

Pracownia Projektowa arch. Ewy Kineckiej

Studio EKA

51.691 Wrocław, ul. Godebskiego 1 B, tel. 372.99.81

e-mail: studioeka@gmail.com

PROJEKT WYKONAWCZY

ZIELONEGO DACHU

BRANŻA: ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA, INSTALACJA ODGROMOWA, SZATA ROŚLINNA

OBIEKT: CENTRUM EDUKACJI EKOLOGICZNEJ HYDROPOLIS

DAWNY ZBIORNIK WODY CZYSTEJ

ADRES: 50.421 WROCŁAW, UL. NA GROBLI

DZ. 12/1 AM-3 OBREB: POŁUDNIE

INWESTOR: MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI S.A.

50.421 WROCŁAW, UL. NA GROBLI 14 / 16

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	BRANŻA	PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
PROJEKTANT mgr inż. arch. Ewa KINECKA SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Agnieszka KUBIT	ARCHITEKTURA	<i>Ewa Kinecka</i> EWA KINECKA mgr inż. architekt UPR. NR ST-17/87 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	<i>Agnieszka Kubit</i> AGNIESZKA KUBIT mgr inż. architekt Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr ewid. 136/94/DUPP
PROJEKTANT mgr inż. Robert MROZEK SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Andrzej KWASS	KONSTRUKCJA	<i>Robert Mrozek</i> mgr inż. Robert MROZEK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. 161/DOŚ/06	<i>Andrzej Kwass</i> mgr inż. Andrzej Kwass Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. 136/94/DUPP
PROJEKTANT mgr inż. Tadeusz MASŁOWSKI SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Arkadiusz Leszek SZPILA	INSTALACJA ODGROMOWA	<i>Tadeusz Masłowski</i> mgr inż. Tadeusz Masłowski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 261/00/DUW	<i>Arkadiusz Szpila</i> mgr inż. Arkadiusz Szpila Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. 261/00/DUW
PROJEKTANT mgr inż. Anna ORNATEK	SZATA ROŚLINNA	<i>Anna Ornatek</i> Anna Ornatek architekt krajobrazu projektant upr. PZOS nr 8/96	

Wrocław, czerwiec 2019

Niżej podpisani oświadczają, że PROJEKT WYKONAWCZY zielonego dachu Centrum Edukacji Ekologicznej Hydropolis, dawnego zbiornika wody czystej, zlokalizowany we Wrocławiu przy ul. Na Grobli, dz. 12/1, AM 3, obręb: Południe, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu jakemu ma służyć i został skoordynowany międzybranżowo

<p>Architektura projektant: w specjalności architektonicznej</p> <p>sprawił: w specjalności architektonicznej</p>	<p>mgr inż. arch. Ewa Kinecka</p> <p>mgr inż. arch. Agnieszka Kubit</p>	<p>Uprawnienia nr St-17/87 specjalność architektoniczna DS-0310</p> <p>Uprawnienia nr 3364/07/U/C specjalność architektoniczna DS-1145</p>	<p><i>F. Kuciel</i> EWA KINECKA mgr inż. architekt UPR. NR ST-17/87 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej</p> <p>AGNIESZKA KUBIT mgr inż. architekt Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr ewid. upr. 07/07/DOIA</p>
<p>Konstrukcja projektant: w spec. konstr.-budowlanej</p> <p>sprawił: w specjalności konstr.-budowlanej</p>	<p>mgr inż. Robert Mrozek</p> <p>mgr inż. Andrzej Kwass</p>	<p>Uprawnienia nr 161/DOŚ/06 spec. konstrukcyjno-inżynierska DOŚ/BO/0087/07</p> <p>Uprawnienia nr 136/84/WBPP spec. konstrukcyjno-inżynierska DOŚ/BO/3111/01</p>	<p>mgr inż. Robert MROZEK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid.: 161/DOŚ/06</p> <p>mgr inż. Andrzej Kwass Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid.: 136/84/WBPP nr ewid.: 213/00/DUW</p>
<p>Instalacja odgromowa projektant: w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych</p> <p>sprawił: w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych</p>	<p>mgr inż. Tadeusz Masłowski</p> <p>mgr inż. Arkadiusz Leszek Szpila</p>	<p>Uprawnienia nr 261/00/DUW specjalność instalacyjna DOŚ/IE/2250/01</p> <p>Uprawnienia nr 516/01/DUW specjalność instalacyjna DOŚ/IE/0183/04</p>	<p>mgr inż. Tadeusz Masłowski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 261/00/DUW</p> <p>mgr inż. Arkadiusz Szpila uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr 516/01/DUW</p>
<p>Szata roślinna projektant: architekt krajobrazu</p>	<p>mgr inż. Anna Ornatek</p>	<p>Dyplom nr Ogr.2859/79 SGGW AR Warszawa magister inżynier kształtowania terenów zieleni</p>	<p>Anna Ornatek architekt krajobrazu projektant upr. PZOS nr 8/96</p>
<p>Instalacja nawadniająca projektant: w spec. instalacyjno- inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych</p> <p>sprawił: w spec. instalacyjnej w zakresie sieci i inst. sanitarnych</p>	<p>mgr inż. Urszula Battek</p> <p>mgr inż. Marek Bińkowski</p>	<p>Uprawnienia nr 43/82/WBPP specjalność instalacyjna DOŚ/IS/5784/01</p> <p>Uprawnienia nr 470/94/UW specjalność instalacyjna DOŚ/IS/3108/01</p>	<p>mgr inż. URSZULA BATTEK uprawniony projektant sieci i instalacji sanitarnych Upr. 43/82/WBPP, 462/94/UW</p> <p>mgr inż. MAREK BIŃKOWSKI uprawniony projektant sieci i instalacji sanitarnych Upr. 181/85/UW, 470/94/UW</p>

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA

A. ARCHITEKTURA

1. Podstawa prawna i merytoryczna opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Opis stanu istniejącego
4. Opis zagospodarowania terenu
5. Opis robót projektowanych
6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
7. Warunki ochrony przeciwpożarowej
8. Dane liczbowe
9. Uwagi końcowe

B. KONSTRUKCJA

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Projektowane elementy ścieżki
- 3.1. Ścieżka dla pieszych wraz z częścią sensoryczną
- 3.2. Balustrada oddzielająca
 4. Ogólne zasady wykonywania robót
- 4.1. Deskowanie konstrukcji monolitycznych
- 4.2. Zbrojenie elementów monolitycznych
- 4.3. Betonowanie elementów monolitycznych
- 4.4. Pielęgnowanie betonu
- 4.5. Usuwanie deskowania
 5. Wytyczne technologiczne wykonywania robót
- 5.1. Wstęp
- 5.2. Zgodność robót z dokumentacją
- 5.3. Kontrola jakości
- 5.4. Zabezpieczenie terenu budowy
- 5.5. Ochrona środowiska
- 5.6. Ochrona przeciwpożarowa
 6. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 7. Uwagi i zalecenia ogólne

C. INSTALACJA ODGROMOWA

1. Przedmiot opracowania
2. Zakres opracowania
3. Podstawa opracowania
4. Przywołane normy
5. Projektowane elementy instalacji odgromowej
6. Uwagi końcowe

D. SZATA ROŚLINNA

1. Opis ogólny
2. Warunki siedliskowe i dobór roślin
3. Dobór materiału roślinnego
4. Przygotowanie podłoża i sadzenie roślin
5. Pielęgnacja po zakończeniu nasadzeń
6. Katalog projektowanych roślin
7. Wykaz projektowanych roślin z przedmiarem

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Tytuł rysunku	Skala
1	Plan sytuacyjny	1 : 500
2	Rzut dachu- branża: architektura, konstrukcja, instalacja odgromowa	1 : 100
3	Przekrój H-H, I-I, M-M, N-N	1 : 100
4	Rozwinięcie balustrady, detal balustrady	1 : 50, 1:10
5	Ławka	1 : 10
6	Detal reliefów	1 : 10
7	Rzut dachu – szata roślinna	1 : 100
8	Rzut dachu – instalacja odgromowa	1 : 200

Budynek jest wpisany do rejestru zabytków pod nr 99/A/02/1-21 z dn. 20.09.2002

Kategoria obiektu budowlanego IX:

obiekt użyteczności publicznej o funkcji wystawienniczo - edukacyjnej

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa nr 0029/CI/PPNA/2019 z dnia 14.01.2019 oraz aneks nr 1 z dnia 18.03.2019 zawarte pomiędzy MPWiK S.A. we Wrocławiu jako Zamawiającym a Pracownią Projektową STUDIO EKA jako Wykonawcą
- 1.2. Uchwała Nr XXV/918/08 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 16 października z 2008 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego południowej części obszaru na Grobli we Wrocławiu
- 1.3. Dokumentacja archiwalna z zasobów Wykonawcy
- 1.4. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych z dnia 07.05.2013
- 1.5. Projekt budowlany remontu i przebudowy konstrukcji zielonego dachu oraz dna zbiornika wody czystej d.filtrów, 50.421 Wrocław, ul. Na Grobli 19-23, autor: Pracownia Projektowa STUDIO EKA, sierpień 2012, zatwierdzony Decyzją Prezydenta Wrocławia nr 4573/2012 z dnia 06.09.2012 udzielającą pozwolenia na wykonanie robót budowlanych
- 1.6. Projekt budowlany zamienny. Remont i przebudowa z rozbudową i zmianą sposobu użytkowania na cele obiektu użyteczności publicznej o funkcji wystawienniczo-edukacyjnej. Zbiornik wody czystej, dawne filtry, 50.421 Wrocław, ul. Na Grobli 19-23, autor: Pracownia Projektowa STUDIO EKA, styczeń 2014, zatwierdzony Decyzją Prezydenta Wrocławia nr 1697/14 z dnia 17.04.2014 zmieniającą ostateczną decyzję o pozwoleniu na budowę nr 6546/2012 z dnia 18.12.2012, zmienioną Decyzją nr 4386/13 z dnia 10.09.2013 i zatwierdzającą projekt budowlany zamienny oraz wydającą pozwolenie na budowę w zakresie wprowadzonych zmian
- 1.7. Projekt budowlany zmiana decyzji nr 2899/15 z dnia 12.06.2015. Remont i przebudowa z rozbudową i zmianą sposobu użytkowania na cele obiektu użyteczności publicznej o funkcji wystawienniczo-edukacyjnej. Zbiornik wody czystej, dawne filtry, 50.421 Wrocław, ul. Na Grobli 19-23, autor: Pracownia Projektowa STUDIO EKA, sierpień 2014, zatwierdzony Decyzją Prezydenta Wrocławia nr 4424/15 z dnia 21.08.2015 zmieniającą ostateczną decyzję o pozwoleniu na budowę nr 6546/2012 z dnia 18.12.2012, zmienioną decyzją nr 4386/13 z dnia 10.09.2013, decyzją nr 1697/14 z dnia 17.04.2014r. i decyzją 2899/15 z dnia 12.06.2015r.
- 1.8. Dokumentacja powykonawcza z zasobów Wykonawcy
- 1.9. Uzgodniony z Zamawiającym projekt koncepcyjny zielonego dachu CEE Hydropolis, autor: Pracownia Projektowa STUDIO EKA arch. Ewy Kineckiej, Wrocław, marzec/maj 2019
- 1.10. Projekt budowlany zielonego dachu CEE Hydropolis, autor: Pracownia Projektowa STUDIO EKA arch. Ewy Kineckiej, Wrocław, maj 2019
- 1.11. Wytyczne i uzgodnienia z Zamawiającym
- 1.12. Obowiązujące przepisy i normy budowlane
- 1.13. Wizje lokalne i pomiary własne autorów niniejszego opracowania
- 1.14. Serwis fotograficzny autorów niniejszego opracowania

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest przedstawienie sposobu wykonania ścieżki dla pieszych na dachu istniejącego budynku CEE Hydropolis wraz z projektowaną szatą roślinną.

Zakres niniejszej dokumentacji obejmuje część opisową oraz rysunkową: plan sytuacyjny, rzut dachu w branży architektonicznej, konstrukcyjnej i instalacji odgromowej, przekroje, detale balustrady, ławki i reliefów oraz rzut dachu ukazujący projektowaną szatę roślinną.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Zbiornik wody czystej, dawnych filtrów, oraz budynek pompowni przylegający od zachodu do zbiornika wody czystej, stanowią jeden z elementów kompleksu wodociągowego „Na Grobli”, usytuowanego po południowej stronie ulicy.

Zbiornik wody czystej powstał w latach 1890–1893 i pierwotnie – do roku 1904 - pełnił funkcję filtrów. Budynek pompowni przylegającej od zachodu do zbiornika wody czystej został wzniesiony w roku 1924.

Zbiornik wody czystej ma w rzucie kształt prostokąta o wymiarach zewnętrznych ok. 72,80 x 63,90 m. Pierwotnie był nakryty zielonym dachem z kominkami odpowietrzającymi służącymi do redukcji ciśnienia powietrza wewnątrz zbiornika.

Elewacje: zachodnia, wschodnia i północna – w stylu historyzującym neogotyckim, nawiązujące swym wyglądem do murów obronnych średniowiecznego zamku z wieżami, basztami, wieżyczkami strzelniczymi i bramami – kontrastują ze współczesną elewacją południową, która zastąpiła elewację pierwotną utworzoną przez opadającą z poziomego dachu skarpę ziemną.

Elewacje są murowane z cegły ceramicznej licowej, z detalami bogatego wystroju podkreślonymi cegłą szklwioną i kształtkami ceramicznymi. Jako powtarzający się motyw dekoracji architektonicznej został wykorzystany fryz arkadkowy wymurowany z cegieł w kształt łuku ostrego, ostrołukowe otwory drzwiowe oraz wąskie tynkowane blendy. Elewacja północna, będąca jednocześnie murem granicznym posesji, przemurowana w latach 30-tych XX wieku, znacznie odbiega charakterem od pozostałych elewacji. Jej wystrój stanowi dwanaście półkolistych arkad wymurowanych z cegły licowej w masywnym murze osadzonym na cokole z bloków granitowych.

Elewacje: wschodnia, zachodnia i północna są zwieńczone granitowymi nakrywami. Elewacja zachodnia posiada cokół z ciosów granitowych zwieńczonych gzymsem z bloków granitowych. Trzy prostokątne wieże i jedna półkolista w elewacji zachodniej są nakryte ceramicznymi dachami.

Wnętrze zbiornika jest podzielone na cztery komory, oryginalnie nie połączone ze sobą. Żelbetowa trójprzęsłowa łukowa konstrukcja przekrycia każdej z komór jest wsparta na oddzielających je ścianach oraz dwóch rzędach słupów. Do każdej z komór prowadzi odrębne wejście z zewnątrz umiejscowione w elewacji wschodniej. W latach 2013 – 2015 wnętrze zbiornika zostało przystosowane do funkcji wystawienniczo-edukacyjnej Centrum Edukacji Ekologicznej Hydropolis.

Budynek pompowni przylegający do zbiornika wody od strony zachodniej, powstał w roku 1924, w stylu modernizmu, jako jednoprzestrzenne wnętrze z dwoma niewielkimi pomieszczeniami w wieżach od strony południowej i północnej. Jego pierwotna konstrukcja została wykonana jako szachulcowa z wypełnieniem cegłą ceramiczną. Po przebudowie w latach 30-tych XX wieku budynek uzyskał domurowaną elewację z cegły licowej oraz dwa dodatkowe nie otwierane okna umiejscowione pomiędzy pierwotnymi, w elewacji frontowej, zachodniej. Pompownia posiada drewnianą więźbę oraz dach z pokryciem z blachy cynkowej z dwoma drewnianymi kominami wentylacyjnymi.

4. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CEE Hydropolis, dawny zbiornik wody czystej wraz z przyległym budynkiem pompowni, jest zlokalizowany po południowej stronie ul. Na Grobli, w zespole budynków należących do Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji, na terenie ogrodzonym. Wejście główne do budynku zostało usytuowane centralnie w elewacji południowej. Po jego dwóch stronach umiejscowiono prowadzące na dach schody oraz podjazd dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim.

W ramach niniejszego projektu wykonawczego nie przewiduje się ingerencji w zagospodarowanie terenu.

5. OPIS ROBÓT PROJEKTOWANYCH

Budynek CEE Hydropolis został poddany kapitalnemu remontowi i oddany do użytku w roku 2015. Od tego czasu wszystkie elementy budynku pozostają w bardzo dobrym stanie technicznym. W ramach realizacji obecnego zadania inwestycyjnego zakłada się – poza wykonaniem ścieżki dla pieszych wraz z jej częścią sensoryczną - obsadzenie dachu roślinnością ekstensywną.

Ścieżkę główną zaprojektowano o kształcie łamanym, ścieżkę sensoryczną łukową. Dla całości przewidziano nawierzchnię imitującą kostkę granitową drobną wyciskaną na powierzchni płyty żelbetowej stanowiącej konstrukcję ścieżki, ze spadkiem poprzecznym 0,5%. Jako podbudowę zaprojektowano keramzyt z górną warstwą ustabilizowaną cementem portlandzkim. W miejscu projektowanej ścieżki przewiduje się usunięcie istniejącego substratu. Różnica poziomów pomiędzy schodami i podjazdem dla niepełnosprawnych a poziomem dachu będzie pokonywana zjazdem o spadku podłużnym około 3% (dopuszczalny spadek dla osób poruszających się na wózku bez konieczności montowania balustrad). Ścieżka będzie w całości dostępna dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózku, lecz o naturalnych nierównościach wynikających z nawierzchni z imitacji kostki granitowej, mogących utrudniać poruszanie się na wózku inwalidzkim.

Balustrada ograniczająca strefę dostępu dla osób odwiedzających projektowana jest jako jednostronna, wzdłuż ścieżki głównej i wokół ścieżki sensorycznej, ze stali kwasoodpornej, o formie nawiązującej do istniejącej balustrady schodów, uzupełniona elementami poziomymi, montowana do podwalin żelbetowych okładanych płytami granitowymi.

Ścieżka sensoryczna z czterema okrągłymi polami betonowymi z naklejanymi na specjalistycznej folii kolorowymi grafikami z wizerunkami zwierząt morskich: meduzy, ośmiornicy, kraba i płaszczki oraz niewielkimi – ułożonymi w kierunkowy ciąg poznawczy naklejanymi, częściowo kolorowymi i częściowo konturowymi, grafikami z wizerunkami zwierząt morskich, zostanie otoczona roślinnością zróżnicowaną pod względem wielkości, kolorystyki, zapachu, pory kwitnienia. Grafiki z wizerunkami zwierząt morskich oddadzą iluzję głębi morskiej i unoszących się w niej stworzeń blisko powierzchni wody – stąd przyjęta dla nich w niniejszej dokumentacji nazwa reliefy. Na pozostałej powierzchni dachu zostaną ułożone maty rozchodnikowe.

Dla całej powierzchni zielonego dachu zostanie wykonana instalacja nawadniająca.

Wzdłuż ścieżki głównej przewidziano ustawienie kilku ławek ze stali malowanej proszkowo na kolor czarny, z siedziskami z drewna, nawiązujących formą do istniejących ławek ustawionych na terenie obiektu w poziomie terenu.

Żaden z projektowanych elementów konstrukcji ścieżki głównej i ścieżki sensorycznej oraz odgradzających je balustrad nie zostanie zamocowany do istniejącej konstrukcji budynku. W przyszłości w przypadku konieczności ich demontażu będzie to mogło zostać wykonane bez naruszania trwałości budynku.

Przewidywany zakres robót:

- 5.1. Zastąpienie istniejącego substratu pod projektowaną ścieżkę dla pieszych keramzytem
- 5.2. Zmoczenie warstwy keramzytu wodą i zespolenie jego górnej warstwy cementem portlandzkim celem uzyskania stabilnego podłoża
- 5.3. Wykonanie szalunku bocznego dla płyty żelbetowej głównej ścieżki dla pieszych, ścieżki sensorycznej oraz podwaliny pod balustradę
Wg branży konstrukcyjnej niniejszej dokumentacji
- 5.4. Ułożenie zbrojenia w szalunku
Wg branży konstrukcyjnej niniejszej dokumentacji
- 5.5. Wylanie płyty betonowej głównej ścieżki dla pieszych, ścieżki sensorycznej oraz podwaliny pod balustradę
Wg branży konstrukcyjnej niniejszej dokumentacji
- 5.6. Wykonanie instalacji odgromowej dla podłączenia balustrad
Wg branży instalacji odgromowej niniejszej dokumentacji
- 5.7. Wyciśnięcie w płycie betonowej głównej ścieżki dla pieszych i ścieżki sensorycznej wzoru drobnej kostki granitowej na głębokość około 0,5 cm
Wykonywane ręcznie z użyciem matrycy, dzieląc całość prac do wykonania na sekcje.
- 5.8. Pielęgnacja betonu

Wg branży konstrukcyjnej niniejszej dokumentacji

5.9. Obłożenie podwalin pod balustrady płytami granitowymi grubości 2,5cm mocowanymi na klej mrozoodporny

Przewiduje się zastosowanie elementów wykonanych z granitu średnioziarnistego o barwie jasno-szarej, ze złoża krajowego spełniającego poniższe wymagania:

- Wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrzno-suchym, w MPa, co najmniej 130
- Ścieralność na tarczy Boehmego w stanie powietrzno-suchym, w mm, nie więcej niż 2,5
- Nasiąkliwość wodą, w %, nie więcej niż 0,5
- Mrozoodporność: ubytek masy po 25 cyklach, w %, nie więcej niż 0
- Klasa I (lub gatunek I) co oznacza, że do produkcji elementów należy stosować jednolity materiał skalny z zachowaną wielkością uziarnienia, barwy z odcieniami charakterystycznymi lub trudnymi do zauważenia, bez smug barwnych odbiegających od typowej barwy kamienia, bez wtrąceń minerałów o innym zabarwieniu, bez żył widocznych na powierzchni itp.

