,43	0,078	1	0,08	C24
	BD-1.10	8	18	3,60	0,052	1	0,05	C24
	BD-1.11	8	18	4,51	0,065	1	0,06	C24
	BD-1.12	8	18	5,47	0,079	1	0,08	C24
	BD-1.13	8	18	3,13	0,045	1	0,05	C24
	BD-1.14	8	18	3,22	0,046	2	0,09	C24
	BD-1.15	8	18	3,26	0,047	1	0,05	C24
	BD-1.16	8	18	3,28	0,047	2	0,09	C24
	BD-1.17	8	18	3,29	0,047	2	0,09	C24
	BD-1.18	8	18	3,30	0,048	1	0,05	C24
	BD-1.19	8	18	3,26	0,047	1	0,05	C24
	BD-1.20	8	18	3,22	0,046	1	0,05	C24
	BD-1.21	8	18	3,18	0,046	1	0,05	C24
	BD-1.22	8	18	3,14	0,045	1	0,05	C24
	BD-1.23	8	18	3,08	0,044	1	0,04	C24
	BD-1.24	8	18	3,02	0,043	2	0,09	C24
	BD-1.25	8	18	2,73	0,039	2	0,08	C24
	BD-1.26	8	18	2,75	0,040	1	0,04	C24
	BD-1.27	8	18	2,75	0,040	1	0,04	C24
	BD-1.28	8	18	2,76	0,040	1	0,04	C24
	BD-1.29	8	18	2,77	0,040	1	0,04	C24
	BD-1.30	8	18	2,78	0,040	1	0,04	C24
	BD-1.31	8	18	2,80	0,040	1	0,04	C24
	BD-1.32	8	18	2,81	0,040	1	0,04	C24
	BD-1.33	8	18	2,82	0,041	1	0,04	C24
	BD-1.34	8	18	2,84	0,041	1	0,04	C24
	BD-1.35	8	18	2,85	0,041	1	0,04	C24
	BD-1.36	8	18	2,87	0,041	1	0,04	C24
	BD-1.37	8	18	2,88	0,041	1	0,04	C24
	BD-1.38	8	18	2,67	0,038	1	0,04	C24
	BD-1.39	8	18	2,66	0,038	1	0,04	C24
	BD-1.40	8	18	1,13	0,016	1	0,02	C24
	BD-1.41	8	18	2,64	0,038	1	0,04	C24
	BD-1.42	8	18	2,63	0,038	1	0,04	C24
	BD-1.43	8	18	2,62	0,038	1	0,04	C24
	BD-1.44	8	18	2,61	0,038	1	0,04	C24
	BD-1.45	8	18	2,60	0,037	1	0,04	C24
	BD-1.46	8	18	2,59	0,037	1	0,04	C24
	BD-1.47	8	18	2,57	0,037	1	0,04	C24
	BD-1.48	8	18	2,57	0,037	1	0,04	C24
	BD-1.49	8	18	2,56	0,037	1	0,04	C24
	BD-1.50	8	18	2,56	0,037	1	0,04	C24
RAZEM ELEMENTY DREWNIANE							**3,1**	[m^3]

ZESTAWIENIE DREWNA

Strona 2.2

Obiekt	**MARINA ŻEGLARSKA Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ**
Element	**WIATA DREWNIANA**
Miejsce budowy	**Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011**