Do osadzenia elementów kamiennych należy stosować dedykowaną, gotową zaprawę charakteryzującą się:

- wysoką szczelnością materiału,
- elastycznością nie dopuszczającą do powstawania rys skurczowych,
- bardzo dobrą urabialnością,
- dużą przyczepnością i wysoką stabilnością ułożonych elementów kamiennych,
- po związaniu – mrozoodpornością i wodoodpornością oraz zwiększoną wodoszczelnością i wytrzymałością na obciążenia mechaniczne.

Dane techniczne (przy temp. + 20°C i wilgotności powietrza 65%):

- temperatura pracy (powietrza i materiałów) - od +5°C do +30°C
- temperatura użytkowania – od -25°C do +70°C
- minimalna grubość warstwy zaprawy 5 mm
- maksymalna grubość warstwy zaprawy 40 mm
- wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach 30 MPa
- wytrzymałość na zginanie po 28 dniach 6 MPa
- nasiąkliwość 4%
- mrozoodporność po 150 cyklach zamrażania i odmrażania próbki:
 - ubytek masy próbki 5 %
 - spadek wytrzymałości na ściskanie 20 %
 - skurcz swobodny po 90 dniach 1 ‰
 - przyczepność zaprawy do podłoża 1,5 MPa

Do przygotowywania zapraw konfekcjonowanej należy zużywać każdorazowo całą zawartość opakowań, bez dzielenia ich na porcje.

Zaprawa stosowana do spoinowania powinna być całkowicie odporna na czynniki atmosferyczne, mrozy i oddziaływania środowiskowe. Powinna zawierać dodatek trasy, który zmniejsza ryzyko powstawania wykwitów i przebarwień na spoinie oraz na elementach kamiennych. Stosowana zaprawa fugowa powinna zachowywać jednolita, szarą barwę.

5.10. Wykonanie i zamontowanie balustrad zestali kwasoodpornej AISI 316 mocowanych do podwalin kotwami M12 ze stali kwasoodpornej z zachowaniem wodoszczelności

5.11. Wykonanie i zamontowanie ławek mocowanych do płyty żelbetowej kotwami M12 ze stali kwasoodpornej z zachowaniem wodoszczelności

5.12. Przygotowanie plików grafiki reliefów zwierząt morskich w kolorystyce CMYK w skali 1:1, w rozdzielczości 200 dpi w formacie PDF lub TIFF, z uzyskaniem praw autorskich

5.13. Przygotowanie podłoża betonowego pod grafiki

- beton zatarty na gładko,
 - czysty (odkurzony, bez zanieczyszczeń, okruchów, tłuszczu, farb itp. - w przeciwnym razie klej straci przyczepność),
 - suchy, temp. powierzchni betonu min. 0°C. Temperatura powietrza podczas montażu min. 0°C.
- Po opadach deszczu lub śniegu wymaga się min. 72 godzin ciepłych, suchych warunków atmosferycznych przed rozpoczęciem montażu folii. Powierzchnia betonu musi być całkowicie

sucha. Nie dopuszcza się spękań i mikropęknięć betonu co będzie skutkowało zatrzymaniem wilgoci pod powierzchnią folii i jej odklejenie.

Należy zadbać o skład mieszanki betonowej dla podłoża bez węgla wapnia i bez pęcherzy powietrza. Ślady węgla wapnia na powierzchni betonu oraz pęcherze powietrza mogą obniżyć przyczepność folii do podłoża.

Minimalny czas wymagany dla okresu dojrzewania betonu – 30 dni.

5.14. Naklejenie na reliefach specjalistycznej folii aluminiowej z grafiką zwierząt morskich

Nadruk klejony do betonu: folia aluminiowa gładka bez połysku, do stosowania na zewnątrz na ciągach pieszych, odporna na działanie czynników atmosferycznych: zmiany temperatury, wilgotności, odporna na niskie i wysokie temperatury w przedziale (-40°C do +80°C), nie traci właściwości w środowisku mokrym, przyjazna dla środowiska (nie zawiera PVC), bezwonna, nadaje się do recyklingu, nie rozpuszcza się w wodzie

Grubość folii aluminiowej: ok. 0,2 mm, grubość kleju ok. 0,05 mm, grubość papieru podkładowego zabezpieczającego klej na czas transportu (do usunięcia) ok. 0,1 mm.

Wytrzymałość na napięcie powierzchniowe od 62 do 83 MPa

Ciężar właściwy 2,713 kg/m³

Temperatura topnienia +650°C

Antypoślizgowa, spełnia normy w warunkach suchych i mokrych ANSI A137.1, UL 410, ASTM D 2240-05, British BS 7976-2/UKSRG, Australian AS 4586:2013 (załącznik D) = R11, HB198:2014

Niepalna, spełnia normy ASTM E84-15b (NFPA 255, ANSI/UL 723, UBC 8-1

Dopuszczona do stosowania na terenie Unii Europejskiej

Parametr odbijalności światła 3,25 luxa

Nieszkodliwa dla zdrowia podczas montażu (nie wymaga stosowania odzieży ochronnej i maseczek ochronnych) i dla użytkowników

Farby stosowane do druku: farby utwardzane promieniami UV

Prosty montaż: po nałożeniu folii na oczyszczony beton należy powierzchnię folii wygładzić ręką w białej rękawiczce posuwając się od środka ku krawędziom a następnie upewniwszy się, że folia przylega gładko, przykleić ją wałkiem dociskając mocno.

W celu przedłużenia żywotności grafiki reliefów należy dodatkowo zastosować podkład laminujący dla wypełnienia mikroporów w podłożu betonowym.

5.15. Lakierowanie grafik lakierem z filtrem UV

Po naklejeniu powierzchnię pokryć przez rozpylenie atomizerem termoutwardzalnym lakierem na bazie wody, z filtrem UV, przy wymaganej temperaturze powietrza 20 do 28°C i wilgotności powietrza 40 do 70%.

Konserwacja grafiki: delikatnie zmywać ręcznie (bez czyszczenia mechanicznego) wodą miękką szmatką bez dodatku środków chemicznych, nie używać ostrych szczotek (mogą zniszczyć nadruk)

5.16. Przeniesienie istniejącego żwiru z powierzchni przeznaczonej pod roślinność w miejsca przeznaczone pod żwir

5.17. Uzupelnienie substratu jego warstwą pozostałą po usunięciu pod keramzyt

5.18. Wykonanie instalacji nawadniającej dla całego dachu

Wg branży instalacji nawadniającej niniejszej dokumentacji

5.19. Zamontowanie obrzeży z tworzywa sztucznego mocowanych szpilkami w substracie

Wg branży szaty roślinnej niniejszej dokumentacji

5.20. Ułożenie mat rozchodnikowych

Wg branży szaty roślinnej niniejszej dokumentacji

5.21. Wykonanie nasadzeń przy ścieżce sensorycznej

Wg branży szaty roślinnej niniejszej dokumentacji

5.22. Zamontowanie przy schodach wejściowych oraz przy podjeździe dla osób niepełnosprawnych na zielony dach czytelnych informacji o zakazie przebywania tam w czasie burzy

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Specyfika remontowanego i przebudowywanego obiektu budowlanego wymaga sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Niniejsza dokumentacja projektowa nie wprowadza zmian w zakresie warunków ochrony pożarowej obiektu.

Zgodnie z zapisami Rozp. Min. Spraw Wew. i Adm. z dnia 2 grudnia 2015 (Dz.U. z 2015r. poz. 2117) niniejsza dokumentacja nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń ppoż.

8. INFORMACJA DOT. NIEISTOTNEGO ODSTĄPIENIA OD ZATWIERDZONEGO PB

Dopuszcza się odstępstwa zgodnie z Art. 36a pkt.5a i pkt.6 Ustawy Prawo budowlane Dz.U. z 2018r. poz. 1212 zmiany: Dz.U. z 2018r. poz. 1276, poz. 1496, poz. 1669.

9. DANE LICZBOWE

Kubatura całego obiektu: 35 102 m³

Pow. zabudowy: 5 144,92 m²

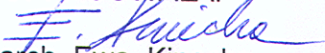
Pow. dachu: 4 372,00 m²

10. UWAGI KOŃCOWE

W trakcie wykonywania wszystkich prac należy zwracać szczególną uwagę na istniejącą infrastrukturę techniczną na stropodachu oraz warstwy izolacyjne i konstrukcyjne, tak aby nie doszło do uszkodzeń. **Z uwagi na bezwzględny wymóg zapewnienia trwałości i nienaruszalności istniejącej warstwy hydroizolacji dachu, nie dopuszcza się podczas wykonywania prac stosowania ciężkich urządzeń mechanicznych powodujących drgania lub wibracje – dopuszczalne jest użycie wyłącznie lekkich elektronarzędzi.**

Ewentualne rozbieżności z dokumentacją wynikłe w trakcie wykonania rozbiórek lub odkrywek mogące mieć wpływ na konstrukcję budynku, uniemożliwiające wykonanie projektowanych elementów lub mające wpływ na technologię robót należy skonsultować z autorem opracowania.

OPRACOWAŁA:


arch. Ewa Kinecka

B. KONSTRUKCJA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy ścieżki dla pieszych wraz z jej częścią sensoryczną na zielonym dachu budynku Centrum Edukacji Ekologicznej Hydropolis (dawnym zbiorniku wody czystej) we Wrocławiu przy ul. Na Grobli.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania dokumentacji w branży konstrukcyjnej są:

- oględziny i wizja lokalna obiektu,
- dokumentacja archiwalna wraz z obliczeniami dla remontu generalnego budynku,
- dokumentacja powykonawcza
- podkłady architektoniczne opracowane przez Pracownię Projektową Studio EKA mgr inż. arch. Ewy Kineckiej,
- uzgodnienia i wytyczne międzybranżowe
- obowiązujące polskie normy i przepisy prawa budowlanego

3. PROJEKTOWANE ELEMENTY ŚCIEŻKI

3.1. Ścieżka dla pieszych wraz z częścią sensoryczną

Projektuje się ścieżkę żelbetową grubości 9-10cm (w spadku poprzecznym) jako element monolityczny wylany na podsypce keramzytowej z przekładką foliową. Płytę chodnikową jako element monolityczny należy zbroić prętami zbrojeniowymi jako minimalne zbrojenie przeciwskurczowe i minimalne zbrojenie dla elementów żelbetowych. Należy założyć wykonanie nacięć wymuszających ewentualne zarysowanie. Projektuje się zbrojenie siatkami stalowymi Q355 lub prętami wiązanymi w siatki o oczku 15x15cm z prętów #8. Zbrojenie należy układać w środkowej części przekroju tak aby uzyskać otulinę 3,0cm i 5,0cm. Do wykonania płyty ścieżki należy zastosować beton wodoodporny i wodoszczelny o specyfikacji W8 i klasie wytrzymałości C20/25 (B25).

3.2. Balustrada oddzielająca

Projektuje się wykonanie balustrady na słupkach stalowych mającej na celu oddzielenie części użytkowej ze ścieżką dla pieszych od nieużytkowej części stropodachu zielonego. Konstrukcja balustrady składać się będzie ze słupków i pochwyty wykonanego z profilu stalowego 20x80x3. Wypełnienie z prętów 20x10 w układzie poziomym. Balustradę należy wykonać ze stali kwasoodpornej AISI 316 jako spawana w warsztacie. Spawy pachwinowe, normatywne. Dla zamontowania elementów balustrady zaprojektowano żelbetową podwalinę szerokości 23cm. W obrębie ścieżki podwalina jest połączona monolitycznie z płytą żelbetową ścieżki, a w miejscach gdzie oddala się od ścieżki zaprojektowano podwalinę wolnostojącą poszerzoną do 120cm. Pod podwalinę również przewiduje się warstwę keramzytu oddzielonego folią od betonu. Zbrojenie podwaliny należy zrealizować jako kosz zbrojeniowy z siatki Q355 lub prętami wiązanymi w siatki o oczku 15x15cm z prętów #8. Zbrojenie należy układać w środkowej części przekroju tak aby uzyskać otulinę 3,0cm i 5,0cm. Do wykonania podwaliny należy zastosować beton wodoodporny i wodoszczelny o specyfikacji W8 i klasie wytrzymałości C20/25 (B25). Słupki balustrady systemowej należy mocować do podwaliny poprzez kotwy chemiczne M12 wklejane w podwalinę na głębokość minimum 12cm. Kotwy wraz z podkładkami i łbami ze stali kwasoodpornej. Kształt łbów kotew należy wykonać na kształt kotew mocujących istniejącą balustradę schodów zewnętrznych prowadzących na zielony dach (wg załączonego zdjęcia). Balustradę zabezpieczającą zlokalizowaną na krawędzi dachu należy mocować do istniejącego narożnika stropu żelbetowego również za pomocą kotew chemicznych M12 jak wyżej z zapewnieniem wodoszczelności kotwienia. Zaleca się aby całość nowych elementów wyposażenia stropodachu składających się na ścieżkę była ułożona na warstwie dystansowej np. z keramzytu i nie stykała się bezpośrednio z izolacją dachową.

4. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

W trakcie wykonywania wszystkich prac należy zwracać szczególną uwagę na istniejącą infrastrukturę techniczną na stropodachu oraz warstwy izolacyjne i konstrukcyjne, tak aby nie doszło do uszkodzeń. W związku z tym zabrania się wprowadzania na stropodach ciężkiego sprzętu generującego nacisk punktowy przekraczający 100kg. Podawanie betonu do wykonania wszystkich elementów należy wykonywać pompą.

Maksymalny dopuszczalny ciężar materiałów składowanych na dachu wynosi 200kg/m².

Zabrania się wykonywania prac ciężkimi urządzeniami generującymi wibracje – dopuszczalne jest użycie wyłącznie lekkich elektronarzędzi. Zabrania się wykonywania prac narzędziami powodującymi iskrzenie oraz zabrania się spawać w obrębie całego obiektu.

Ewentualne rozbieżności z dokumentacją wynikłe w trakcie wykonania rozbiórek lub odkrywek mogące mieć wpływ na konstrukcję budynku, uniemożliwiające wykonanie projektowanych elementów lub mające wpływ na technologię robót należy skonsultować z autorem opracowania.

4.1. Deskowania konstrukcji monolitycznych

Deskowanie powinno w czasie jego eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. W przypadkach stosowania nietypowych deskowań ich projekt powinien być każdorazowo oparty na obliczeniach statycznych, odpowiadających warunkom PN-B-03150:2000 i PN-B-03200:1990. Ustalona konstrukcja deskowań powinna być sprawdzona na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzenia przy jej wylewaniu z pojemników z uwzględnieniem szybkości betonowania, sposobu zagęszczania i obciążania pomostami roboczymi. Konstrukcja deskowań powinna umożliwiać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Tarcze deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczały przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej. Deskowania powinny być wykonane ściśle wg ich dokumentacji technicznej i przed wypełnieniem ich masą betonową dokładnie sprawdzone, aby wykluczały możliwość jakichkolwiek zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowej konstrukcji. Prawdliwość wykonania deskowań i związanych z nim rusztowań powinna być stwierdzona przez kontrolę techniczną. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą.

Dopuszcza się następujące typy deskowania :

- I. Deskowania indywidualne (zwykłe) wykonane całkowicie z drewna lub częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych bezpośrednio na miejscu wykonania robót betonowych, żelbetowych, konstrukcji specjalnych niepowtarzalnych; stosowanie deskowań indywidualnych (zwykłych) w innych przypadkach wymaga uzasadnienia koniecznością techniczną lub celowością gospodarczą.
- II. Deskowania z gotowych elementów z materiałów jak wyżej lub metalowe o możliwości wielokrotnego użycia dla określonych elementów oraz do wykonania powtarzalnych układów konstrukcji betonowych lub żelbetowych.

Materiały do deskowań przestawnych. Pokrycie tarcz powinny być wykonane z desek sosnowych, świerkowych lub jodłowych o grubości 25 mm jednostronnie struganych klasy IV oraz materiałów drewnopochodnych, jak sklejka wodoodporna bakelizowana o cienkich słojach i płyty pilśniowe odpowiadające BN-74/7122-11/00,

o grubości zapewniającej całkowitą sztywność poszycia po wypełnieniu deskowań masą betonową. Drewniane ramy tarcz i poszycie z desek powinny być impregnowane. Tarcze stalowe deskowań przestawnych powinny być wykonane jako kraty spawane ze stali walcowanej profilowej i przyspawanego do nich poszycia z blachy stalowej grubości min. 1 mm Kraty powinny odpowiadać następującym warunkom:

- Zapewniać całkowitą sztywność tarczy i poszycia oraz szczelność na stykach tarcz sąsiednich.
- Całkowity ciężar tarczy stalowej przewidzianej do przestawiania ręcznego nie powinny przekraczać 60 kg.
- Sposób łączenia poszczególnych tarcz powinien zapewniać sztywność całego deskowania oraz wykluczać deskowanie śrub ze względu na nieuniknione zalewanie gwintów mlekiem cementowym i trudność ich czyszczenia.

Zmontowane zestawy deskowań powinny być usztywnione podporami zabezpieczającymi je bądź przed przesunięciem lub odchyleniem od pionu, bądź zwichrowaniem deskowań w stosunku do wytrasowanej linii.

4.2. Zbrojenie elementów monolitycznych

Pręty zbrojenia przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatek rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać, np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Pręty użyte do produkcji zbrojenia powinny być proste. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm. W przypadku stwierdzenia krzywizn w prętach stali

zbrojeniowej należy je prostować. Cięcie i gięcie stali zbrojeniowej należy wykonywać mechanicznie. Dopuszczalna różnica długości pręta liczona wzdłuż jego osi od ugięcia do odgięcia

w stosunku do podanych na rysunku nie powinna przekraczać ± 10 mm.

Własności mechaniczne stali używanych do zbrojenia betonów powinny odpowiadać postanowieniom

PN-B-03264:2002. Stal dostarczona na budowę powinna być zaopatrzona w zaświadczenie (atest) stwierdzające jej gatunek. Dostarczoną na budowę stal, która:

□ nie ma zaświadczenia (atestu) oględziny zewnętrzne nasuwają wątpliwości co do jej własności,

□ pęka przy wykonywaniu haków,

□ użyta ma być do specjalnych konstrukcji,

należy zbadać laboratoryjnie zgodnie z PN-H-04310:1991.

Badanie stali na budowie. Ciężar badanej stali na budowie nie powinien przekraczać 60 ton. Z każdej partii należy pobierać 6 próbek do badania do określenia granicy plastyczności. Stal może być

przeznaczona do zbrojenia tylko wówczas, jeżeli na próbkach zginanych nie następują pęknięcia lub rozwarstwienia. Jeżeli rzeczywista granica plastyczności jest niższa od stwierdzonej na zaświadczeniu lub żadnej, stal badana może być użyta do zbrojenia konstrukcji pod warunkiem zmiany zaprojektowanego przekroju zbrojenia odpowiednio do rzeczywistej granicy plastyczności ustalonej na podstawie badań.

Haki, odcięcia prętów, złącza, rozmieszczenia zbrojenia należy wykonywać według projektu przy równoczesnym zachowaniu postanowień PN-B-03264:2002.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-B-03264:2002. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni jedynie spawacze wykwalifikowani, mający odpowiednie uprawnienia. Nie dopuszcza się spawania na dachu obiektu.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

Skrzyżowania prętów z prostymi odcinkami strzemion należy łączyć na przemian.

Końce strzemion należy odginać do wewnątrz belki. Długość haków strzemion powinna wynosić przy średnicach do 8 mm co najmniej 60 mm, a przy średnicach od 0 do 12 mm co najmniej 80 mm

Dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia podłużnego nie powinno przekraczać 3%. Zamknięcia strzemion należy umieszczać na przemian. Przy stosowaniu spawania skrzyżowań prętów i strzemion styki spawania mogą znajdować się na jednym przęciu.

Siatki i szkielety płaskie zgrzewane lub spawane należy zgrzewać lub spawać w punktach pokazanych

w rysunkach roboczych. Siatki i szkielety zgrzewane lub spawane należy wykonywać w prostopadłym układzie prętów głównych i rozdzielczych, chyba że na rysunkach roboczych wskazano inaczej. Długość prętów występujących poza skrajny pręt siatki lub szkieletu płaskiego nie powinna być mniejsza niż 10 mm i nie powinna przekraczać 25 mm. Różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać ± 3 . Dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać ± 25 mm.

Badanie na wytrzymałość siatek i szkieletów płaskich należy przeprowadzać przyjmując za partię ich

liczbę o ciężarze nie przekraczającym 10 ton. Liczba badanych siatek lub szkieletów płaskich nie powinna być mniejsza niż 3 na partię. Badanie należy przeprowadzać rozrywając pręty w kierunku prostopadłym do płaszczyzny siatki lub szkieletu na całej siatce, podpierając pręt górny w miejscach łączenia i podwieszając ciężar do pręta dolnego. Badany węzeł powinien wytrzymać obciążenie nie mniejsze od podwójnego ciężaru siatki lub szkieletu płaskiego. Badaniu należy poddawać trzy skrzyżowania prętów, jedno w rzędzie skrajnym i dwa w rzędach środkowych. W przypadku gdy jedno ze skrzyżowań zostanie zerwane, próbom należy poddać co najmniej sześć siatek lub szkieletów płaskich. Jeżeli badanie podwójnej liczby próbek da również wynik ujemny, wówczas partię należy odrzucić.

Liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach lub szkieletach płaskich nie powinna przekraczać 4 w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce lub szkielecie płaskim.

Liczba uszkodzonych skrzyżowań nie powinna przekraczać 25% ogólnej ich liczby.

Szkielety przestrzenne należy wykonywać przez łączenie prętów pojedynczych lub szkieletów płaskich. Łączenie powinno odbywać się przez zgrzewanie, spawanie, wiązanie miękkim drutem. Szkielety zbrojenia samonośnego, niosące ciężar własny, ciężar deskowania i ciężar masy betonowej należy wykonywać zgodnie z zasadami montażu konstrukcji stalowych.

Montaż zbrojenia belek bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać tylko w tym przypadku, jeśli deskowanie belki może być montowane po ułożeniu zbrojenia.

Montaż zbrojenia płyt należy wykonywać bezpośrednio na deskowaniu według naznaczonego rozstawu prętów. Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów zbrojenia betonu, należy układać na deskowaniu zbrojenie podpierane podkładkami betonowymi o grubości równej grubości otulenia. Długość zakładu złącz prętów głównych siatek spawanych i szkieletów płaskich spawanych, o jednostronnym ułożeniu prętów podłużnych, powinna wynosić 30 średnic.

Długość zakładu dla siatek spawanych w kierunku prętów roboczych powinna wynosić co najmniej dwukrotną długość oka siatki plus 50 mm licząc między skrajnymi prętami rozdzielczymi, nie mniej jednak niż 250 mm. Złącza siatek należy wykonywać na przemian.

Długość zakładu dla siatek spawanych w kierunku prętów rozdzielczych powinna wynosić co najmniej 0,5 długości oka siatki.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez inspektora nadzoru (kontrolę techniczną) oraz wpisany do dziennika budowy

Zadanie kontroli technicznej polega na sprawdzeniu zgodności ułożonego w deskowaniu zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami obowiązującej normy, zgodności z rysunkami roboczymi liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

4.3. Betonowanie elementów monolitycznych

Skład masy betonowej powinien być ustalony zgodnie z PN-B-06250:1988.

Tablica 3. Najkrótszy czas mieszania składników

Pojemność betoniarki	W min., przy konsystencji ciekłej i półciekłej	W min., przy konsystencji plastycznej	W min, przy konsystencji masy gęstoplastycznej i wilgotnej
Do 500	1,0	1,5	3,0
Do 1000	1,5	2,0	4,5
Do 2000	2,0	2,5	6,0

Zaleca się aby w większych wytwórniach betonu optymalne czasy mieszania masy betonowej ustalone były doświadczalnie przez laboratoria.

Rzeczywista objętość składników odpowiadająca jednemu zaborowi betoniarki nie powinna różnić się od optymalnej, ustalonej dla danego typu betoniarki więcej niż o 10%.

Zaś czas użycia masy betonowej wymieszanej przy temperaturze ponad +20 C nie powinien przekraczać 1 godziny od chwili zarobienia, a wymieszanej przy temp. + 20C -1,5 godziny od chwili zarobienia. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się układanie masy betonowej po dłuższym czasie, niż podano wyżej, jeśli masa ta da się należycie zagęścić, co powinno być stwierdzone doświadczalnie.

Warunki transportu masy betonowej. Dopuszcza się stosowanie następujących środków transportowych:

transportu pompowego przy odległości do 300 m lub wysokości do 35 m i dużych masach betonu przy zapewnionej ciągłości betonowania,

Środki transportu masy betonowej nie powinny powodować :

naruszenia jednorodności masy,

zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego bezpośrednio po wymieszaniu.

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

Dopuszczalne odchylenie badanej po transporcie mieszanki w stosunku do założonej projektem może wynosić ± 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego. Dla betonów giętych badanych metodą „Ve-be” różnice nie powinny przekraczać:

dla betonów gęstoplastycznych $\pm 4-6$,

dla betonów wilgotnych $\pm 10-15$.

Transport masy betonowej pompowy lub pneumatyczny powinien odbywać się ściśle wg odpowiednich instrukcji opracowanych dla danego urządzenia.

Układanie i zagęszczanie masy betonowej. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania robot przygotowawczych w szczególności:

- wykonanie dekowania
- wykonanie zbrojenia
- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego, w miejscu przerwy roboczej
- gotowości sprzętu potrzebnego do prowadzenia betonowania.

Wysokość swobodnego zrzucenia masy betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej nie powinna przekraczać 3 m. W przypadku konieczności układania masy betonowej z większej wysokości od wyżej podanej należy stosować rynny, rury teleskopowe elastyczne itp. W przypadku konieczności zastosowania urządzeń pochyłych, należy ich wyloty zaopatrzyć w odpowiednie urządzenia (kłapy ruchome), umożliwiające pionowy opad masy betonowej tuż przed miejscem jej ułożenia.

Masę betonową można zagęszczać ręcznie przez wibrowanie oraz środkami specjalnymi. Masa betonowa

w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a liczba pustek w betonie po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej. Ręczne zagęszczanie masy betonowej może być stosowane tylko do mas betonowych o konsystencji ciekłej. I

Zagęszczanie ręczne masy betonowej wykonuje się za pomocą tzw. sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w taki sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5÷10 cm w warstwę poprzednio ułożonego betonu oraz jednoczesnego lekkiego opłukiwania deskowania młotkami drewnianymi.

Przerwy w betonowaniu. Przerwy robocze należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych

i uzgodnionych projektem. Powierzchnia betonu w przerwie roboczej powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego z betonem świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych odruchów betonu oraz warstwy powstałego szkliva cementowego,
- bezpośrednio przed ułożeniem świeżej warstwy masy betonowej obfite zwilżenie powierzchni połączenia

i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej w stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym, albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

4.4. Pielęgnacja betonu

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgoci przez okres co najmniej 3 dni przy stosowaniu cementu glinowego, 7 dni przy stosowaniu cementu portlandzkiego, 14 dni przy stosowaniu cementów hutniczych

i starczano – żuźlowych.

Polewanie betonu normalnie twardniejącego wodą należy rozpocząć po 24 godzinach od chwili od jego ułożenia

Elementy i konstrukcje należy po zakończeniu obróbki cieplnej doprowadzić do pełnego nawilżenia wodą i w tym stanie utrzymać je najmniej przez 3 dni. Woda użyta do polewania betonów po zakończeniu naporzania powinna mieć odpowiednią temperaturę, dostosowaną do temperatury elementu.

Przy prowadzeniu robót betonowych w niskich temperaturach obowiązuje przestrzeganie następujących warunków:

- a) Betony narażone na bezpośrednie działanie wilgoci i mrozu powinny przy obniżeniu się ich temperatury poniżej -1C wykazywać wytrzymałość na ścislenie równą co najmniej :
 - 80 kg/cm² przy $C/W > 1,8$
 - 100 kg/cm² przy $C/W < 1,8$
- c) Betony chronione przed zawilgoceniem w czasie działania mrozu powinny w chwili, gdy temperatura ich spada poniżej -1C , odznaczać się takim stopniem stwardnienia, jaki uzyskuje się po upływie 1 doby w temperaturze $+18\text{C}$.

Obciążenie zabetonowanej konstrukcji przez ludzi, środki transportu i deskowanie dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ścislenie co najmniej 15 kg/cm² pod warunkiem, że odkształcenie nie spowoduje powstania rys i uszkodzeń w niedojrzałym betonie.

Środki chemiczne przyspieszające dojrzewanie betonu należy stosować zgodnie z PN-B-06250:1988.

4.5. Usuwanie deskowania

Całkowite rozmontowanie deskowania konstrukcji może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych

do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

Po prawidłowej pielęgnacji betonu i temperaturze otoczenia powyżej 15 C można dla betonów z cementów portlandzkich i hutniczych dojrzewających w sposób normalny przewidywać następujące terminy usunięcia deskowań, licząc od dnia ukończenia betonowania.:

- 2 dni lub $R_w=25 \text{ kg/cm}^2$ dla usunięcia deskowań filarów i słupów o powierzchni przekroju do 1600 cm² oraz ścian betonowych wykonywanych w deskowaniach przestawnych,
- 10 do 12 dni lub 0,7 R_w dla stropów, belek, łuków o rozpiętości 6,0 m 28 dni dla konstrukcji o większych rozpiętościach.

Gdy średnia temperatura dobową spada poniżej 0 C, wówczas należy uznać, że beton nie twardnieje i takich dób nie należy wliczać do czasu twardnienia betonu.

Orientacyjny termin rozmontowania deskowania konstrukcji można ustalić wg załącznika do PN-B-06250:1988, przy czym za temperaturę, w zależności od której określa się przewidywaną wytrzymałość betonu, uważa się średnią temperaturę z całego okresu twardnienia betonu, jako średnią z poszczególnych średnich temperatur dobowych. Przy usuwaniu deskowań z konstrukcji konieczna jest obecność przedstawicieli kontroli technicznej. Przy nieustalonej wartości betonu po rozmontowaniu deskowania konstrukcji należy sprawdzić wytrzymałość konstrukcji przez próbne obciążenie.

5. WYTYCZNE TECHNOLOGICZNE WYKONANIA ROBÓT

5.1 Wstęp

Zalecane jest opracowanie przez wykonawcę robót projektu technologii i organizacji robót.

Po wykonaniu robót wykonawca zobowiązany jest opracować projekt powykonawczy. Projekt powykonawczy winien pokazywać wszystkie zmiany wprowadzone w trakcie realizacji robót. Wszystkie te projekty powinny spełniać wymogi prawa budowlanego i obowiązujących norm i przepisów.

5.2 Zgodność robót z dokumentacją

Dokumentacja projektowa, kosztorysy oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią całość, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące

dla Wykonawcy. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów, Wykonawca powinien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, w celu dokonania odpowiednich zmian i poprawek.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentacji dla wykonania robót niezgodnie

z zamierzeniami projektowymi.

5.3 Kontrola jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni sprzęt, laboratorium i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania i badania próbek materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości określone zostaną na roboczo z Inspektorem nadzoru, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami szczegółowymi. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali zakres kontroli jaki jest konieczny aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem.

5.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia odbioru robót. Wszystkie dostarczone na budowę i wbudowane elementy konstrukcyjne należy utrzymać w należyтым stanie technicznym, zapewniającym utrzymanie przez nie wymaganych parametrów.

5.5 Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W trakcie trwania budowy i wykańczania wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej
- zapobiegać zanieczyszczeniu dróg dojazdowych do budowy, a w przypadku ich zabrudzenia niezwłocznie je oczyścić
- podejmować będzie wszelkie uzasadnione kroki mające na celu uniknięcie uciążliwości dla osób i własności społecznej, a wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w związku z prowadzoną budową.

5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej i jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonej budowy lub przez personel Wykonawcy.

6. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zgodnie z Dziennikiem Ustaw nr 151, poz. 1256, przed przystąpieniem do robót budowlanych nakłada obowiązek wykonania „planu BIOZ”.

7. UWAGI I ZALECENIA OGÓLNE

- Wszelkich niejasnościach i wątpliwościach dotyczących rozwiązań przyjętych w projekcie należy poinformować projektanta w celu uniknięcia błędów. Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowań rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.
- W trakcie betonowania elementów monolitycznych należy osadzić łączniki klocki lub skrzynki drewniane w miejscach przejść instalacyjnych wg projektów branżowych. Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym i projektami branżowymi – zwłaszcza pod kątem otworów i przebieg instalacyjnych.
- Prace monolityczne wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie żelbetowej i warunkami technicznymi robót budowlano-montażowych.
- Wszelkie prace budowlane przy wykonywaniu obiektu należy wykonać solidnie, zgodnie z niniejszym projektem, normami i normatywami PN, sztuką i wiedzą budowlaną, pod właściwym kierownictwem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP.
- Zgodnie z Dziennikiem Ustaw nr 151, poz. 1256, przed przystąpieniem do robót budowlanych nakłada obowiązek wykonania „planu BIOZ”.

Opracował:
mgr inż. Robert Mrozek

mgr inż. Robert MROZEK
Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: 161/DOŚ/06

C. INSTALACJA ODGROMOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy podłączenia balustrady ścieżki dla pieszych wraz z jej częścią sensoryczną, do instalacji odgromowej istniejącej na zielonym dachu budynku Centrum Edukacji Ekologicznej Hydropolis (dawnym zbiorniku wody czystej) we Wrocławiu przy ul. Na Grobli.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi przedstawienie rozwiązań projektowych dla realizacji podłączenia projektowanej balustrady do istniejącej instalacji odgromowej.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Podstawą opracowania dokumentacji w branży instalacji odgromowej są:
- oględziny i wizja lokalna obiektu,
 - dokumentacja archiwalna projektowa i powykonawcza
 - podkłady architektoniczne opracowane przez Pracownię Projektową Studio EKA mgr inż. arch. Ewy Kineckiej,
 - polskie normy z zakresu projektowanych prac

4. PRZYWOŁANE NORMY

Nr normy	Tytuł normy
PN-EN 62305-1:2011 - wersja polska	Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 62305-2:2012 - wersja angielska	Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem
PN-EN 62305-3:2011 - wersja polska	Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
PN-EN 62305-4:2011 - wersja polska	Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach

5. PROJEKTOWANE ELEMENTY INSTALACJI ODGROMOWEJ

Podłączenia projektowanej balustrady należy wykonać do istniejącej kratownicy zwodów odgromowych FeZn 25x4. W miejscach oznaczonych na rysunku rzutu dachu należy wyprowadzić wypusty zwodowe w postaci bednarki nierdzewnej 25x4 na wysokość konstrukcji balustrady. Wypusty do balustrady należy połączyć śrubowo. Dla zabezpieczenia antykorozyjnego połączenia bednarki ocynkowanej i nierdzewnej w substracie zostanie zastosowane złącze krzyżowe 4-otworowe wykonane ze stali nierdzewnej. Miejsca takich połączeń należy zabezpieczyć taśmą antykorozyjną do połączeń ziemnych.

6. UWAGI KOŃCOWE

Przy schodach wejściowych na dach i przy podjeździe dla osób niepełnosprawnych prowadzącym na dach należy umieścić tablice informujące o bezwzględnym zakazie przebywania na dachu podczas burzy.

Ewentualne rozbieżności z dokumentacją wynikłe w trakcie wykonania prac uniemożliwiające wykonanie projektowanych elementów lub mające wpływ na technologię robót należy skonsultować z autorem opracowania.

Opracował:
mgr inż. Tadeusz Masłowski

mgr inż. Tadeusz Masłowski
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 261/00/DUW

D. SZATA ROŚLINNA

1.Opis ogólny

Idea ogrodów sensorycznych, stworzona została przez niemieckiego uczonego Hugona Kukelhausa na początku XX wieku i ma umożliwić odwiedzającym odbiór wrażeń wzrokowych, słuchowych, dotykowych, a nawet smakowych oraz zwiększenie percepcji otaczającego świata i natury.

W projekcie zastosowane zostały elementy roślinne umożliwiające zwiedzającym odbiór wrażeń zapachowych, słuchowych i dotykowych.

W ogrodzie zaplanowano posianie wysokich traw, które szumią na wietrze. Lawenda, macierzanka, tymianek, mięta, oregano i geranium zapewnią wrażenia zapachowe i dotykowe. Różne formy i kolory roślin i ich zmiany w wyglądzie na przełomie sezonów pogodowych dostarczają niezapomnianych wrażeń wzrokowych i oddziałują na percepcję i stan psychiczny widza pobudzając do refleksji i wyciszenia.

Oznaczenie tabliczkami z nazwami łacińskimi i polskimi posadzonych gatunków ma znaczenia edukacyjne i przyczynia się do zwiększenia wiedzy przyrodniczej użytkowników ogrodu.

2.Warunki siedliskowe i dobór roślin

Na dachu przewidziano bardzo cienką warstwę substratu do uprawy roślin – 15 cm. Jest to powierzchnia narażona na duże promieniowanie słoneczne i szybko wysychająca pomimo systemu nawadniającego zaprojektowanego jako odrębne opracowanie. W związku z tym dobór roślin jest ograniczony do gatunków ciepłolubnych, dobrze znoszących silną ekspozycję słoneczną i o płaskim systemie korzeniowym i niewielkich wymaganiach pokarmowych.

W doborze gatunków bylin i traw kierowano się zapachami, które wydzielają rośliny, ich ciekawą formą i kolorem oraz atrakcyjnością kwitnienia lub przebarwianiem liści w trakcie sezonu wegetacyjnego.

Zaprojektowane grup bylin można uzupełnić poprzez dosadzenia cebulek hiacyntów pachnących w okresie kwitnienia.

3.Dobór materiału roślinnego

3.a. Sadzonki bylin

bryła korzeniowa w pojemniku typu:

- P9 co oznacza pojemnik o przekroju kwadratowym 9x9cm i głębokości 10cm, o pojemności 0,5 litra
- C2 co oznacza pojemnik o przekroju okrągłym o pojemności 2 litrów

3b. Sadzonki traw ozdobnych

bryła korzeniowa w pojemniku typu:

- P9 co oznacza pojemnik o przekroju kwadratowym 9x9cm i głębokości 10cm, o pojemności 0,5 litra
- P11 co oznacza pojemnik o przekroju kwadratowym 11x11cm i głębokości 12cm, o pojemności 1 litra
- C2 co oznacza pojemnik o przekroju okrągłym o pojemności 2 litrów
- C1,5 co oznacza pojemnik o przekroju okrągłym o pojemności 1,5 litrów

Wielkość roślin określają normy szkółkarskie – powyżej podano wg nich wielkość pojemników od których zależy wielkość sadzonki (wybrano największe dostępne na rynku). Wymaganą wielkość roślin wraz z rozstawem sadzenia podano w tabeli nr 7 podano w tabeli nr 7 "Wykaz projektowanych roślin z przedmiarem".

W celu posadzenia rośliny w substracie, należy go rozgarnąć na wielkość pojemnika z bryłą korzeniową powiększoną o 2cm w przekroju poprzecznym i 2cm w przekroju podłużnym. Tak przygotowany dołek należy zmoczyć dla bylin ilością 1/2 litra wody, dla traw ilością 1 litra wody. Roślinę wyjmować z pojemnika ostukując jego ścianki powodując odklejenie się ziemi od pojemnika. Roślinę wyjmować delikatnie bacząc aby nie oderwać jej części nadziemnej od bryły korzeniowej. Po posadzeniu zgarnąć substrat

w taki sposób aby bryła korzeniowa znalazła się nieco poniżej jego poziomu. Na koniec roślinę podlać obficie kierując strumień wody na bryłę korzeniową a nie na liście.

Dostawca materiału sadzeniowego bylin i traw musi udokumentować wiek sadzonek, które muszą odpowiadać obowiązującym w Polsce normom (ilość pędów, wysokość, bryła korzeniowa). Zastosowanie sadzonek młodszych niż 2 lata wyklucza się. Szkółka winna posiadać wymagane przepisami zaświadczenie Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin a materiał sadzeniowy powinien być zatwierdzony przed posadzeniem przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

3c. Wady niedopuszczalne

- uszkodzenia mechaniczne roślin,
- oznaki chorobowe,
- ślady żerowania szkodników,
- uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej

3d. Termin sadzenia

Dla sadzonek produkowanych w pojemnikach – cały sezon.

4. Przygotowanie podłoża i sadzenie roślin

Na powierzchni dachu przewidzianej pod nasadzenia jest rozłożona warstwa substratu ekstensywnego typu E grubości 15 cm, na której poza terenem ogrodu sensorycznego, będzie rozłożona kokosowa mata rozchodnikowa.

Na powierzchni projektowanego ogrodu sensorycznego należy wyrównać powierzchnię substratu pod nasadzenia zaprojektowanych roślin.

Powierzchnie nasadzeń traw poza balustradami należy ograniczyć poprzez wkopanie i zamocowanie szpilkami do podłoża obrzeży trawnikowych typu EKO-BORD o wys. 5 cm. Po wyznaczeniu na powierzchni dachu zasięgu poszczególnych gatunków roślin należy posadzić je zgodnie z wytycznymi dotyczącymi rozstawu podanymi w załączonej tabeli „Wykaz projektowanych roślin z przedmiarem”.

Hiacenty w 12 koszykach wiklinowych o średnicy 18cm i wysokości 8cm w grupach po 3-5 sztuk należy ustawiać na rabatach z macierzanką oznaczonych na rysunku projektowanej szaty roślinnej jako nr 11 i 11A. Cebule należy wysadzić do koszyków we wrześniu na głębokość kilku centymetrów (piętka powinna być skierowana ku dołowi). Po przekwitnięciu wiosną, koszyczki należy usunąć, natomiast cebule wykopać, osuszyć i przechowywać w suchym, ciemnym, chłodnym miejscu.