Nr rys. K-3.1÷K-3.9

NAZWA ELEM.	ELEMENT	PRZEKRÓJ SZER. [cm]	PRZEKRÓJ WYS. [cm]	DŁ. [m]	RAZEM [m^3]	ILOŚĆ [szt.]	RAZEM [m^3]	MATERIAŁ
belki	BD-1.51	8	18	2,55	0,037	1	0,04	C24
	BD-1.52	8	18	2,55	0,037	1	0,04	C24
	BD-1.53	8	18	2,54	0,037	1	0,04	C24
	BD-1.54	8	18	2,53	0,036	1	0,04	C24
	BD-1.55	8	18	2,53	0,036	1	0,04	C24
	BD-1.56	8	18	2,53	0,036	1	0,04	C24
	BD-1.57	8	15	9,72	0,117	1	0,12	C24
	BD-2.1	12	25	1,59	0,048	1	0,05	C24
	BD-2.2	12	21	1,59	0,040	1	0,04	C24
	BD-2.3	12	17	1,59	0,032	2	0,06	C24
	BD-3.1	8	16	4,79	0,061	2	0,12	C24
	BD-3.2	8	16	4,79	0,061	1	0,06	C24
	BD-3.3	8	18	6,99	0,101	1	0,10	C24
	BD-3.4	8	16	1,26	0,016	1	0,02	C24
	BD-4	8	18	3,25	0,047	4	0,19	C24
kleszcze	KL-1.1	10	20	1,69	0,034	2	0,07	C24
	KL-1.2	12	26	10,13	0,316	2	0,63	C24
	KL-1.3	12	26	6,98	0,218	2	0,44	C24
	KL-1.4	12	26	6,93	0,216	2	0,43	C24
	KL-1.5	12	26	7,96	0,248	2	0,50	C24
	KL-1.6	10	26	8,83	0,230	2	0,46	C24
balustrada	SB-1	10	10	1,40	0,014	32	0,45	C24
	TB-1	5	5	0,83	0,002	145	0,30	C24
	PB-1	10	10	32,00	0,320	1	0,32	C24
	RB-1	10	10	32,00	0,320	1	0,32	C24
RAZEM ELEMENTY DREWNIANE							**4,9**	[m^3]

UWAGA: Podano rzeczywistą długość elementów. Elementy więźby należy zamówić z min. 30cm naddatkami. Wymiary sprawdzić na budowie.

ZESTAWIENIE STALI WARSZTATOWEJ

Strona 3.1

Obiekt	**MARINA ŻEGLARSKA Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ**
Element	**ELEMENTY STALOWE**
Miejsce budowy	**Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011**

Nr rys. K-3.1÷K-3.9

ILOŚĆ ELEM. [szt.]	NR ELEM.	ELEMENT [mm]	DŁUG. [m]	ILOŚĆ [szt.]	MASA JEDN. [kg/m]	MASA JEDN. ELEM. [kg]	MASA CAŁKOWITA [kg]	MATERIAŁ
pal stalowy P-1								
1		RO219x10mm	4,500	1	51,60	232,20	232,20	S235
	1.1	80x10x130mm	0,130	4	6,28	0,82	3,27	S235
	1.2	155x10x180mm	0,180	2	12,16	2,19	4,38	S235
	1.3	CNP160	0,160	2	18,80	3,01	6,02	S235
pal stalowy P-2								
1		RO219x10mm	4,500	1	51,60	232,20	232,20	S235
	1.1	80x10x150mm	0,150	4	6,28	0,94	3,77	S235
	1.2	194x10x200mm	0,200	2	15,22	3,04	6,09	S235
	1.3	CNP200	0,200	2	25,30	5,06	10,12	S235
pal stalowy P-3								
1		RO219x10mm	6,000	1	51,60	309,60	309,60	S235
	1.1	80x10x150mm	0,150	4	6,28	0,94	3,77	S235
	1.2	194x10x200mm	0,200	2	15,22	3,04	6,09	S235
	1.3	CNP200	0,200	2	25,30	5,06	10,12	S235
pal stalowy P-4								
1		RO219x10mm	8,000	1	51,60	412,80	412,80	S235
	1.1	80x150x10mm	0,150	4	6,28	0,94	3,77	S235
	1.2	194x200x10mm	0,200	2	15,22	3,04	6,09	S235
	1.3	CNP200	0,200	2	25,30	5,06	10,12	S235
pal stalowy P-5								
1		RO219x10mm	9,000	1	51,60	464,40	464,40	S235
	1.1	80x10x150mm	0,150	4	6,28	0,94	3,77	S235
	1.2	194x10x200mm	0,200	2	15,22	3,04	6,09	S235
	1.3	CNP200	0,200	2	25,30	5,06	10,12	S235
pal stalowy P-6								
1		RO219x10mm	6,000	1	51,60	309,60	309,60	S235
	1.1	80x10x150mm	0,150	4	6,28	0,94	3,77	S235
	1.2	194x10x200mm	0,200	2	15,22	3,04	6,09	S235
	1.3	CNP200	0,200	2	25,30	5,06	10,12	S235
pal stalowy P-7								
1		RO219x10mm	6,000	1	51,60	309,60	309,60	S235
	1.1	80x10x150mm	0,150	4	6,28	0,94	3,77	S235
	1.2	194x10x200mm	0,200	2	15,22	3,04	6,09	S235
	1.3	CNP200	0,200	2	25,30	5,06	10,12	S235
pal stalowy P-8								
1		RO219x10mm	4,500	1	51,60	232,20	232,20	S235
	1.1	80x10x150mm	0,150	4	6,28	0,94	3,77	S235
	1.2	194x10x200mm	0,200	2	15,22	3,04	6,09	S235
	1.3	CNP200	0,200	2	25,30	5,06	10,12	S235
pal stalowy P-9								
1		RO219x10mm	5,500	1	51,60	283,80	283,80	S235
	1.1	80x10x150mm	0,150	4	6,28	0,94	3,77	S235
	1.2	194x10x200mm	0,200	2	15,22	3,04	6,09	S235
	1.3	CNP200	0,200	2	25,30	5,06	10,12	S235
suma strony						**[kg]**	**2959,9**	