5. Pielęgnacja po zakończeniu nasadzeń

Konserwacja rabat ogrodu sensorycznego polega na:

- comiesięcznym sprawdzaniu i obserwacji założonych rabat w celu oceny ich stanu – czy mają odpowiednią ilość wody, czy nie zostały zaatakowane przez choroby lub szkodniki. Najlepiej do pielęgnacji ogrodu sensorycznego zatrudnić pracownika, który na bieżąco będzie wykonywał prace porządkowe i pielęgnacyjne w ogrodzie.
- kontroli nawadniania rabat polegającej na sprawdzeniu czy na powierzchni nie stagnuje woda, w razie potrzeby regulacja systemu nawadniania wg odrębnego opracowania „Projekt wykonawczy instalacji nawadniającej” sterowanego na podstawie odczytu danych z czujnika deszczu.
- odchwaszczaniu ręcznym i usuwaniu przekwitłych kwiatostanów i obumarłych części naziemnych bylin - przeprowadzanym raz w miesiącu
- nawożeniu zgodnym z wymaganiami gatunku

W pierwszym roku nie zasilamy roślin, robimy to dopiero w następnych latach. Najlepiej rabaty bylinowe nawozić wiosną, kiedy zaczynają wegetację, a potem powtórzyć zabieg w połowie lata. Najlepsze nawozy sztuczne o przedłużonym działaniu, zapewniające roślinom kluczowe makro- i mikroelementy np. granulatu typu Osmocote Plus.

Trawy ozdobne nie wymagają szczególnej opieki i poza podlewaniem w czasie przedłużającej się suszy. Nie potrzebują pielęgnacji. Rzadko są atakowane przez

szkodniki i choroby. Wiosną można wokół nich rozsypać wieloskładnikowy nawóz mineralny, ale w najmniejszej polecanej przez producenta dawce. Jeżeli jednak rośliny dobrze rosną, zasilanie nawozem jest zbędne. Przenawożone trawy są wybujałe, pokładają się i tracą ładny pokrój, poza tym zwykle gorzej zimują, a te, które tworzą rozłogi, stają się jeszcze bardziej ekspansywne.

- oprysku roślin przeciwko chorobom i szkodnikom

Prowadzić w wypadku stwierdzenia chorób lub szkodników, środkami odpowiednimi do ich zwalczania.

- pielęgnacja bylin i traw po przekwitnięciu

Jesienią po okresie wegetacji, gdy rośliny są już nieatrakcyjne, byliny należy przyciąć na zimę, gdyż nieusunięte martwe części roślin mogą stać się siedliskiem chorób grzybowych i miejscem zimowania szkodników. Takie jesienne uporządkowanie bylinowej rabaty będzie sprzyjało lepszemu przetrwaniu roślin przez zimę i zaoszczędzi dodatkowych prac wiosną

Cięcie traw ozdobnych nie należy robić jesienią, lepiej poczekać do wiosny. Suche liście nie tylko chronią karpę przed przemarzeniem, ale sprawiają też, że oprószone śniegiem rośliny są świetną ozdobą zimowego ogrodu. Poza tym nasiona traw przywabiają na działkę ptaki, dzięki którym pusty o tej porze roku ogród ożyje. Liście odcinamy nisko przy ziemi w drugiej połowie marca.

- zabezpieczenie bylin i traw na sezon zimowy

W pierwszym roku po posadzeniu, jesienią trzeba okryć około 10-centymetrową warstwą liści lub stroiszem wszystkie świeżo posadzone byliny, ponieważ nie zdążyły się jeszcze dobrze zakorzenić w nowym miejscu, oraz niektóre trawy. Miskanty trzeba związać i okryć stroiszem lub liśćmi.

Wykonawca jest zobowiązany do:

- wymiany na własny koszt bylin i traw, jeżeli przyczyną ich uschnięcia jest niewłaściwa pielęgnacja.

- przygotowania i zabezpieczeniu bylin i traw przed zimą.

Konserwacja mat rozchodnikowych polega na:

- nawożeniu raz w roku wiosną

W pierwszym roku po rozłożeniu nie zasilamy mat, robimy to dopiero w następnych latach. Należy nawozić raz w roku wiosną.

- usunięciu chwastów, których wzrost będzie ograniczony dzięki zastosowaniu gęstej maty
Rozchodniki nie muszą być koszone.

Termin opieki gwarancyjnej określi Inwestor.



HARMONOGRAM PRAC PIELEGNACYJNYCH




Rodzaj prac oznaczono w tabeli kropkami




- 1.** odchwaszczanie,
- 2.** usuwanie przekwitłych kwiatostanów i obumarłych części
- 3.** zasilanie nawozami wiosną jesienią
- 4.** zasilanie nawozami wiosną
- 5.** przycięcie jesienią
- 6.** cięcie na wiosnę
- 7.** okrycie na zimę


BYLINY															
L.p.	Nazwa	W pierwszym sezonie wegetacyjnym po posadzeniu							W następnych sezonach wegetacyjnych						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1	<i>Geranium cinereum</i> „Purple Pillow”	•	•			•		•	•	•	•		•		
2	<i>Geum triflorum</i>	•	•			•		•	•	•	•		•		
3	<i>Iberis sempervirens</i>	•	•			•		•	•	•	•		•		
4	<i>Heuchera hybrida</i> „Cascade Dawn”	•	•			•		•	•	•	•		•		
5	<i>Lavandula angustifolia</i>	•	•			•		•	•	•	•		•		•
8	<i>Origanum</i>	•	•			•		•	•	•	•		•		
9	<i>Salvia nemorosa</i> ‘Marcus’	•	•			•		•	•	•	•		•		
10	<i>Sempervivum hybridum</i> ‘Granat’	•	•					•	•	•	•		•		•
11	<i>Thymus x citriodori</i>	•	•					•	•	•	•				
11 A	<i>Thymus serpyllum</i>	•	•					•	•	•	•				
TRAWY															
12	<i>Eragrostis spectabilis</i>	•	•	•				•	•	•		•		•	•
13	<i>Festuca glauca</i>	•	•	•				•	•	•		•		•	•
14	<i>Miscanthus sinensis</i>	•	•	•				•	•	•		•		•	•
15	<i>Miscanthus sinensis</i>	•	•	•				•	•	•		•		•	•
16	<i>Miscanthus sinensis</i>	•	•	•				•	•	•		•		•	•

6.Katalog projektowanych roślin

BYLINY				
<i>L.p.</i>	<i>Fotografia</i>	<i>Nazwa łacińska</i>	<i>Nazwa polska</i>	<i>Opis gatunku</i>
<i>Kolor na rys.</i>				
1		<i>Geranium sanguineum</i>	bodziszek w odmianach	Rozrasta się w postaci bardzo gęsto ulistnionych kęp drobnych, palczasto podzielonych liści osadzonych na długich ogonkach. Kwitnienie inicjuje już w maju wytwarzając drobne lecz bardzo liczne kwiaty o fioletowo-różowej barwie, która bardzo mocno wybija się wizualnie na tle jasnych liści. Kępy są niskie, zwykle nie przekraczają 25 cm wysokości, jesienią pięknie się przebarwiają na czerwony kolor.
2		<i>Geum triflorum</i>	kuklik trójkwiatowy	Bylina kłączowa, której ozdobą są dekoracyjne liście, intrygujące kwiaty, efektowne owocostany, dorasta do około 15-45 cm wysokości oraz 15-30 cm szerokości, tworząc zwarte rozety podłużnych, pierzastych, ciemnozielonych, delikatnie owłosionych liści. W połowie maja ze środka rozety wyrasta czerwono podbarwiony pęd, zwieńczony trzema kwiatami o nietypowej budowie oraz pięknym ubarwieniu. Kwiaty mają postać zwisających główek, różowym kolorze, a po przekwitnięciu zamieniają się w cudowne, puszyste owocostany, jesienią jego dekoracyjne, pierzaste liście nabierają intensywnej, czerwonej barwy.




3		<p><i>Iberis sempervirens</i></p>	<p>ubiorek wiecznie zielony</p>	<p>Niska, zimozielona krzewinka tworząca poduchowate formy, osiągająca zaledwie 20 cm wysokości. Liście ma drobne, wąskie, do 5 cm długości, ciemnozielone. Kwitnie bardzo obficie na przełomie maja i czerwca. Kwiaty ubiorka są drobne, białe, zebrane w krótkie, groniaste pachnące kwiatostany.</p>
4		<p><i>Heuchera</i></p>	<p>żurawka w odmianach</p>	<p>Są bylinami zimozielonymi, rosną w zwartej kępie, osiągając maksymalnie wysokość 40 cm. Ich główną ozdobę stanowią liście (sercowate i klapowane) występujące w różnych odcieniach, od żółtego do ciemnej purpury, czasem również z dekoracyjnym wzorem. Kwiaty zebrane są w wiechowate kwiatostany, barwy od białej przez różową do czerwonej, kwitną od czerwca do sierpnia.</p>
5		<p><i>Lavandula angustifolia</i></p>	<p>lawenda wąskolistna W odmianach</p>	<p>Krzewinka o dużych walorach wizualnych i zapachowych. Tworzy ona gęste kępy rozkrzewionych pędów z oliwkowo-zielonymi liśćmi. Latem wytwarza masowe ilości kwiatostanów wyrastających niewysoko ponad kępy liści. Cenną cechą lawendy jest piękne i silny zapach.</p>

8		<i>Origanum</i>	lebiodka 'Amethyst Falls'	Lebiodka zwana inaczej oregano, o pokroju ze zwisającymi kwiatami przypominających szyszki chmielu. Dorasta do 30 cm, w czerwcu na zakończeniach pędów wyrastają kwiaty, które swym ciężarem powodują zwisanie pędów. Kwitnienie trwa aż do jesieni, a same kwiaty w kolejnych fazach kwitnienia przyjmują różne barwy od zielonkawej, przez różową po delikatny fiolet.
9		<i>Salvia nemoros</i>	szałwia omszona w odmianach	Średniej wysokości bylina rabatowa, wyrastająca do wysokości 80 cm. Tworzy liczne, wzniesione pędy, zakończone rozgałęzionymi, kłosowatymi kwiatostanami. Kwiaty fioletowoniebieskie. Barwne są nie tylko kwiaty, ale również przykwiatki. Najczęściej spotykane są odmiany o kwiatostanach fioletowych bądź fioletowo niebieskich, ale znane są też odmiany białe i różowe.
10		Sempervivum hybridum	rojnik ogrodowy 'granat'	Roślina posiadająca różowe kwiaty osadzone na pędach osiagających do 15cm wysokości. Cała roślina tworzy duże, czerwone rozety.

11		<i>Thymus x citriodorus</i>	macierzanka cytrynowa w odmianach	Cechuje się piękną, pstrokato-żółtą barwą nowych przyrostów oraz cytrynowym zapachem liści. Lila-różowe kwiaty pojawiają się od czerwca do lipca, liście utrzymują się także zimą. Rozrasta się w postaci niskich, zadarniających, bardzo krępych poduch
-----------	---	-----------------------------	-----------------------------------	--

TRAWY

L.p.	Fotografia	Nazwa łacińska	Nazwa polska	
<i>Kolor na rys.</i>				
12		<i>Eragrostis spectabilis</i>	<i>miłka okazała</i>	Trawa o niebywałych walorach zarówno estetycznych jak i uprawowych. Tworzy niezbyt gęste kępy szerokich, ostro zakończonych liści, wśród których od sierpnia wyrastają piękne, różowe kwiatostany o tak luźnej strukturze,. Kwiatostany utrzymują się praktycznie aż do zimy, osiąga do 50 cm wysokości
13		<i>Festuca</i>	<i>Kostrzewa w odmianach</i>	Wysokość do 20cm, z kwiatami dorasta do 35cm, tworzy okrągłe kępy, rozrasta się niezbyt bujnie. Liście wąskie, ciemnozielone, szaroniebieskie do zielononiebieskich. Kwiaty zebrane w niebieskozielone, później jasnobrązowe wiechy.

<p>14</p>		<p><i>Miscanthus sinensis</i></p>	<p>miskant chiński „Adiogo”</p>	<p>Zwarta, karłowata odmiana o srebrzysto-czerwonych kwiatostanach. Dorasta do 70-90 cm, zaś w trakcie kwitnienia może mieć nawet 120 cm. Zachowuje zwarty, puszysty pokrój dzięki wąskim, lecz gęsto rozmieszczonym liściom. Jesienią wytwarza pióra kwiatostanów, które początkowo są czerwone, później płowieją i utrzymują się aż do zimy.</p>
<p>15</p>		<p><i>Miscanthus sinensis</i></p>	<p>miskant chiński „Silberrspinn”</p>	<p>Jedna z wyższych odmian miskanta o lekkim, zwiewnym pokroju i dość zwartym wzroście. Liście wąskie, łukowo wygięte w stosunku do wyprostowanych pędów. Od sierpnia nad kępami liści pojawiają się srebrzysto różowe kwiatostany, które utrzymują się aż do zimy. W trakcie kwitnienia wysokość całej rośliny dochodzi do 2 m, natomiast bez kwiatostanów kępy mierzą do ok 1,2 m.</p>
<p>16</p>		<p><i>Miscanthus sinensis</i></p>	<p>miskant chiński „Sioux”</p>	<p>Odmiana miskanta należąca do miniatur, jedna z najwcześniej zakwitających odmian dostępnych na rynku. Kępa osiąga około 80 cm wysokości, a łącznie z kwiatostanami około 110 cm. Odmiana zakwitająca wcześniej bo już w lipcu-sierpniu o zwartym pokroju i pięknym ubarwieniu. Stosunkowo wcześniej łapie jesienne, barwne akcenty stając się kępą o liściach pomarańczowo czerwonych. Ciemno czerwone kwiatostany w postaci miotełek wyrastają nisko ponad kępy, a część z nich pozostaje ukryta pośród jej wąskich, kolorowych liści. Wraz z przekwitaniem płowieją i stają się srebrzysto białe.</p>

7. Wykaz projektowanych roślin z przedmiarem

7.1. BYLINY

L.p.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Wielkość pojemnika	Rozstawa sadzenia w cm	Razem ilość sztuk
			Minimalna wys. sadzonki w cm	Ilość szt/m ²	
1	<i>Geranium cinereum</i> "Purple Pillow"	bodziszek popielaty Purple Pillow'	P9	30X30	30
			5	10	
2	<i>Geum triflorum</i>	kuklik trójkwiatowy	P9	20X20	45
			5	25	
3	<i>Iberis sempervirens</i>	ubiorek wiecznie zielony	P11	30X30	20
			10	10	
4	<i>Heuchera hybrida</i> „Cascade Dawn”	żurawka ogrodowa o liściach srebrzystych z purpurowym żyłkowaniem	P11	30X30	20
			15	10	
5	<i>Lavandula angustifolia</i>	lawenda wąskolistna	C2	20X30	60
			20	15	
8	<i>Origanum</i>	lebiodka 'Amethyst Falls'	P9	20X20	240
			10	25	
9	<i>Salvia nemorosa</i> 'Marcus'	szałwia omszona 'Marcus' o ciemnoniebieskich kwiatach	P11	30X30	45
			10		
10	<i>Sempervivum hybridum</i> 'Granat'	rojnik ogrodowy 'Granat'	P11	15X20	40
			5	30	
11	<i>Thymus x citriodori</i>	macierzanka cytrynowa	P9	15X20	160
			5		
11A	<i>Thymus serpyllum</i>	macierzanka piaskowa	P9	30	140
			5		
RAZEM				800 SZT	

7.2. TRAWY OZDOBNE

L.p.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Wielkość pojemnika	Rozstawa sadzenia	Razem ilość sztuk
			Minimalna wys. sadzonki w cm	Ilość szt/m ²	
12	<i>Eragrostis spectabilis</i>	miłka okazała	C1,5	40x40	18
			25	5	
13	<i>Festuca glauca</i>	kostrzewa sina	P11	30x30	90
			10	10	
14	<i>Miscanthus sinensis</i>	miskant chiński „Adiogo”	C2	70x70	43
			50	2	
15	<i>Miscanthus sinensis</i>	miskant chiński „Silberrspinne”	C2	70x70	57
			70	2	
16	<i>Miscanthus sinensis</i>	miskant chiński „Sioux ”	C2	60x60	43
			50	3	
RAZEM					251 SZT

ROŚLINY CEBULOWE

L.p.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Sposób sadzenia	Razem ilość sztuk
			Ilość szt / koszyk	
17	<i>Hyacinthus orientalis</i>	hiacynt wschodni (wszystkie kolory)	w 12 koszykach	50
			3 do 5	
RAZEM				50 SZT

UWAGA! wygląd sadzonek bylin i traw oraz stopień ich rozwoju zależy od pory roku w którym je kupujemy oraz od dostępności w szkółkach bylin.

Materiał roślinny powinien być wyrównany wiekowo.

8. MATA ROZCHODNIKOWA - powierzchnia 3690 m²

Mata z włókna kokosowego powinna być obsadzona od 10 do 12 gatunkami rozchodników.

9. Obrzeże trawnikowe 40,00 mb.

Dane techniczne pojedynczego elementu

- długość: 100cm (+/-6mm)
- wysokość: 45mm (+/-3mm)
- szerokość u podstawy: 75mm (+/-2mm)
- kolor: czarny

opracowała: mgr inż. Anna Ornatek architekt krajobrazu

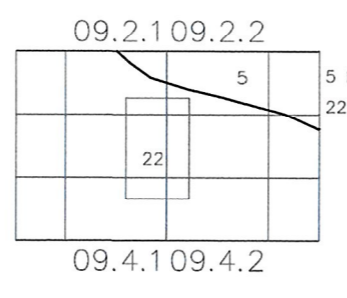


LEGENDA:
 --- ZAKRES OPRACOWANIA

STUDIO EKA		Pracownia Projektowa arch. Ewy Kineckiej
51-691 Wrocław, ul. Godebskiego 1B, tel: 372 99 81		
PROJEKT WYKONAWCZY		RYS. NR
DACH ZIELONY		1
BRANŻA: ARCHITEKTURA, INST. ODGROMOWA		
PLAN SYTUACYJNY		
OBIEKT	CEE HYDROPOLIS	08.2019 SKALA 1:500
ADRES	ul. Na Grobli, 50-421 Wrocław	
	DZ. 12/1 AM-3, OBREB: POŁUDNIE	
INWESTOR	MPWIK Wrocław	
	ul. Na Grobli 14/16, 50-421 Wrocław	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIENI	BRANŻA
PROJEKTANT: arch. EWA KINECKA	ST-17/B7	ARCHITEKTURA
SPRACOWUJĄCY: inż. Agnieszka KUBIT	3364/0171/C	ARCHITEKTURA
ASISTENT: inż. Marika MIELEC		ARCHITEKTURA
PODPIS		

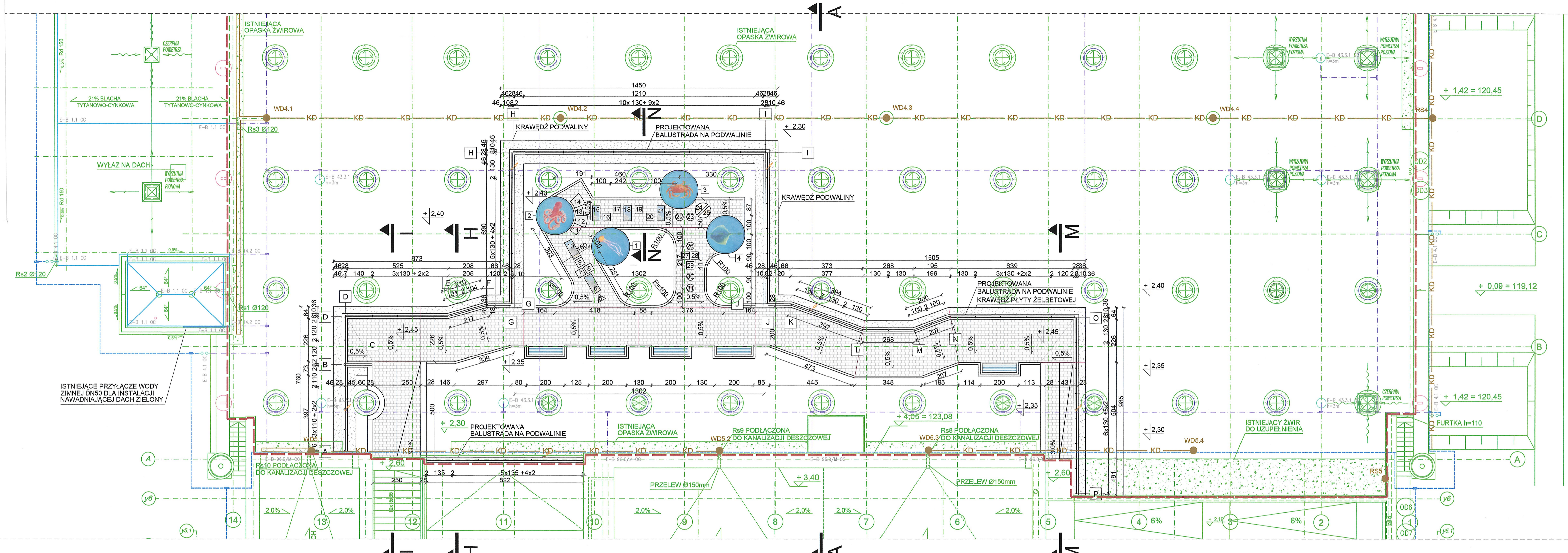
WROCLAW 626401-1.
 nr obrębu 0022
 ul. Na Grobli
 dz. 12/1 AM3
 Nr sekcji 6.148.12.09.4.1 6.148.12.09.4.2 6.148.12.09.2.3
 6.148.12.09.2.4 6.148.12.09.2.1 6.148.12.09.2.2
 **
 Skala 1:500

MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH
 1. Układ współrzędnych "2000/6".
 2. Później odniesienia: "Kronształd 1986".
 3. Informacje o sfałszowaniach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zakazanych w granicach inwestycji; nie ustalono sfałszowań gruntowych
 4. Obszar aktualizacji zaznaczono linią szafrowaną, kolorem fioletowym



09.2.1 09.2.2
 5 PLAC GRUNWALDZKI
 22 POEUDNIE
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wskazanych na mapie urządzeń poszczególnych, które nie były zapisane do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.
 Opracowanie:
 mp firma mp geodeta uprawniony
 podpisy
 NR DZ. 2003/2013
 KERG 313/2013-22
 WROCLAW 7.05.2013

09.4.1 09.4.2



LEGENDA:

- ZAKRES OPRACOWANIA
- STAN ISTNIEJĄCY
- ELEMENTY PROJEKTOWANE
- ISTNIEJĄCA NAKRYWA DAWNEGO KOMINKA WENTYLACYJNEGO DLA DAWNEGO ZBIORNIKA WODY Z ISTNIEJĄCĄ OPASKĄ ZWIROWĄ, SZEROKOŚCI 20 cm, h= 15 cm
- ISTNIEJĄCY ŚWIETLIK Z ISTNIEJĄCĄ OPASKĄ ZWIROWĄ, SZEROKOŚCI 20 cm, h= 15 cm
- LOKALIZACJA KANAŁU WENTYLACYJNEGO STROPODACHU Z PVC 75x150mm
- PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA- WZÓR KOSTKI GRANITOWEJ DROBNEJ ODCISKANY NA POWIERZCHNI PŁYTY ŻELBETOWEJ
- PROJEKTOWANE NACIĄCIE DLA WYMUSZENIA RYSY SKURCZOWEJ
- PROJEKTOWANA ŁAWKA O WYMIARACH 180x 48x 45 cm - NA WZÓR ISTNIEJĄCYCH NA TERENIE HYDROPOLIS
- OZNACZENIE PRZESŁA BALUSTRADY

PROJEKTOWANE RELIEFY O ŚREDNICY 2= 200 cm:

- 1 MEDUZA
- 2 OŚMIORNIKA
- 3 KRAB
- 4 PŁASZCZKA

PROJEKTOWANA "GRA W KLASY":

- 6 RELIEF- PRZEDSTAWIENIE ZWIERZĄT MORSKICH W KOLORZE
- 22 RELIEF- PRZEDSTAWIENIE ZWIERZĄT MORSKICH ZAZNACZONE KONTUREM

ISTNIEJĄCA INSTALACJA ODGROMOWA:

- BEDNARKA FeZn 25x4 POŁOŻONA W ZIEMI NA GŁĘBOKOŚCI 0,2m
- BEDNARKA FeZn 50x4 POŁOŻONA W ZIEMI NA GŁĘBOKOŚCI 0,8m
- FeZn fi 8 ŻWÓD I PRZEWÓD ODPROWADZAJĄCY
- POŁĄCZENIE SPAWANE
- E-B 14.2 OC POŁĄCZENIE ŚRUBOWE BEDNARKA - DRUT
- E-B 1.1 OC POŁĄCZENIE ŚRUBOWE DRUT - DRUT
- E-B 4.1 OC ZŁĄCZE KONTROLNE
- E-B 43.3.1 OC MASZT ODGROMOWY h=3m
- OPASKA FeZn 25x4 WOKÓŁ ŚWIETLIKA WENTYLACYJNEGO MOCOWANA TRWAŁE DO ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH OTWORU

ISTNIEJĄCA INSTALACJA ODWODNIENIA DACHU:

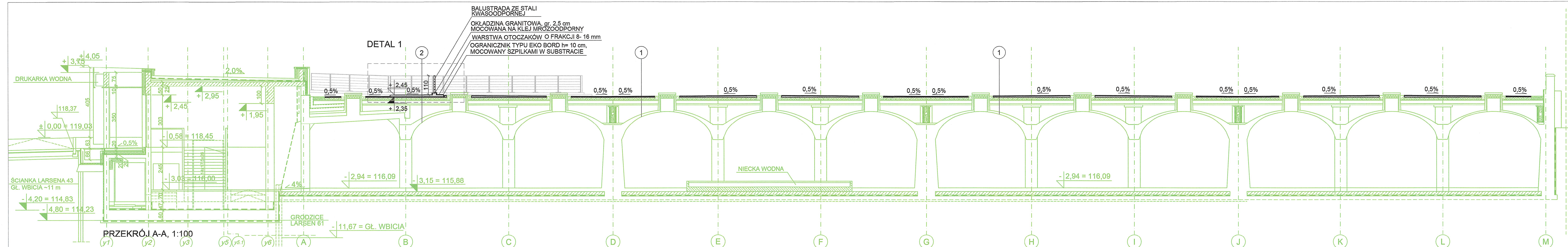
- KD KANALIZACJA DESZCZOWA Ø 100/160, I= 1% UŁOŻONA W KORYCIE ODWADNIAJĄCYM
- WD WPUST DESZCZOWY W KOSZU OCHRONNYM (ZGODNY Z SYSTEMEM DACHU ZIEŁONEGO) Z OPASKĄ Z OTOCZAKÓW Z OBRZEŻEM
- RS RURA SPUSTOWA

PROJEKTOWANA INSTALACJA ODGROMOWA:

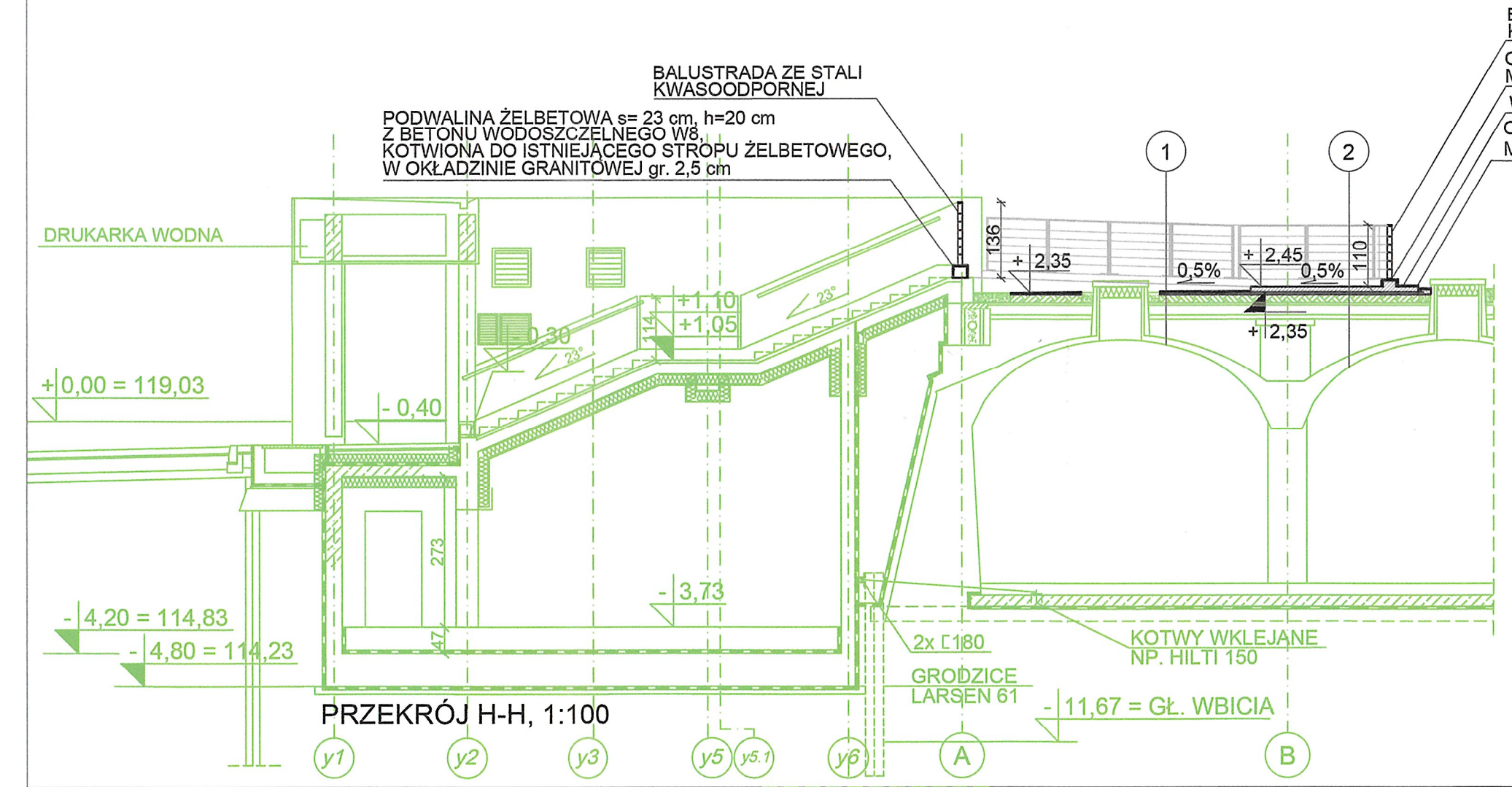
- BEDNARKA NIERDZEWNA 25x4 DO POŁĄCZENIA INSTALACJI ODGROMOWEJ Z PROJEKTOWANĄ BARIERKĄ, POŁĄCZENIE Z BARIERKĄ ŚRUBOWE

- UWAGI:**
- PRZY SCHODACH WEJŚCIOWYCH ORAZ PRZY PODJEJZDZIE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH NA ZIEŁONY DACH NALEŻY UMIEŚCIĆ CZYTELNE INFORMACJE O ZAKĄZIE PRZEBYWANIA TAM W CZASIE BURZY
 - PRZED ZŁOŻENIEM ZAMÓWIENIA WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

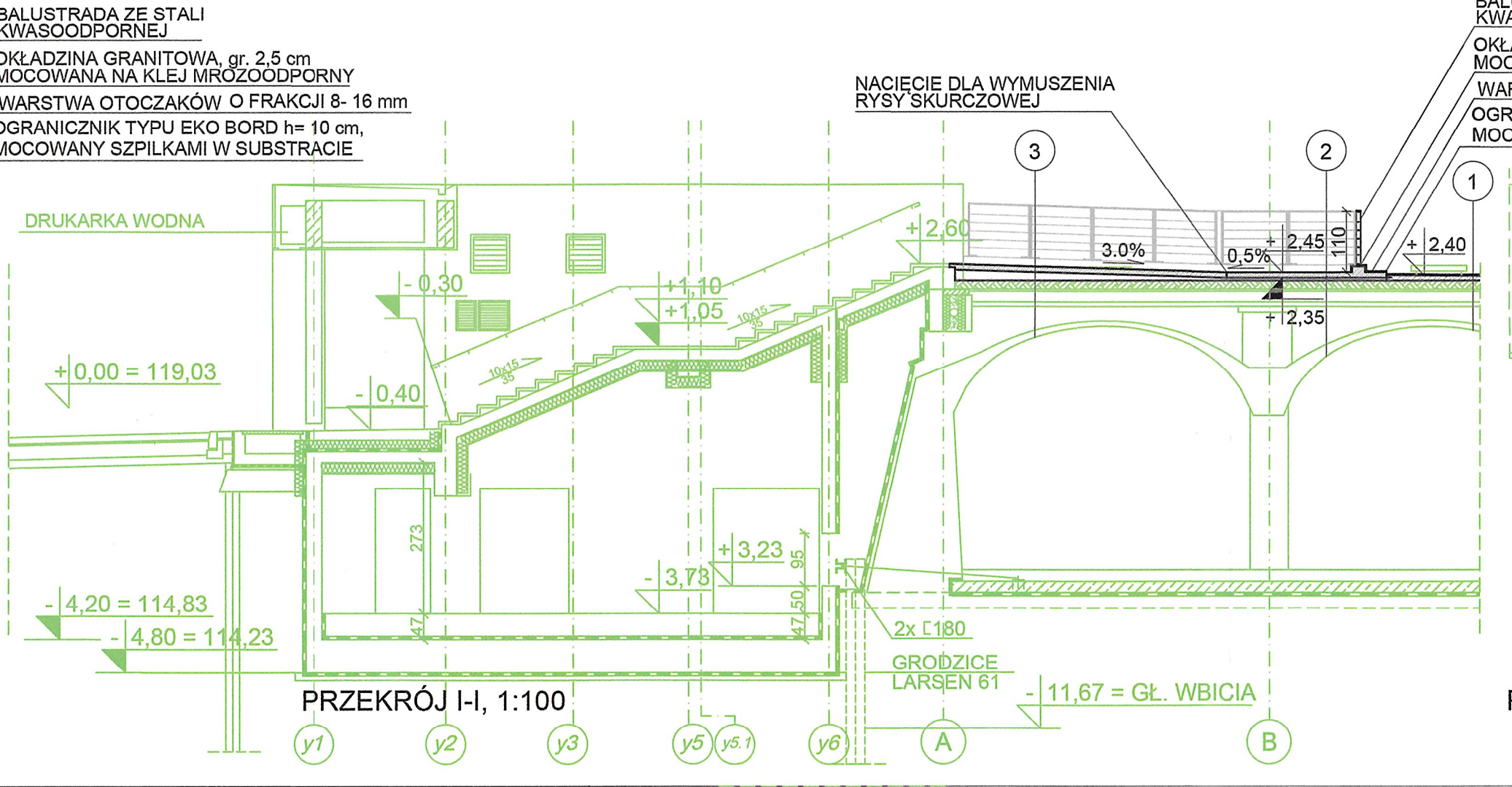
STUDIO EKA		Pracownia Projektowa arch. Ewy Kineckiej	
51-691 Wrocław, ul. Godebskiego 1B, tel: 372 99 81		RSYS.NR	
PROJEKT WYKONAWCZY DACH ZIEŁONY		2	
BRANŻA: ARCHITEKTURA, INSTALACJA ODGROMOWA			
RZUT DACHU			
OBIEKT	CEE HYDROPOLIS		
ADRES	ul. Na Grobli, 50-421 Wrocław DZ. 12/1 AM-3, OBRĘB: POŁUDNIE		
INWESTOR	MPWiK Wrocław ul. Na Grobli 14/16, 50-421 Wrocław		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIENI	BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT ARCH. mgr inż. arch. EWA KINECKA	ST-1747	ARCHITEKTURA	
SPRAWDZAJĄCY ARCH. mgr inż. arch. ADRIAN KLUBIT	338407A/C	ARCHITEKTURA	
PROJEKTANT ELEKTR. mgr inż. TOMEK MASZCZYŃSKI	28100DU/W	INSTALACJA ODGROMOWA	
SPRAWDZAJĄCY ELEKTR. mgr inż. ADRIAN SIPIA	51601DU/W	INSTALACJA ODGROMOWA	
ASYSTENT mgr inż. Mateusz MISIĘC			



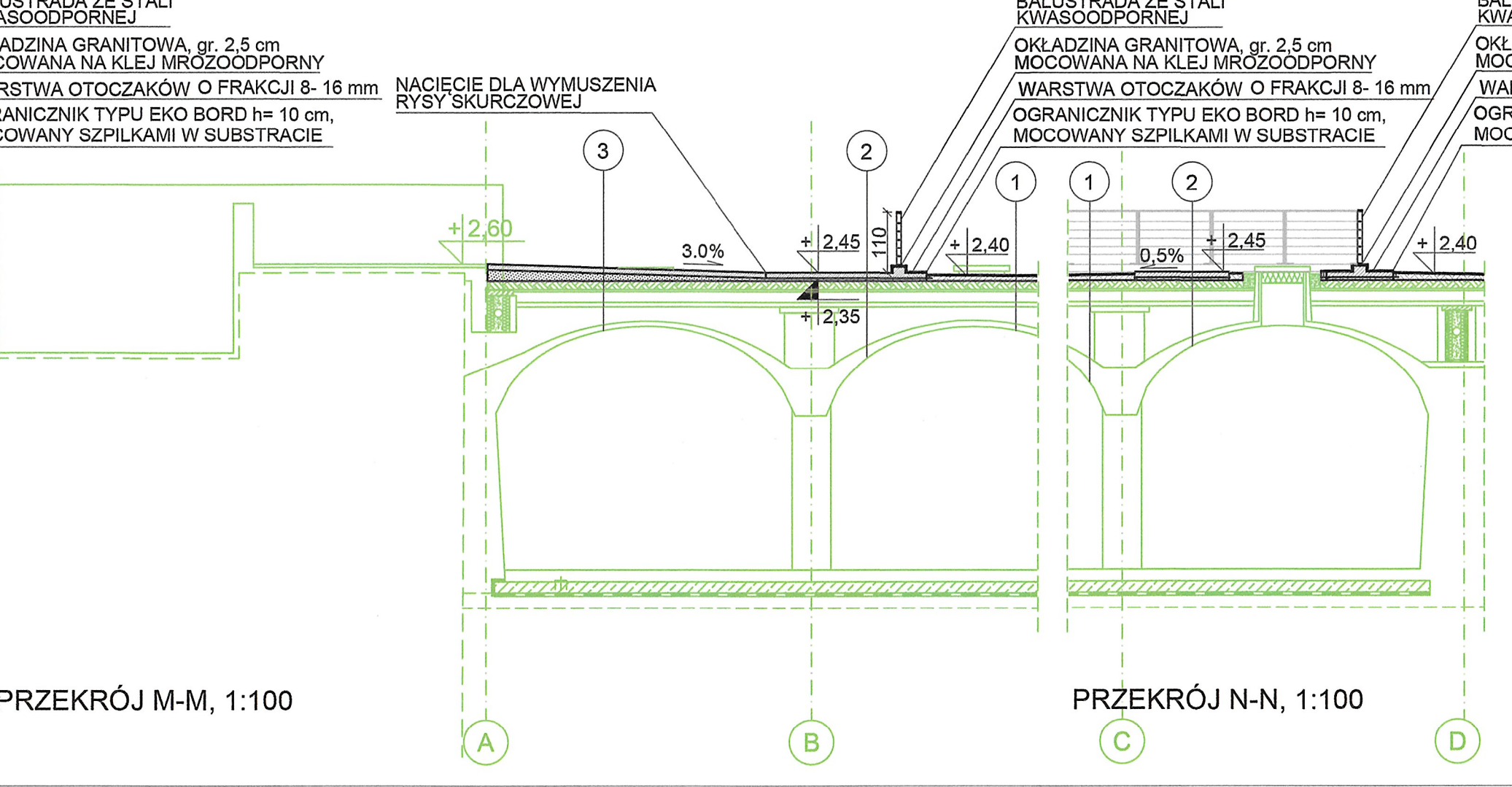
PRZEKRÓJ A-A, 1:100



PRZEKRÓJ H-H, 1:100



PRZEKRÓJ I-I, 1:100



PRZEKRÓJ M-M, 1:100



PRZEKRÓJ N-N, 1:100

1	ZEW.	WARSTWY PROJEKTOWANE:
	2.0 cm	MATA ROZCHODNIKOWA
		WARSTWY ISTNIEJĄCE:
	15 cm	SUBSTRAT EKSTENSYWNY TYP E (CZĘŚCIOWO DO UZUPEŁNIENIA)
	4 cm	MATA DRENŻOWA FK40
	19 cm	WŁÓKNINA DYFUZYJNA RS OPTIGRUEN
2	ZEW.	WARSTWY PROJEKTOWANE:
	10 cm	PLYTA ŻELBETOWA Z BETONU WODOSZCZELNEGO W8 Z ODCISNIĘTYM NA POWIERZCHNI WZOREK KOSTKI GRANITOWEJ DROBNEJ
	4-5 cm	WARSTWA KERAMZYTU (GÓRNA WARSTWA KERAMZYTU PO ZMOCZENIU ZASTABILIZOWANA CEMENTEM PORTLANDZKIM)
		WARSTWY ISTNIEJĄCE:
	15 cm	SUBSTRAT EKSTENSYWNY TYP E
	4 cm	MATA DRENŻOWA FK40
3	ZEW.	WARSTWY PROJEKTOWANE:
	10 cm	PLYTA ŻELBETOWA Z BETONU WODOSZCZELNEGO W8 Z ODCISNIĘTYM NA POWIERZCHNI WZOREK KOSTKI GRANITOWEJ DROBNEJ
	4-19 cm	WARSTWA KERAMZYTU (GÓRNA WARSTWA KERAMZYTU PO ZMOCZENIU ZASTABILIZOWANA CEMENTEM PORTLANDZKIM)
		WARSTWY ISTNIEJĄCE:
	15 cm	SUBSTRAT EKSTENSYWNY TYP E
	4 cm	MATA DRENŻOWA FK40