Podano rzeczywistą długość elementów. Elementy należy zamówić z naddatkami i docinać na montażu.
Wymiary sprawdzić na budowie. W zestawieniu nie uwzględniono kotew wklejanych, śrub i nakrętek.

ZESTAWIENIE STALI WARSZTATOWEJ

Strona 3.2

Obiekt	**MARINA ŻEGLARSKA Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ**
Element	**ELEMENTY STALOWE**
Miejsce budowy	**Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011**

Nr rys. K-3.1÷K-3.9

ILOŚĆ ELEM. [szt.]	NR ELEM.	ELEMENT [mm]	DŁUG. [m]	ILOŚĆ [szt.]	MASA JEDN. [kg/m]	MASA JEDN. ELEM. [kg]	MASA CAŁKOWITA [kg]	MATERIAŁ
pal stalowy P-10								
1		RO219x10mm	8,000	1	51,60	412,80	412,80	S235
	1.1	80x10x150mm	0,150	4	6,28	0,94	3,77	S235
	1.2	194x10x200mm	0,200	2	15,22	3,04	6,09	S235
	1.3	CNP200	0,200	2	25,30	5,06	10,12	S235
pal stalowy P-11								
1		RO219x10mm	6,500	1	51,60	335,40	335,40	S235
	1.1	80x10x150mm	0,150	4	6,28	0,94	3,77	S235
	1.2	194x10x200mm	0,200	2	15,22	3,04	6,09	S235
	1.3	CNP200	0,200	2	25,30	5,06	10,12	S235
pal stalowy P-12								
1		RO219x10mm	6,500	1	51,60	335,40	335,40	S235
	1.1	80x10x150mm	0,150	4	6,28	0,94	3,77	S235
	1.2	194x10x200mm	0,200	2	15,22	3,04	6,09	S235
	1.3	CNP200	0,200	2	25,30	5,06	10,12	S235
pal stalowy P-13								
1		RO219x10mm	4,500	1	51,60	232,20	232,20	S235
	1.1	80x10x150mm	0,150	4	6,28	0,94	3,77	S235
	1.2	194x10x200mm	0,200	2	15,22	3,04	6,09	S235
	1.3	CNP200	0,200	2	25,30	5,06	10,12	S235
pal stalowy P-14								
1		RO219x10mm	5,500	1	51,60	283,80	283,80	S235
	1.1	CNP200	0,370	2	25,30	9,36	18,72	S235
pal stalowy P-15								
1		RO219x10mm	7,500	1	51,60	387,00	387,00	S235
	1.1	CNP200	0,370	2	25,30	9,36	18,72	S235
pal stalowy P-16								
1		RO219x10mm	7,500	1	51,60	387,00	387,00	S235
	1.1	CNP200	0,370	2	25,30	9,36	18,72	S235
pal stalowy P-17								
1		RO219x10mm	5,500	1	51,60	283,80	283,80	S235
	1.1	CNP200	0,370	2	25,30	9,36	18,72	S235
kłeszcze KL-1.7								
1		CNP200	9,570	1	25,30	242,12	242,12	S235
		CNP200	9,660	1	25,30	244,40	244,40	S235
	1.3	110x16x183	0,183	6	13,82	2,53	15,17	S235
	1.4	180x16x219	0,219	6	22,60	4,95	29,70	S235
STOLIK SST-1								
1	1.1	92x8x200	0,200	4	5,78	1,16	4,62	S235
	1.2	92x8x200	0,200	1	5,78	1,16	1,16	S235
	1.3	200x8x470	0,470	1	12,56	5,90	5,90	S235
	1.4	100x8x470	0,470	1	6,28	2,95	2,95	S235
STOLIK SST-2								
1	2.1	100x8x150	0,150	1	6,28	0,94	0,94	S235
	2.2	150x8x182	0,182	1	9,42	1,71	1,71	S235
suma strony						**[kg]**	**3360,9**	

Podano rzeczywistą długość elementów. Elementy należy zamówić z naddatkami i docinać na montażu.
Wymiary sprawdzić na budowie. W zestawieniu nie uwzględniono kotew wklejanych, śrub i nakrętek.

ZESTAWIENIE STALI WARSZTATOWEJ

Strona 3.3

Obiekt	**MARINA ŻEGLARSKA Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ**
Element	**ELEMENTY STALOWE**
Miejsce budowy	**Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011**

Nr rys. K-3.1÷K-3.9

ILOŚĆ ELEM.	NR ELEM.	ELEMENT	DŁUG.	ILOŚĆ	MASA JEDN.	MASA JEDN. ELEM.	MASA CAŁKOWITA	MATERIAŁ
[szt.]		[mm]	[m]	[szt.]	[kg/m]	[kg]	[kg]	
belka BS-1.1								
1		RP140x80x6,0mm	14,090	1	19,30	271,94	271,94	S235
belka BS-1.2								
1		RP140x80x6,0mm	14,030	1	19,30	270,78	270,78	S235
belka BS-1.3								
1		RP140x80x6,0mm	13,980	1	19,30	269,81	269,81	S235
belka BS-1.4								
1		RP140x80x6,0mm	13,940	1	19,30	269,04	269,04	S235
belka BS-1.5								
1		RP140x80x6,0mm	13,910	1	19,30	268,46	268,46	S235
belka BS-1.6								
1		RP140x80x6,0mm	13,880	1	19,30	267,88	267,88	S235
belka BS-1.7								
1		RP140x80x6,0mm	13,870	1	19,30	267,69	267,69	S235
belka BS-1.8								
1		RP140x80x6,0mm	13,860	1	19,30	267,50	267,50	S235
belka BS-1.9								
1		RP140x80x6,0mm	9,572	1	19,30	184,74	184,74	S235
	1.2	110x16x169	0,169	12	13,82	2,33	28,02	S235
belka BS-2.1								
15		RK60x60x4,0mm	0,220	1	6,90	1,52	22,77	S235
belka BS-2.2								
15		RK60x60x4,0mm	0,240	1	6,90	1,66	24,84	S235
belka BS-2.3								
15		RK60x60x4,0mm	0,260	1	6,90	1,79	26,91	S235
belka BS-2.4								
15		RK60x60x4,0mm	0,290	1	6,90	2,00	30,02	S235
belka BS-2.5								
15		RK60x60x4,0mm	0,310	1	6,90	2,14	32,09	S235
belka BS-2.6								
15		RK60x60x4,0mm	0,340	1	6,90	2,35	35,19	S235
belka BS-2.7								
15		RK60x60x4,0mm	0,360	1	6,90	2,48	37,26	S235
belka BS-2.8								
15		RK60x60x4,0mm	0,380	1	6,90	2,62	39,33	S235
belka BS-2.9								
15		RK60x60x4,0mm	0,410	1	6,90	2,83	42,44	S235
belka BS-2.10								
15		RK60x60x4,0mm	0,430	1	6,90	2,97	44,51	S235
belka BS-2.11								
15		RK60x60x4,0mm	0,460	1	6,90	3,17	47,61	S235
belka BS-2.12								
15		RK60x60x4,0mm	0,480	1	6,90	3,31	49,68	S235
belka BS-2.13								
15		RK60x60x4,0mm	0,510	1	6,90	3,52	52,79	S235
suma strony						**[kg]**	**2851,3**	