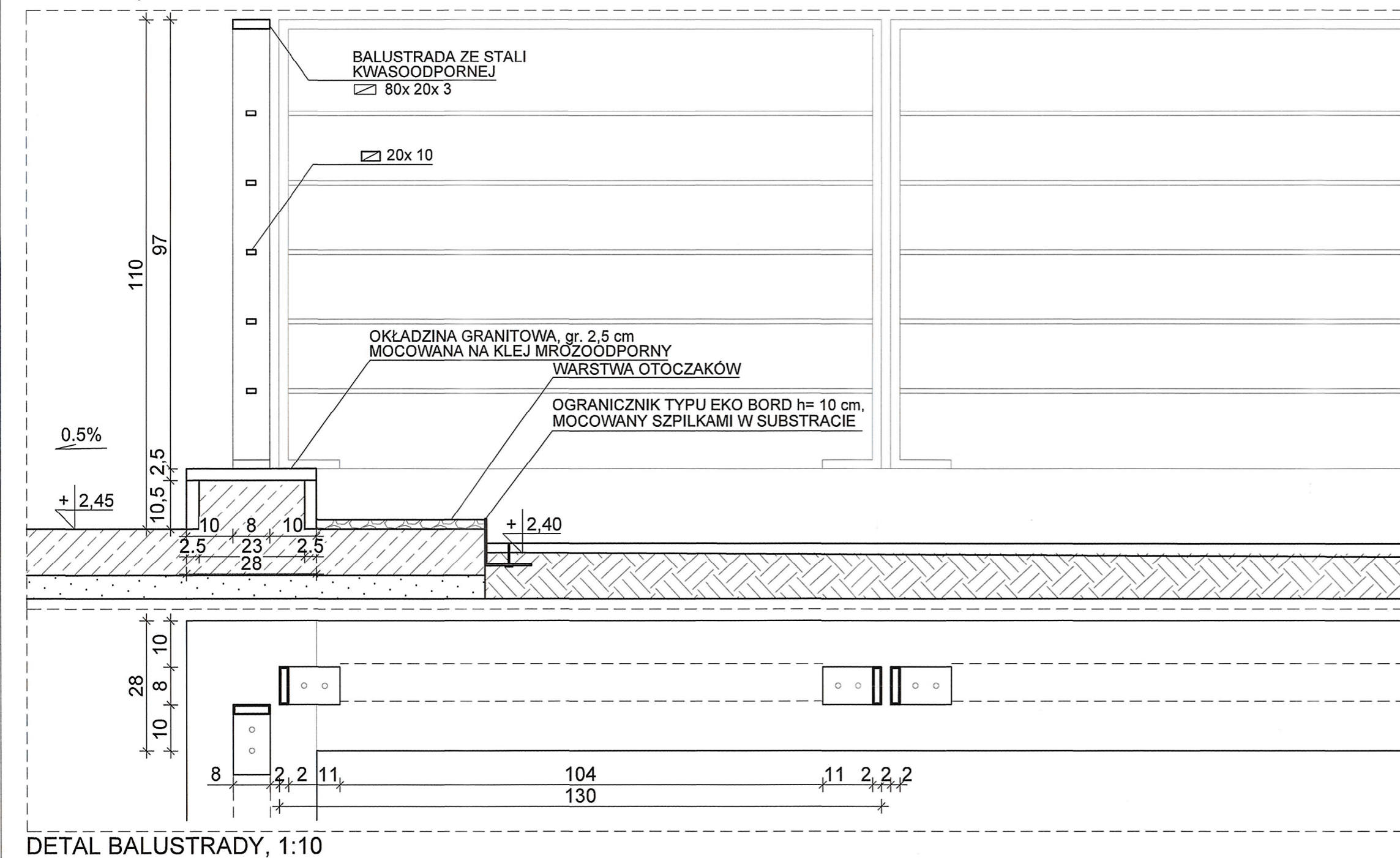
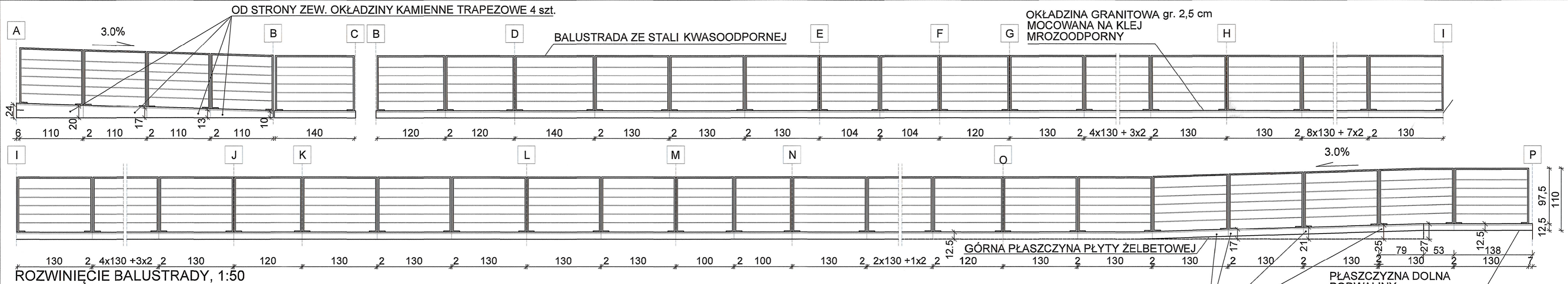
LEGENDA:

	STAN ISTNIEJĄCY
	ELEMENTY PROJEKTOWANE

UWAGI:

- PRZED ZŁOŻENIEM ZAMÓWIENIA WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

STUDIO EKA		Pracownia Projektowa arch. Ewy Kineckiej
PROJEKT WYKONAWCZY DACH WIELONY		51-691 Wrocław, ul. Godebskiego 1B, tel: 372 99 81
BRANŻA: ARCHITEKTURA		RYS. NR 3
PRZEKRÓJ A-A, H-H, I-I, M-M, N-N		06.2019 SKALA 1:100
OBIEKT	CEE HYDROPOLIS	
ADRES	ul. Na Grobli, 50-421 Wrocław DZ. 12/1 AM-3, OBRĘB: POŁUDNIE	
INWESTOR	MPWiK Wrocław ul. Na Grobli 14/16, 50-421 Wrocław	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIENI	BRANŻA
PROJEKTANT ARCH. mgr inż. EWA KINECKA	ST-1787	ARCHITEKTURA
SPRAWDZAJĄCY ARCH. mgr inż. AGNIESZKA KUBIT	336407/06	ARCHITEKTURA
PROJEKTANT KONSTR. mgr inż. ROBERT MIROZEK	161005/06	KONSTRUKCJA
SPRAWDZAJĄCY KONSTR. mgr inż. ANDRZEJ KWASS	136184/VP88	KONSTRUKCJA
ASYSTENT inż. arch. MARIKA MILEC		



OD STRONY ZEW. OKŁADZINY KAMIENNE TRAPEZOWE 4 szt.

BALUSTRADA- ZESTAWIENIE STALI:

PRZESŁO	ELEMENT	ILOŚĆ SZTUK	DŁ. JEDNEGO ELEMENTU (cm)	DŁ. RAZEM (cm)
A-B	☐ 80x 20x 3	4	331	1324
	☐ 20x 10	20	110	2200
B-C	☐ 80x 20x 3	1	361	361
	☐ 20x 10	5	140	700
B-D	☐ 80x 20x 3	2	341	682
	☐ 20x 10	10	120	1200
D-E	☐ 80x 20x 3	1+ 3	361/351	1414
	☐ 20x 10	5+ 15	140/130	2650
E-F	☐ 80x 20x 3	2	325	650
	☐ 20x 10	10	104	1040
F-G	☐ 80x 20x 3	1	341	341
	☐ 20x 10	5	120	600
G-H	☐ 80x 20x 3	6	351	2160
	☐ 20x 10	30	130	3900
H-I	☐ 80x 20x 3	10	351	3510
	☐ 20x 10	150	130	19500
I-J	☐ 80x 20x 3	6	351	2160
	☐ 20x 10	30	130	3900
J-K	☐ 80x 20x 3	1	341	341
	☐ 20x 10	5	120	600
K-L	☐ 80x 20x 3	3	351	1050
	☐ 20x 10	15	130	1950
L-M	☐ 80x 20x 3	2	351	702
	☐ 20x 10	10	130	1300
M-N	☐ 80x 20x 3	2	321	642
	☐ 20x 10	10	100	1000
N-O	☐ 80x 20x 3	3+ 1	351/341	1394
	☐ 20x 10	15+ 5	130/120	2550
O-P	☐ 80x 20x 3	7	351	2457
	☐ 20x 10	35	130	4550

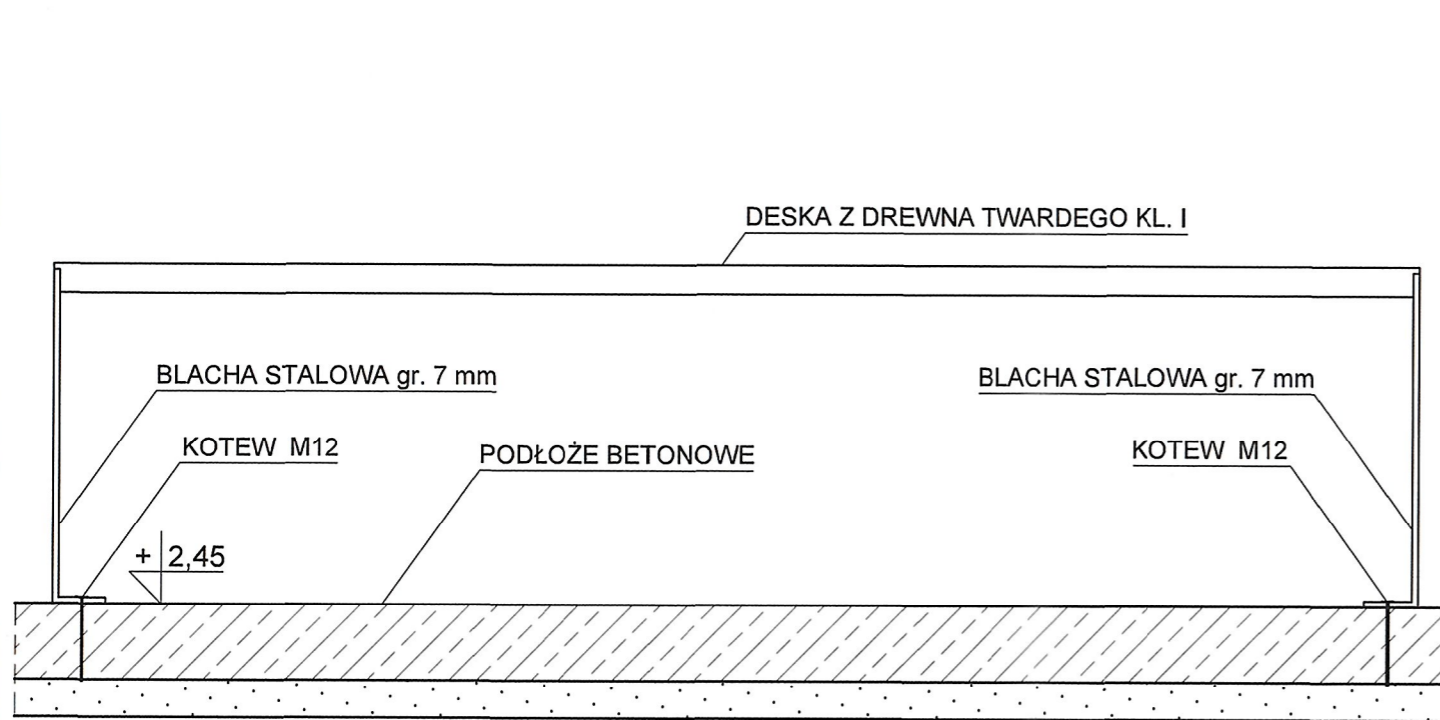
LEGENDA:

☐ OZNACZENIE NAROŻNIKA PRZESŁA BALUSTRADY

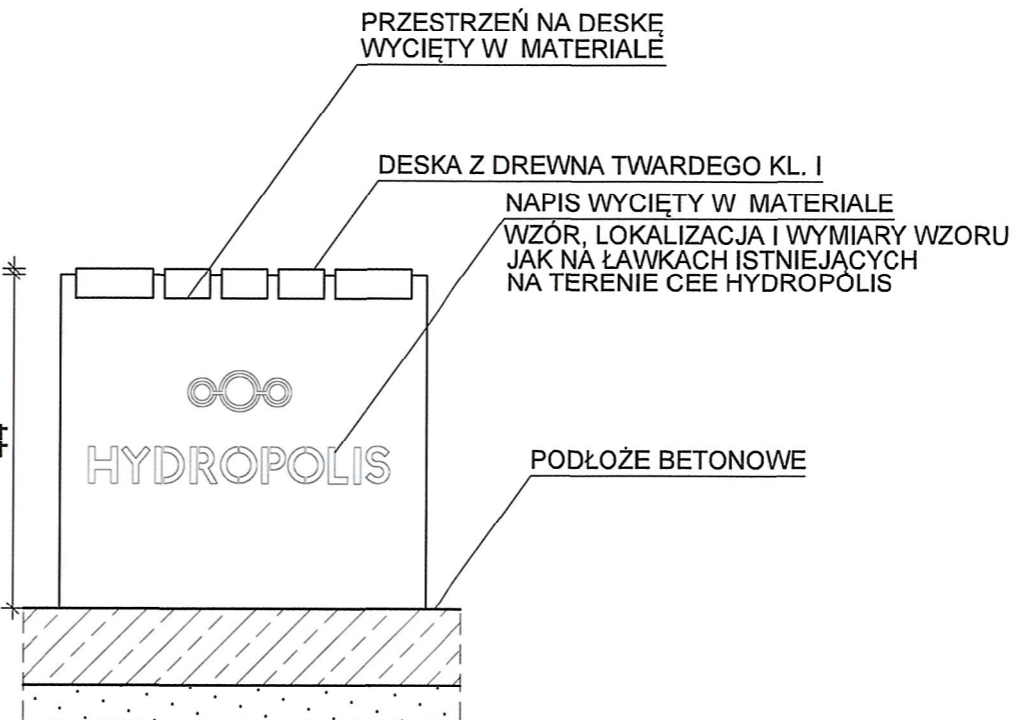
UWAGI:

- PRZED ZŁOŻENIEM ZAMÓWIENIA WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
- BALUSTRADA SYSTEMOWA ZE STALI KWASOODPORNEJ AISI 316, POLEROWANA NA GŁADKO. SŁUPKI MOCOWANE DO PODWALINY POPRZEC KOTWY M12 WKLEJANE W PODWALINĘ NA GŁĘBOKOŚĆ MIN. 12 cm
- SPAWY BALUSTRADY WYKONANE W WARSZTACIE JAKO PACHWINOWE, NORMATYWNE
- OKŁADZINA PODWALIN WYKONANA Z PŁYT GRANITOWYCH W KOLORZE SZARYM ZE ZŁOŻA KRAJOWEGO, JAK OKŁADZINA ISTNIEJĄCYCH SCHODÓW NA ZIELONY DACH. ŁĄCZENIA PŁYT POMIĘDZY SŁUPKAMI BALUSTRADY W MIEJSCACH OZNACZONYCH NA RYSUNKU. SZEROKOŚĆ PŁYTY GÓRNEJ 28 CM. WYSOKOŚĆ TYPOWYCH PŁYT BOCZNYCH 10,5 CM, PŁYTY TRAPEZOWE OZNACZONE NA RYSUNKU, WSZYSTKIE WIDOCZNE PŁASZCZYZNY PŁYT OKŁADZINOWYCH WYKONAĆ JAKO POLEROWANE
- ILOŚĆ KOTEW M12: 214 szt.

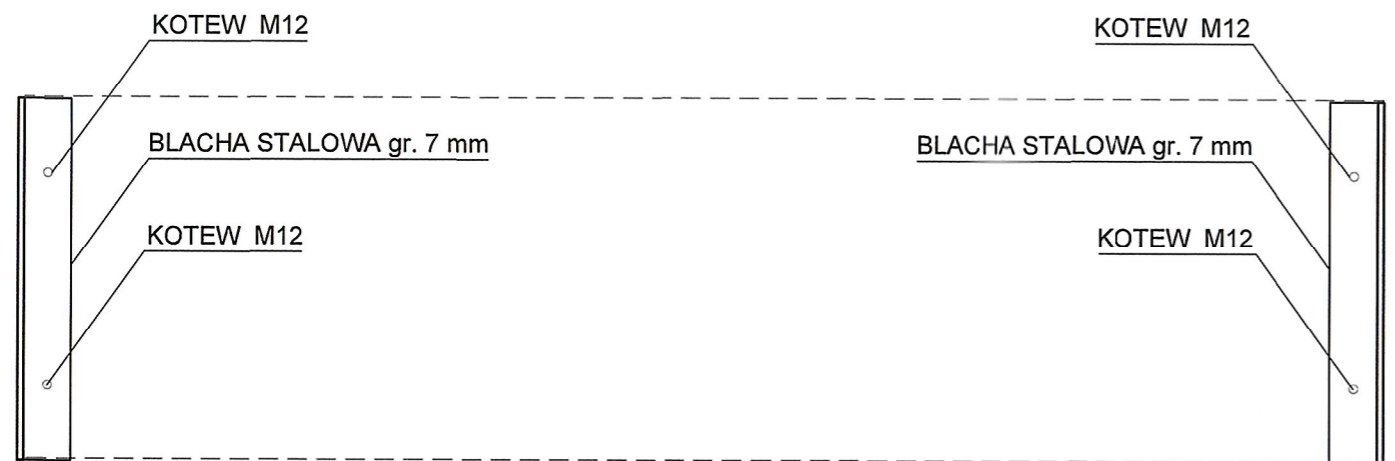
STUDIO EKA		Pracownia Projektowa arch. Ewy Kineckiej	
		51-681 Wrocław, ul. Godebskiego 1B, tel. 372 99 81	
PROJEKT WYKONAWCZY		RYS. NR	
DACH ZIELONY		4	
BRANŻA: ARCHITEKTURA		SKALA 1:50 1:10	
ROZWIĘCIE BALUSTRADY, DETAL BALUSTRADY 06.2019			
OBIEKT	CEE HYDROPOLIS		
ADRES	ul. Na Grobli, 50-421 Wrocław DZ. 12/1 AM-3, OBRĘB: POŁUDNIE		
INWESTOR	MPWiK Wrocław ul. Na Grobli 14/16, 50-421 Wrocław		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIENI	BRANŻA	PODPIS
mgr inż. arch. EWA KINECKA	ST-17/87	ARCHITEKTURA	<i>E. Kinecka</i>
mgr inż. arch. Agnieszka KUBIT	3384/07/UJC	ARCHITEKTURA	<i>A. Kubit</i>
ASYSTENT inż. arch. Marika MIELEC			



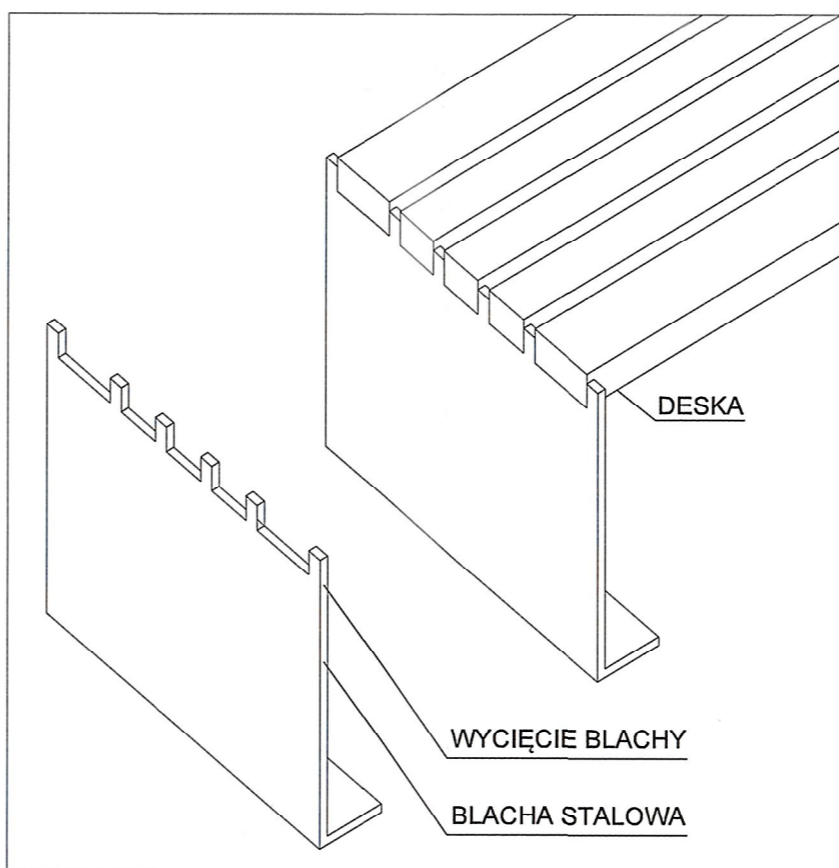
WIDOK Z PRZODU, 1:10



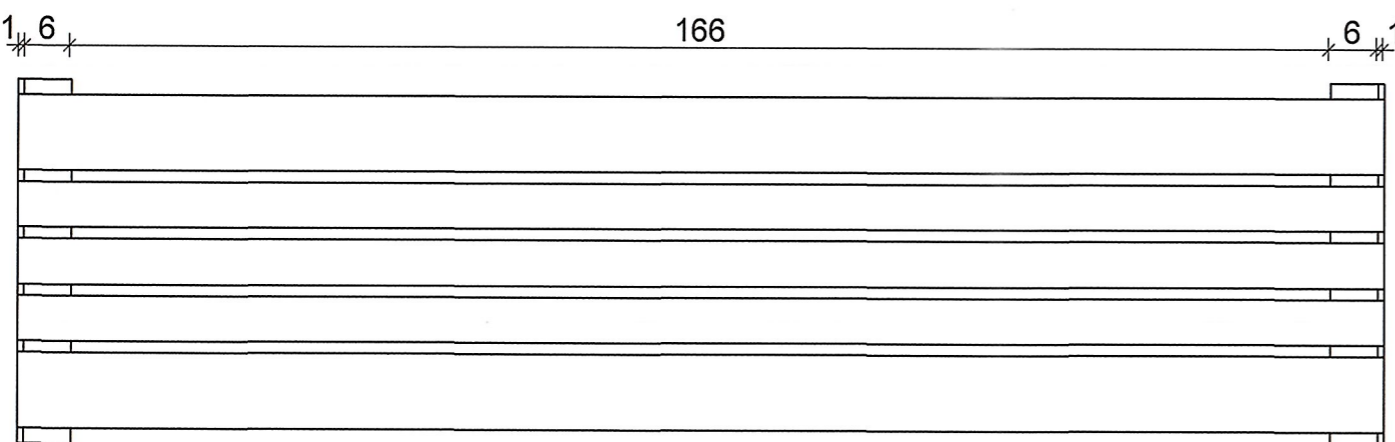
WIDOK Z BOKU, 1:10



RZUT, 1:10



DETAL ŁĄCZENIA BLACHY STALOWEJ Z DESKAMI DREWNIANYMI



WIDOK Z GÓRY, 1:10

UWAGI:

1. PRZED ZŁOŻENIEM ZAMÓWIENIA WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
2. ŁAWKA MOCOWANA DO PODŁOŻA KOTWAMI M12 SZT. 4, NAROŻNIKOWO
3. BLACHA STALOWA CYNKOWANA OGNIOWO ORAZ MALOWANA PROSZKOWO NA KOLOR RAL 7021 SCHWARZGRAU
4. SIEDZISKO ŁAWKI WYKONANE Z DESEK Z DREWNA TWARDEGO KL. I, MOCOWANYCH DO KONSTRUKCJI STALOWEJ NA WKRETY. DESKI ZABEZPIECZONE LAKIEREM BEZBARWNYM DO STOSOWANIA NA ZEWNĄTRZ
5. NAPIS I LOGO WYCIĘTE W POWIERZCHNI BLACHY STALOWEJ WYKONAĆ NA WZÓR ŁAWEK ISTNIEJĄCYCH. WYCIĘCIE PRZEZIERNE WYKONAĆ PO DWÓCH STRONACH ŁAWKI.
6. WYKONAĆ 5 SZTUK ŁAWEK

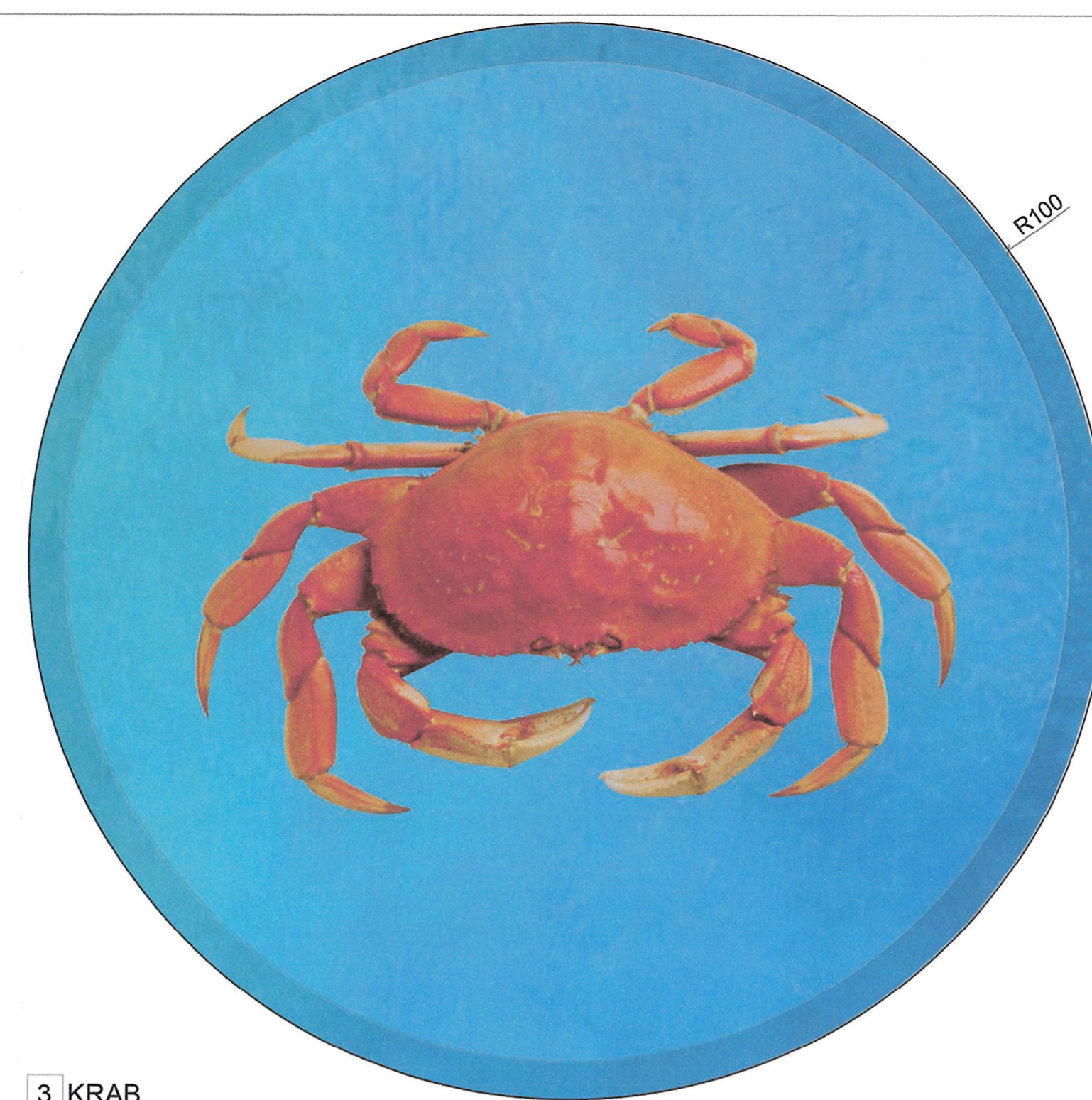
STUDIO EKA		Pracownia	Projektowa	arch. Ewy Kineckiej
		51- 691 Wrocław, ul. Godebskiego 1B, tel: 372 99 81		
PROJEKT WYKONAWCZY				RYS. NR
DACH ZIELONY				5
BRANŻA: ARCHITEKTURA				SKALA 1:10
ŁAWKA				06.2019
OBIEKT	CEE HYDROPOLIS			
ADRES	ul. Na Grobli, 50-421 Wrocław DZ. 12/1 AM-3, OBRĘB: POŁUDNIE			
INWESTOR	MPWiK Wrocław ul. Na Grobli 14/16, 50-421 Wrocław			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIEN	BRANŻA	PODPIS	
PROJEKTANT ARCH. mgr inż. arch. Ewa KINECKA	ST-17/87	ARCHITEKTURA	<i>E. Kinecka</i>	
SPRAWDZAJĄCY ARCH. mgr inż. arch. Agnieszka KUBIT	3364/07/U/C	ARCHITEKTURA	<i>A. Kubit</i>	
ASYSTENT inż. arch. Marika MIELEC				



1 MEDUZA



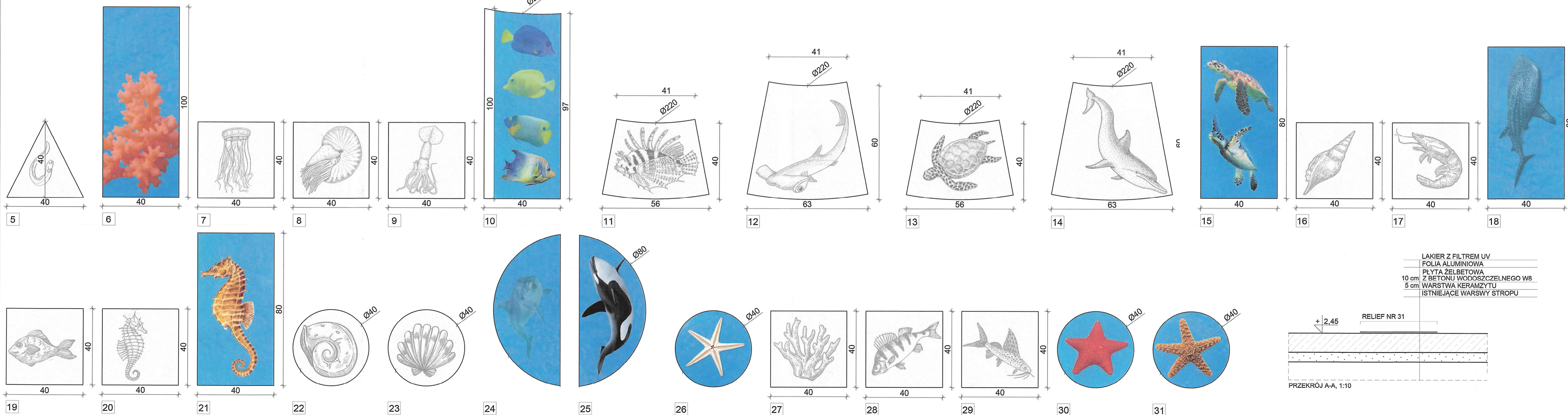
2 OŚMIORNICA



3 KRAB



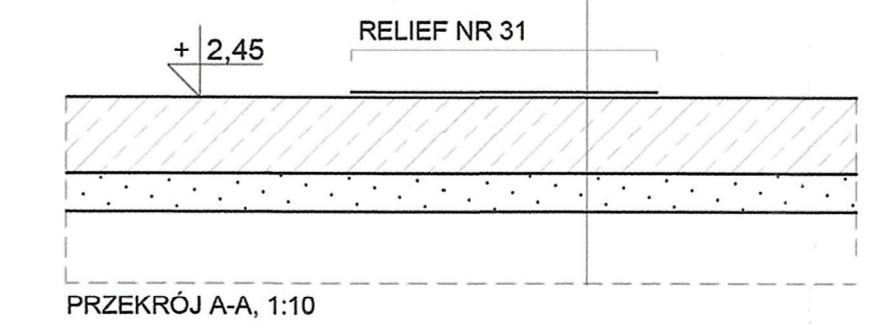
4 PŁASZCZKA



UWAGI:

- PRZED ZŁOŻENIEM ZAMÓWIENIA WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
- NUMERACJA RELIEFÓW WG RYS. 2
- KONSTRUKCJA PŁYT BETONOWYCH WG RYSUNKÓW PW BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ
- RELIEFY NR 1,2,3,4,6,10,15,18,21,24,25,26,30,31 WYKONAĆ Z FOLII ALUMINIOWEJ KOLOROWEJ KLEJONEJ DO PODŁOŻA BETONOWEGO, ZABEZPIECZONEJ LAKIEREM Z FILTREM UV
- RELIEFY NR 5,7,8,9,11,12,13,14,16,17,19,20,22,23,27,28,29 WYKONAĆ Z FOLII ALUMINIOWEJ W ODCIENIACH SZAROŚCI, KLEJONEJ DO PODŁOŻA BETONOWEGO, ZABEZPIECZONEJ LAKIEREM Z FILTREM UV

LAKIER Z FILTREM UV
 FOLIA ALUMINIOWA
 PŁYTA ŻELBETOWA
 Z BETONU WODOSZCZELNEGO W8
 5 cm WARSZTWA KERAMZYTU
 ISTNIEJĄCE WARSZY STROPU



STUDIO EKA Pracownia Projektowa arch. Elvy Kineckiej
 51-691 Wrocław, ul. Godebakięgo 1B, tel. 372 99 81

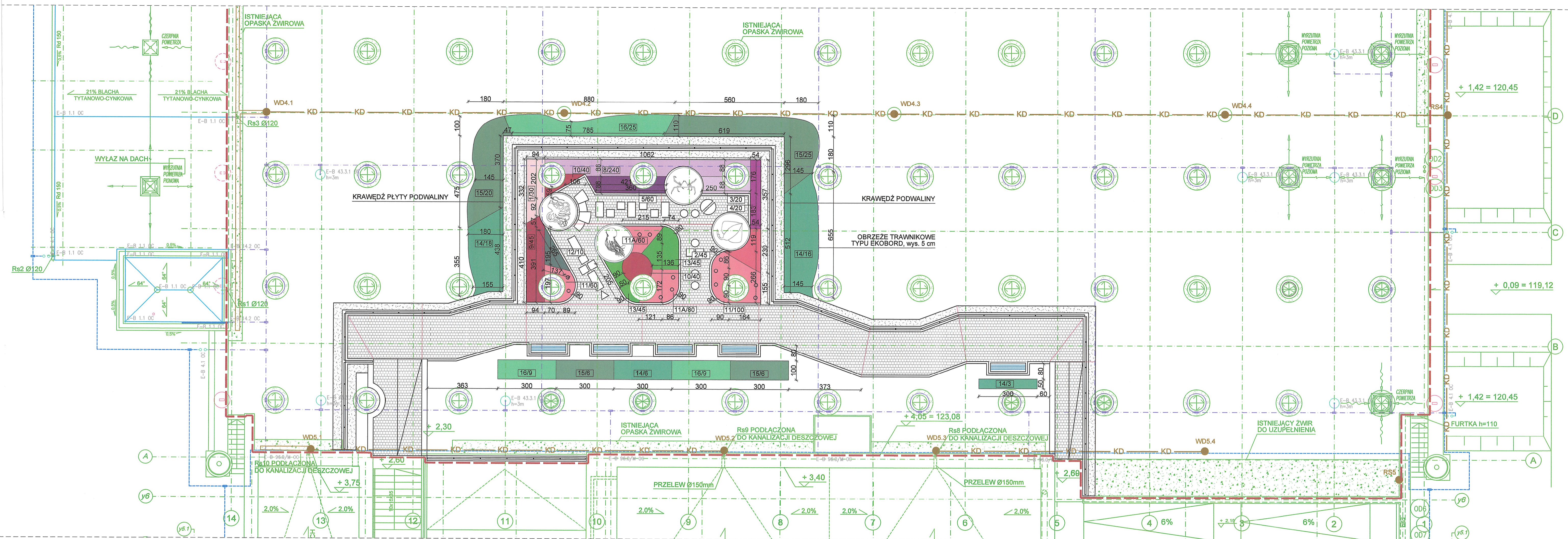
PROJEKT WYKONAWCZY
 DACH ZIELONY

BRANŻA: ARCHITEKTURA
 DETAL RELIEFÓW

OBIEKT	CEE HYDROPOLIS
ADRES	ul. Na Grobli, 50-421 Wrocław DZ. 12/1 AM-3, OBREB: POŁUDNIE
INWESTOR	MPWiK Wrocław ul. Na Grobli 14/16, 50-421 Wrocław

ZESPÓŁ PROJEKTOWY: Ewa KINECKA (PROJEKTANT), MPWiK Wrocław (INWESTOR), ADWIKAT: PRZEMISŁAW KUBIT (ADWIKAT), ARCHITECTURA: ARCHITECTURA (PODPIS), ARCHITECTURA (PODPIS)

RYŚ. NR 6
 SKALA 1:10



LEGENDA:

- ZAKRES OPRACOWANIA
- OBRZEŻE TRAWNIKOWE TYPU EKO BORD, wys. 5 cm
- ELEMENTY PROJEKTOWANE
- PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA- WZÓR KOSTKI GRANITOWEJ DROBNEJ ODCISKANY NA POWIERZCHNI PŁYTY ŻELBETOWEJ
- OTOCZAKI O FRAKCJI 8-16 mm, WARSTWA GRUBOŚCI 5 cm
- MATY ROZCHODNIKOWE
- GRUPY BYLIN (GATUNKI OZNACZONE KOLORAMI)
- GRUPY TRAW (GATUNKI OZNACZONE KOLORAMI)
- 13/6 NR WG ZESTAWIENIA ROŚLIN/ ILOŚĆ SZTUK

ZESTAWIENIE ROŚLIN- BYLINY:

Kolor na rys.	L.p.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa sadzenia w cm	Razem ilość sztuk
	1	<i>Geranium cinereum</i> "Purple Pillow"	bodziszek popielaty Purple Pillow	30x30 10	30
	2	<i>Geum triflorum</i>	kuklik trójkwiatowy	20x20 25	45
	3	<i>Iberis sempervirens</i>	ubiorek wiecznie zielony	30x30 10	20
	4	<i>Heuchera hybrida</i> "Cascade Dawn"	żurawka ogrodowa liściach srebrzystych z purpurowym żyłkowaniem	30x30 10	20
	5	<i>Lavandula angustifolia</i>	lawenda wąskolistna W odmianach	20x30 15	60
	8	<i>Origanum</i>	lebiodka 'Amethyst Falls'	20x20 25	240
	9	<i>Salvia nemorosa</i> "Marcus"	szałwia omszona "Marcus" o ciemnoniebieskich kwiatach	30x30 30	45
	10	<i>Sempervivum hybridum</i> 'Granat'	rojniki ogrodowy 'Granat'	15x20 30	40
	11	<i>Thymus x citriodorus</i>	macierzanka cytrynowa	15x20 30	160
	11A	<i>Thymus serpyllum</i>	macierzanka piaskowa	30	140
RAZEM					800 SZT

ZESTAWIENIE ROŚLIN- TRAWY:

Kolor na rys.	L.p.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa sadzenia	Razem ilość sztuk
	12	<i>Eragrostis spectabilis</i>	miłka okazała	40x40 5	18
	13	<i>Festuca glauca</i>	kostrzewa sina	30x30 10	90
	14	<i>Miscanthus sinensis</i>	miskant chiński „Adiogo”	70x70 2	43
	15	<i>Miscanthus sinensis</i>	miskant chiński „Silberspinne”	70x70 2	57
	16	<i>Miscanthus sinensis</i>	miskant chiński „Sioux”	60x60 3	43
RAZEM					251 SZT

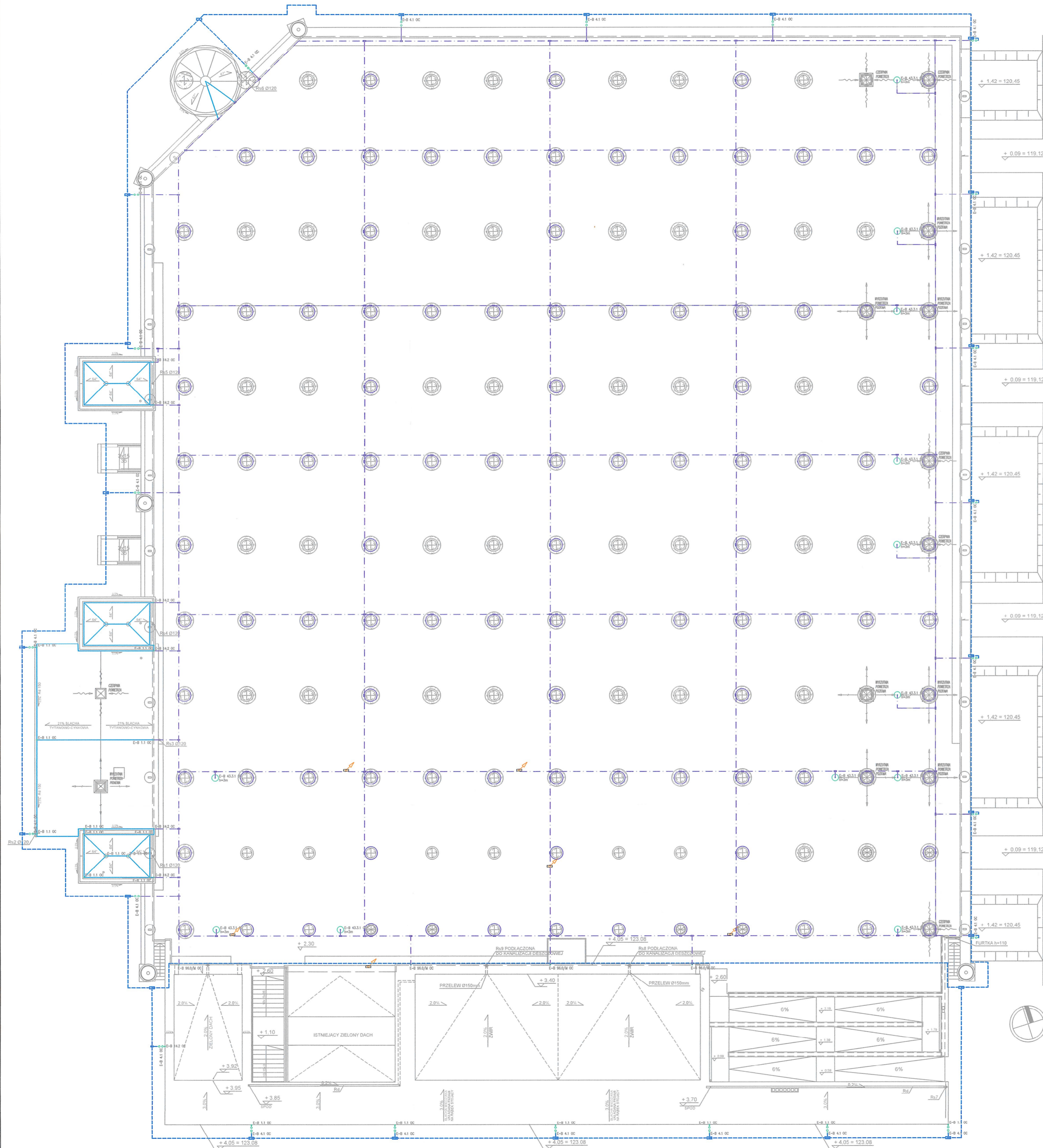
ZESTAWIENIE ROŚLIN- ROŚLINY CEBULOWE:

Oznaczenie na rys.	L.p.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Sposób sadzenia	Razem ilość sztuk
	17	<i>Hyacinthus orientalis</i>	hiacynth wschodni (wszystkie kolory)	w 12 koszykach 3-5	50
RAZEM					50 SZT

UWAGI:

- PRZED ZŁOŻENIEM ZAMÓWIENIA WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

STUDIO EKA		Pracownia Projektowa arch. Ewy Kineckiej 51-691 Wrocław, ul. Godebskiego 1B, tel. 372 99 81	
PROJEKT WYKONAWCZY DACH ZIELONY		7	
BRANŻA: SZATA ROŚLINNA			
RZUT DACHU 08.2019 SKALA 1:100			
OBIEKT	CEE HYDROPOLIS		
ADRES	ul. Na Grobli, 50-421 Wrocław DZ. 12/1 AM-3, OBRĘB: POŁUDNIE		
INWESTOR	MPWiK Wrocław ul. Na Grobli 14/16, 50-421 Wrocław		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIENI	BRANŻA	PODPIS
AUTOR: mgr inż. Anna ORNATEK ASISTENT: inż. arch. Marika MIELEC		SZATA ROŚLINNA	



LEGENDA:

ISTNIEJĄCA INSTALACJA ODGROMOWA:

- BEDNARKA FeZn 25x4 POŁOŻONA W ZIEMI NA GŁĘBOKOŚCI 0,2m
- BEDNARKA FeZn 50x4 POŁOŻONA W ZIEMI NA GŁĘBOKOŚCI 0,8m
- FeZn fi 8 ZWÓD I PRZEWÓD ODPROWADZAJĄCY
- POŁĄCZENIE SPAWANE
- E-B 14.2 OC POŁĄCZENIE ŚRUBOWE BEDNARKA - DRUT
- E-B 1.1 OC POŁĄCZENIE ŚRUBOWE DRUT - DRUT
- E-B 4.1 OC ZŁĄCZE KONTROLNE
- E-B 43.3.1 OC MASZT ODGROMOWY h=3m
- OPASKA FeZn 25x4 WOKÓŁ ŚWIETLIKA WENTYLACYJNEGO MOCOWANA TRWALE DO ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH OTWORU

PROJEKTOWANA INSTALACJA ODGROMOWA:

- BEDNARKA NIERDZEWNA 25x4 DO POŁĄCZENIA INSTALACJI ODGROMOWEJ Z PROJEKTOWANĄ BARIERKĄ, POŁĄCZENIE Z BARIERKĄ ŚRUBOWE

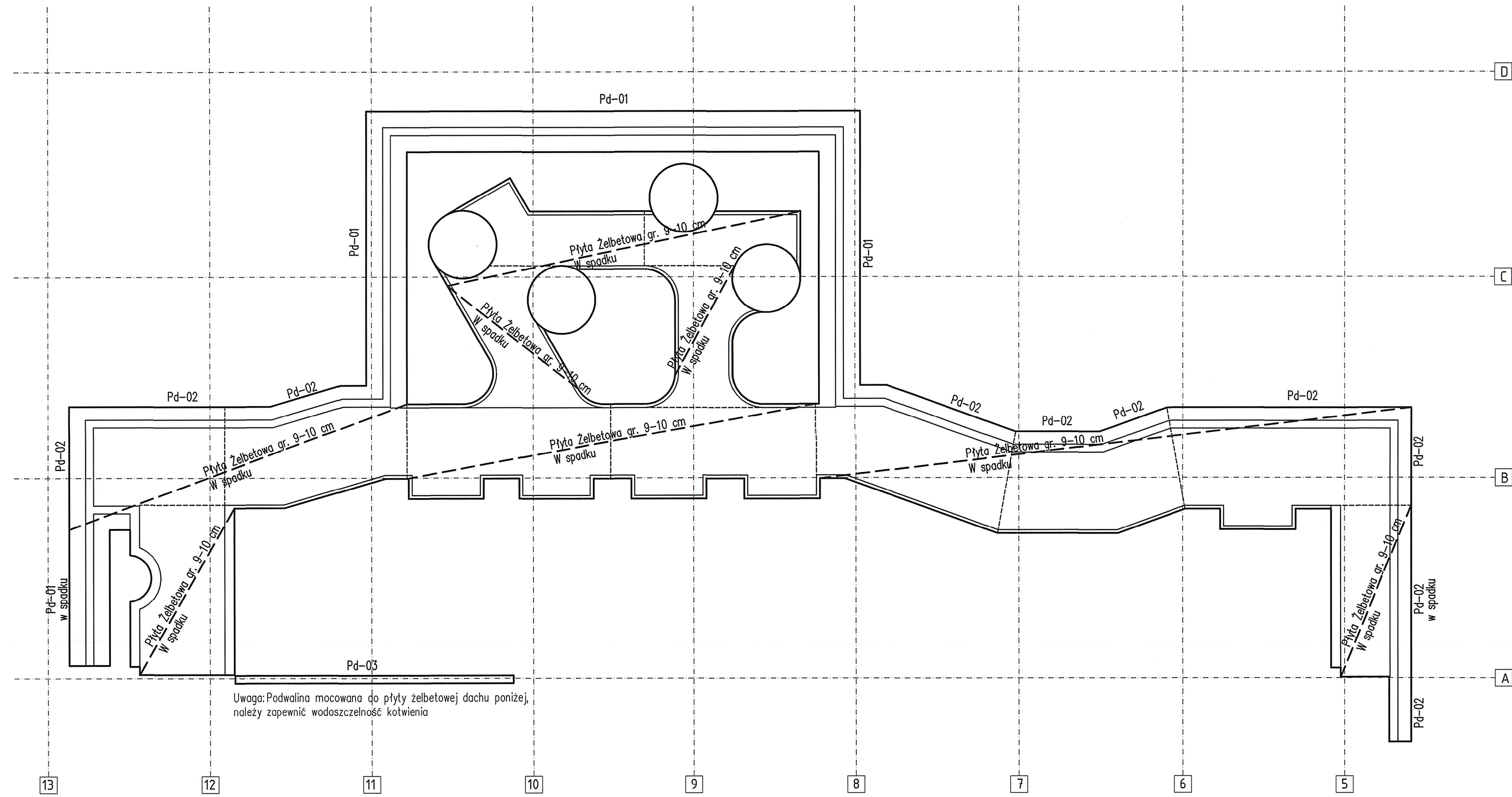
STUDIO EKA Pracownia Projektowa arch. Ewy Kineckiej
51-681 Wrocław, ul. Godebskiego 1B, tel: 372 99 81

PROJEKT WYKONAWCZY
DACH ZIELONY
BRANŻA: INSTALACJA ODGROMOWA

RZUT DACHU SKALA 1:200

OBIEKT	CEE HYDROPOLIS
ADRES	ul. Na Grobli, 50-421 Wrocław DZ. 12/1 AM-3, OBRĘB: POŁUDNIE
INWESTOR	MPWiK Wrocław ul. Na Grobli 14/16, 50-421 Wrocław

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIENI	BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT ELEKTR.	28100/DUW	INSTALACJA ODGROMOWA	
SPRAWDZAJĄCY ELEKTR.	516/01/DUW	INSTALACJA ODGROMOWA	
ASYSTENT			



----- Projektowane nacięcie dla wymuszenia rysy skurczowej

Uwaga: Spadki płyty żelbetowej według architektury

- UWAGI:**
1. Otworowanie i geometria płyty żelbetowej wg architektury.
 2. Nie odmierzać wymiarów z rysunku, wymiarowanie wg architektury.
 3. Słupki balustrady systemowej mocowane do podwaliny poprzez kotwy chemiczne M12 wklejane w podwalinę na głębokość minimum 12cm.

MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE:
 KONSTRUKCJA: BETON: C20/25 (B25) W8
 STAL: klasa C znak B500SP (A-IIIIN)

OTULINY: górą: 30mm
 bokiem: 30mm
 dołem: 50mm

REWIZJE			
SYMBOL REWIZJI	ZAKRES REWIZJI	AUTOR	DATA
WO	WYDANIE ORGINALNE	TS	06.2019

STUDIO EKA Pracownia Projektowa arch. Ewy Kłincek
 51-691 Wrocław, ul. Godebskiego 1B, tel: 372 99 81

PROJEKT WYKONAWCZY DACH ZIELONY RYS. NR **K-1**

BRANŻA: KONSTRUKCJA

RZUT DACHU 06.2019 SKALA 1:100

OBIEKT: CEE HYDROPOLIS
 ADRES: ul. Na Grobli, 50-421 Wrocław
 DZ. 12/1 AM-3, OBREB: POŁUDNIE
 INWESTOR: MPWiK Wrocław
 ul. Na Grobli 14/16, 50-421 Wrocław

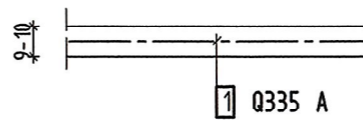
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIEN	BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT ARCH. mgr inż. arch. Ewa KłINECKA	ST-17/87	ARCHITEKTURA	<i>E. Kłincek</i>
SPRAWDZAJĄCY ARCH. mgr inż. arch. Anieliszka KUBIT	3384/07/IIIC	ARCHITEKTURA	<i>A. Kubit</i>
PROJEKTANT KONSTR. mgr inż. Robert MROZEK	161/DOS/06	KONSTRUKCJA	<i>R. Mrozek</i>
SPRAWDZAJĄCY KONSTR. mgr inż. Andrzej KWASS	136/84/WPBB	KONSTRUKCJA	<i>A. Kwass</i>
ASYSTENT inż. Tomasz SKUT			<i>T. Skut</i>

SREDNICE GIĘCIA ZBROJENIA

Srednica pręta d_s (mm)	Haki, strzemiona, pętla
< 20	4 d_s
20 do 28	7 d_s
Otulina prostopadłe do płaszczyzny gięcia	Odgięcia i inne krzywizny prętów
> 5 cm i > 3 d_s	15 d_s
≤ 5 cm lub ≤ 3 d_s	20 d_s

Wszystkie wymiary wkładek są wymiarami zewnętrznymi!

Płż skala 1:25	MATERIAŁ KONSTRUKCYJNY Beton C20/25 W8 Stal AIII-N
--------------------------	---



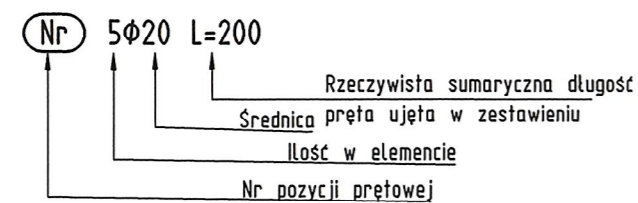
Uwaga: Siatki dociąć do szalunku
Szalunek płyty według architektury

Zestawienie siatek

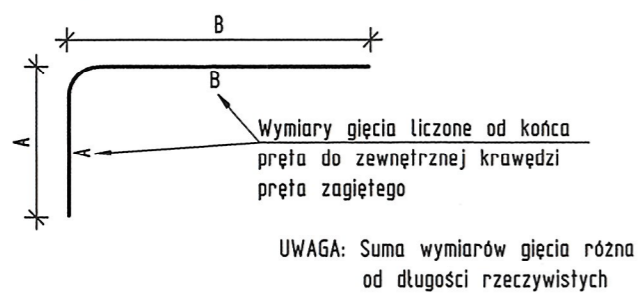
Poz.	Szt.	Oznaczenie	Dług. [m]	Szer. [m]	Masa [kg]
1	21	Q335 A	5.000	2.150	1211.70

Masa całkowita [kg]: 1211.70

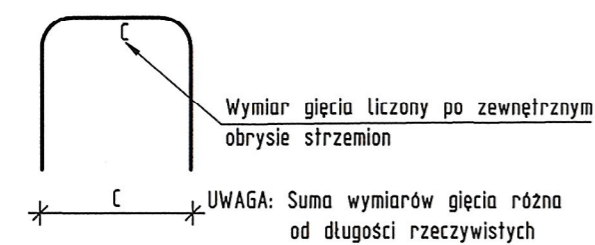
PRĘTY PROSTE



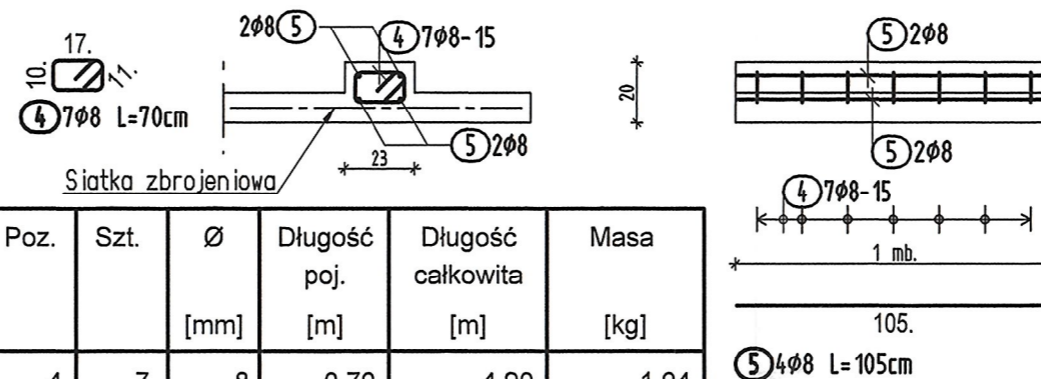
PRĘTY GIĘTE



STRZEMIONA



Pd-02 039 mb. skala 1:25	MATERIAŁ KONSTRUKCYJNY Beton C20/25 W8 Stal AIII-N Otulina podwaliny: górną, bokiem: 30mm, dołem: 50mm
---------------------------------------	---

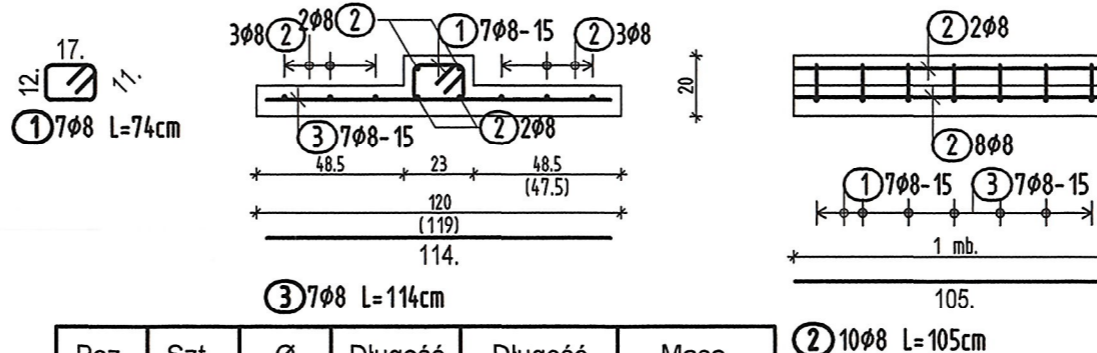


Poz.	Szt.	Ø [mm]	Długość poj. [m]	Długość całkowita [m]	Masa [kg]
4	7	8	0.70	4.90	1.94
5	4	8	1.05*	4.20	1.66

Masa całkowita 1 mb. [kg]: 3.60
Masa całkowita [kg]: 140.4

*Pręt wydany z metra, zakład min. 40Ø. Łączną długość podano z 5% zakładem. Rzeczewista długość prętów L = 1200 cm.

Pd-01 033 mb. skala 1:25	MATERIAŁ KONSTRUKCYJNY Beton C20/25 W8 Stal AIII-N Otulina podwaliny: górną, bokiem: 30mm, dołem: 50mm
---------------------------------------	---



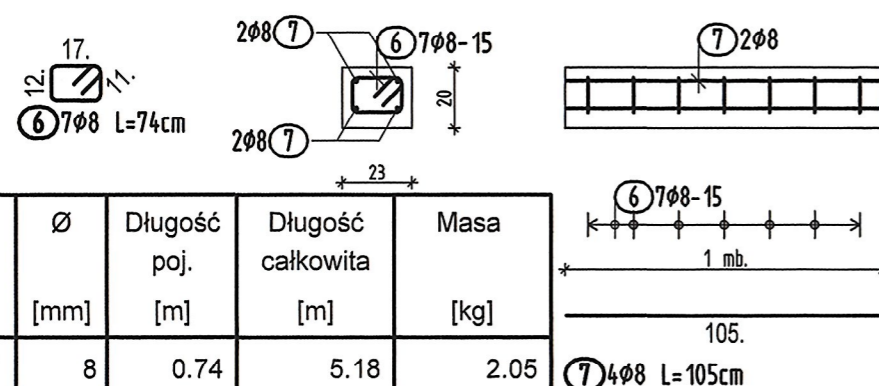
Poz.	Szt.	Ø [mm]	Długość poj. [m]	Długość całkowita [m]	Masa [kg]
1	7	8	0.74	5.18	2.05
2	10	8	1.05*	10.50	4.15
3	7	8	1.14	7.98	3.15

Masa całkowita 1 mb. [kg]: 9.35
Masa całkowita [kg]: 308.55

*Pręt wydany z metra, zakład min. 40Ø. Łączną długość podano z 5% zakładem. Rzeczewista długość prętów L = 1200 cm.

Pd-03 008,5 mb. skala 1:25	MATERIAŁ KONSTRUKCYJNY Beton C20/25 W8 Stal AIII-N Otulina podwaliny: górną, bokiem: 30mm, dołem: 50mm
---	---

Uwaga: Podwalina mocowana do płyty żelbetowej dachu poniżej.
Należy zapewnić wodoszczelność kotwienia



Poz.	Szt.	Ø [mm]	Długość poj. [m]	Długość całkowita [m]	Masa [kg]
6	7	8	0.74	5.18	2.05
7	4	8	1.05*	4.20	1.66

Masa całkowita 1 mb. [kg]: 3.71
Masa całkowita [kg]: 31.535

*Pręt wydany z metra, zakład min. 40Ø. Łączną długość podano z 5% zakładem. Rzeczewista długość prętów L = 1200 cm.

UWAGI:

1. RYSUNEK ROZPATRYWAĆ Z ODNOŚNYMI RYSUNKAMI BRANŻOWYMI, RYSUNKAMI ZESTAWCZYMI I RYSUNKAMI ARCHITEKTONICZNYMI.
2. WYMIARY I KOTY WYSOKOŚCIOWE SPRAWDZIĆ Z ARCHITEKTURĄ.

MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE:

BETON: C20/25 (B25)
STAL: A-III-N
OTULINA: 30/50 mm

REWIZJE			
SYMBOL REWIZJI	ZAKRES REWIZJI	AUTOR	DATA
WO	WYDANIE ORYGINALNE	TS	06.2019

STUDIO EKA Pracownia Projektowa arch. Ewy Kineckiej
51- 691 Wrocław, ul. Godebskiego 1B, tel: 372 99 81

PROJEKT WYKONAWCZY DACH ZIELONY RYS. NR **K-2**

BRANŻA: KONSTRUKCJA

ELEMENTY ŻELBETOWE 06.2019 SKALA 1:25

OBIEKT	CEE HYDROPOLIS
ADRES	ul. Na Grobli, 50-421 Wrocław DZ. 12/1 AM-3, OBRĘB: POŁUDNIE
INWESTOR	MPWiK Wrocław ul. Na Grobli 14/16, 50-421 Wrocław
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIENI
PROJEKTANT ARCH. mgr inż. arch. EWA KINECKA	ST-17/87
SPRAWDZAJĄCY ARCH. mgr inż. arch. Agnieszka KUBIT	3364/071/IC
PROJEKTANT KONSTR. mgr inż. Robert MIROZEK	161/DOŚ/06
SPRAWDZAJĄCY KONSTR. mgr inż. Andrzej KWASS	136/84/WPBB
ADWYSTENT inż. Tomasz SKUT	
BRANŻA	ARCHITEKTURA
BRANŻA	KONSTRUKCJA
BRANŻA	KONSTRUKCJA
PODPIS	