Podano rzeczywistą długość elementów. Elementy należy zamówić z naddatkami i docinać na montażu.
Wymiary sprawdzić na budowie. W zestawieniu nie uwzględniono kotew wklejanych, śrub i nakrętek.

ZESTAWIENIE STALI WARSZTATOWEJ

Strona 3.4

Obiekt	**MARINA ŻEGLARSKA Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ**
Element	**ELEMENTY STALOWE**
Miejsce budowy	**Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011**

Nr rys. K-3.1÷ K-3.9, K-5.5, K-6.3

ILOŚĆ ELEM. [szt.]	NR ELEM.	ELEMENT [mm]	DŁUG. [m]	ILOŚĆ [szt.]	MASA JEDN. [kg/m]	MASA JEDN. ELEM. [kg]	MASA CAŁKOWITA [kg]	MATERIAŁ
belka BS-2.14								
15		RK60x60x4,0mm	0,530	1	6,90	3,66	54,86	S235
schody								
1	1.1	CNP160	3,250	1	18,80	61,10	61,10	S235
	1.2	CNP160	0,885	2	18,80	16,64	33,28	S235
	1.3	CNP160	0,849	2	18,80	15,96	31,92	S235
	1.4	L65x100x8,0	0,310	4	9,94	3,08	12,33	S235
	1.5	80x6x85	0,085	4	3,77	0,32	1,28	S235
obejmy pływaków								
1	1.1	RP120x80x4	4,000	2	11,90	47,60	95,20	S235
	1.2	277x10x600	0,600	4	21,74	13,04	52,18	S235
	1.3	100x10x360	0,360	4	7,85	2,83	11,30	S235
	1.4	150x10x2890	2,890	4	11,78	34,03	136,12	S235
	1.5	60x10x150	0,150	8	4,71	0,71	5,65	S235
balustrada								
1	2.1	L50x50x5,0	1,280	18	3,77	4,83	86,86	S235
	2.2	pręt Ø12	0,120	54	0,89	0,11	5,75	S235
drabina włazowa DS-1								
1	1.1	bl.10x140x140	0,140	4	10,99	1,54	6,15	S235
	1.2	ROØ42.4x4	2,459	2	3,79	9,32	18,64	S235
	1.3	ROØ42.4x4	0,130	2	3,79	0,49	0,99	S235
	1.4	ROØ20x4	0,500	7	1,58	0,79	5,53	S235
lampka oświetlenia sygnalizacyjnego								
1	1.1	RO60,3x6,3mm	2,490	4	8,39	20,89	83,56	S235
	1.2	160x10x160	0,160	1	12,56	2,01	2,01	S235
	1.3	80x6x80	0,080	2	3,77	0,30	0,60	S235
	1.4	190x3x190	0,190	2	4,47	0,85	1,70	S235
	1.5	80x6x80	0,080	1	3,77	0,30	0,30	S235
	1.6	120x6x120	0,120	1	5,65	0,68	0,68	S235
	1.7	160x6x160	0,160	1	7,54	1,21	1,21	S235
drabina włazowa DS-2								
2	1.1	bl.10x140x140	0,140	4	10,99	1,54	12,31	S235
	1.2	ROØ42.4x4	2,459	2	3,79	9,32	37,28	S235
	1.3	ROØ42.4x4	0,130	2	3,79	0,49	1,97	S235
	1.4	ROØ20x4	0,500	7	1,58	0,79	11,06	S235
suma strony						**[kg]**	**771,8**	

Podano rzeczywistą długość elementów. Elementy należy zamówić z naddatkami i docinać na montażu.
Wymiary sprawdzić na budowie. W zestawieniu nie uwzględniono kotew wklejanych, śrub i nakrętek.

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Obiekt	**MARINA ŻEGLARSKA Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ**
Element	**SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE**
Adres	**Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011**

Nr rys. K-2.8, K-4.2, K-5.3

ILOŚĆ ELEM.	NR PRĘTA	ϕ PRĘTA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ PRĘTÓW W ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	BSt500					
						ϕ 6	ϕ 8	ϕ 10	ϕ 12	ϕ 16	ϕ 20
[szt.]		mm	m	[szt.]	[szt.]	m	m	m	m	m	m
F-1											
1	1.1	12	12,00	4	4				48,00		
	1.2	12	12,00	4	4				48,00		
	1.3	6	1,72	180	180	309,60					
	DŁUGOŚĆ RAZEM				[m]	309,60	0,00	0,00	96,00	0,00	0,00
	MASA 1 mb				[kg]	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580	2,470
	MASA CAŁKOWITA				[kg]	68,73	0,00	0,00	85,25	0,00	0,00
	MASA OGÓŁEM				[kg]	**153,98**					
TZ-1											
22	2.1	12	1,20	4	88				105,60		
	2.2	6	0,92	8	176	161,92					
	DŁUGOŚĆ RAZEM				[m]	161,92	0,00	0,00	105,60	0,00	0,00
	MASA 1 mb				[kg]	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580	2,470
	MASA CAŁKOWITA				[kg]	35,95	0,00	0,00	93,77	0,00	0,00
	MASA OGÓŁEM				[kg]	**129,72**					
O-2											
2	1.1	12	5,10	6	12				61,20		
	1.2	12	2,04	28	56				114,24		
	1.3	10	4,30	2	4			17,20			
	1.4	10	4,28	2	4			17,12			
	1.5	10	3,00	2	4			12,00			
	1.6	10	1,80	2	4			7,20			
	1.7	6	2,30	24	48	110,40					
	1.8	6	0,29	16	32	9,28					
	DŁUGOŚĆ RAZEM				[m]	119,68	0,00	53,52	175,44	0,00	0,00
	MASA 1 mb				[kg]	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580	2,470
	MASA CAŁKOWITA				[kg]	26,57	0,00	33,02	155,79	0,00	0,00
	MASA OGÓŁEM				[kg]	**215,38**					
O-1											
2	2.1	12	11,20	10	20				224,00		
	2.2	12	2,04	28	56				114,24		
	DŁUGOŚĆ RAZEM				[m]	0,00	0,00	0,00	338,24	0,00	0,00
	MASA 1 mb				[kg]	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580	2,470
	MASA CAŁKOWITA				[kg]	0,00	0,00	0,00	300,36	0,00	0,00
	MASA OGÓŁEM				[kg]	**300,36**					
O-3											
2	3.1	12	9,35	5	10				93,50		
	3.1	12	8,80	5	10				88,00		
	3.2	12	2,04	85	170				346,80		
	3.3	10	9,35	8	16			149,60			
	3.4	6	3,00	85	170	510,00					
	3.5	6	0,29	82	164	47,56					
	DŁUGOŚĆ RAZEM				[m]	557,56	0,00	149,60	528,30	0,00	0,00
	MASA 1 mb				[kg]	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580	2,470
	MASA CAŁKOWITA				[kg]	123,78	0,00	92,30	469,13	0,00	0,00
	MASA OGÓŁEM				[kg]	**685,21**					

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Strona 4.2

Obiekt	**MARINA ŻEGLARSKA Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ**
Element	**SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE**
Adres	**Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011**

Nr rys. K-5.1÷ K-10

ILOŚĆ ELEM.	NR PRĘTA	ϕ PRĘTA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ PRĘTÓW W ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	BSt500					
						ϕ 6	ϕ 8	ϕ 10	ϕ 12	ϕ 16	ϕ 20
[szt.]		mm	m	[szt.]	[szt.]	m	m	m	m	m	m
O-4											
1	1.1	12	6,83	10	10				68,30		
	1.2	10	6,83	8	8			54,64			
	1.3	12	2,04	42	42				85,68		
	1.4	6	3,00	42	42	126,00					
	1.5	6	0,29	42	42	12,18					
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]						138,18	0,00	54,64	68,30	0,00	0,00
MASA 1 mb [kg]						0,222	0,395	0,617	0,888	1,580	2,470
MASA CAŁKOWITA [kg]						30,68	0,00	33,71	60,65	0,00	0,00
MASA OGÓŁEM [kg]						**125,04**					
O-5											
1	2.1	12	34,55	10	10				345,50		
	2.2	12	2,04	231	231				471,24		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]						0,00	0,00	0,00	816,74	0,00	0,00
MASA 1 mb [kg]						0,222	0,395	0,617	0,888	1,580	2,470
MASA CAŁKOWITA [kg]						0,00	0,00	0,00	725,27	0,00	0,00
MASA OGÓŁEM [kg]						**725,27**					
O-6											
1	1.1	12	8,10	10	10				81,00		
	1.2	12	2,04	55	55				112,20		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]						0,00	0,00	0,00	193,20	0,00	0,00
MASA 1 mb [kg]						0,222	0,395	0,617	0,888	1,580	2,470
MASA CAŁKOWITA [kg]						0,00	0,00	0,00	171,56	0,00	0,00
MASA OGÓŁEM [kg]						**171,56**					
O-7											
1	2.1	12	11,70	5	5				58,50		
	2.1	12	10,90	5	5				54,50		
	2.2	12	2,04	152	152				310,08		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]						0,00	0,00	0,00	423,08	0,00	0,00
MASA 1 mb [kg]						0,222	0,395	0,617	0,888	1,580	2,470
MASA CAŁKOWITA [kg]						0,00	0,00	0,00	375,70	0,00	0,00
MASA OGÓŁEM [kg]						**375,70**					
MO-1											
1	1.1	12	13,80	8	8				110,40		
	1.2	6	1,24	116	116	143,84					
	1.3	12	3,88	58	58				225,04		
	1.4	12	4,19	58	58				243,02		
	1.5	6	10,25	26	26	266,50					
	1.6	6	0,31	12	12	3,72					
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]						414,06	0,00	0,00	578,46	0,00	0,00
MASA 1 mb [kg]						0,222	0,395	0,617	0,888	1,580	2,470
MASA CAŁKOWITA [kg]						91,92	0,00	0,00	513,67	0,00	0,00
MASA OGÓŁEM [kg]						**605,59**					

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Strona 4.3

Obiekt	**MARINA ŻEGLARSKA Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ**
Element	**SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE**
Adres	**Szczecinek, dz. nr 76 obręb 0012, dz. nr 1/39, obręb 0011**

Nr rys. K-5.1÷K-10

ILOŚĆ ELEM.	NR PRĘTA	ϕ PRĘTA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ PRĘTÓW W ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	BSt500					
						ϕ 6	ϕ 8	ϕ 10	ϕ 12	ϕ 16	ϕ 20
[szt.]		mm	m	[szt.]	[szt.]	m	m	m	m	m	m
MO-2											
1	2.1	12	13,20	10	10				132,00		
	2.2	12	1,98	55	55				108,90		
	2.3	12	2,22	55	55				122,10		
	2.4	6	2,45	55	55	134,75					
	2.5	6	13,20	12	12	158,40					
	2.6	6	0,31	11	11	3,41					
DŁUGOŚĆ RAZEM					[m]	296,56	0,00	0,00	363,00	0,00	0,00
MASA 1 mb					[kg]	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580	2,470
MASA CAŁKOWITA					[kg]	65,84	0,00	0,00	322,34	0,00	0,00
MASA OGÓŁEM					[kg]	**388,18**					
Ł-1											
1	1.1	12	94,00	6	6				564,00		
	1.2	10	1,28	262	262			335,36			
DŁUGOŚĆ RAZEM					[m]	0,00	0,00	335,36	564,00	0,00	0,00
MASA 1 mb					[kg]	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580	2,470
MASA CAŁKOWITA					[kg]	0,00	0,00	206,92	500,83	0,00	0,00
MASA OGÓŁEM					[kg]	**707,75**					
SŻ-1											
1	2.1	12	1,63	262	262				427,06		
	2.2	6	94,00	6	6	564,00					
	2.3	12	0,31	250	250				77,50		
DŁUGOŚĆ RAZEM					[m]	564,00	0,00	0,00	427,06	0,00	0,00
MASA 1 mb					[kg]	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580	2,470
MASA CAŁKOWITA					[kg]	125,21	0,00	0,00	379,23	0,00	0,00
MASA OGÓŁEM					[kg]	**504,44**					

III ZAŁĄCZNIKI

WOJEWODA
ZACHODNIOPOMORSKI

Szczecin, dnia 10 lipca 2002r.

R.R.I.HM-7131-28/2002

D E C Y Z J A Nr 116/Sz/2002

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 106, poz. 1126 z 2000r. z późn. zmianami), w związku z art. 104 §1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana **Marka FERTA** z dnia 29.04.2002r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

N A D A J Ę

Panu **Markowi FERTOWI**
mgr inż. o kierunku budownictwo
ur. dnia 09 lipca 1973r. w Siemianowicach śląskich

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ BEZ OGRANICZEŃ

U Z A S A D N I E N I E

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Zachodniopomorskiego Zarządzeniem Nr 107/2002 z dnia 17 kwietnia 2002r. posiadania przez Pana **Marka FERTA** wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Zachodniopomorskiego.

WOJEWODA ZACHODNIOPOMORSKI
w/z
Andrzej Durka
WICEWOJEWODA

Otrzymują:
1. Pan Marek Fert
   ul. Klonowica 11B/38
   71-246 Szczecin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego w Warszawie
3. a/a

OPŁATA SKARBOWA ZŁ 3 ZŁ

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-JZR-8TU-UGB *

Pan Marek FERT o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/1188/01

adres zamieszkania ul. Wiejska 30, 72-004 PILCHOWO

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-19 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Digitally signed by Jan Bobkiewicz
Date: 2025.12.19 13:41:01 CET
Reason:Elektroniczne zaświadczenie PIIB
Location: Szczecin

ZACHODNIOPOMORSKA
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Szczecin, dnia 07 sierpnia 2003r.

Sygn. akt ZAP.OKK-7131k/118/03

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów *(Dz. U. z 2001r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.)* i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane *(tekst jednolity: Dz. U. z 2000r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm.)* oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie *(Dz. U. z 1995r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)* oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego *(Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071 z póź. zm.)*

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
s t w i e r d z a, ż e:

Pan **Tomasz Robert ŁUCZAK**
magister inżynier o kierunku budownictwo
urodzony dnia 22 maja 1973r. w Zielonej Górze
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny **ZAP/0010/POOK/03**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 3/OKK/03 z dnia 07 sierpnia 2003r. stwierdziła, że Pan **Tomasz Robert Łuczak** posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Tomasz Łuczak
   ul. Dunikowskiego 46/57
   70-123 Szczecin
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

ZACHODNIO-POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Okręgowej Komisji
Kwalifikacyjnej

inż. Stanisław KAMIŃSKI

z a k r e s :

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan **Tomasz Robert Łuczak** jest upoważniony **w specjalności konstrukcyjno-budowlanej** do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

w y ł ą c z e n i a:

Zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia niniejsze uprawnienia nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania:

- instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
- stałych i tymczasowych budynków służących do celów technicznych w komunikacji kolejowej, z wyłączeniem budynków przeznaczonych w całości lub w części do użytku publicznego,
- urządzeń transportowych liniowych i liniowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Okręgowej Komisji
Kwalifikacyjnej

inż. Stanisław KAMIŃSKI

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-7T5-2X9-5G4 *

Pan Tomasz Robert ŁUCZAK o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0002/04

adres zamieszkania ul. Jagiellońska 37a/3, 70-382 Szczecin

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-19 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Digitally signed by Jan Bobkiewicz
Date: 2025.12.19 12:40:37 CET
Reason:Elektroniczne zaświadczenie PIIB
Location: Szczecin