



„ABRYŚ” Pracownia Projektowa, Obsługa Inwestycji
70-780 Szczecin, ul. Lniana 29
tel.: 91 46 15 871 email: abrys1@o2.pl

**ZAMIENNY PROJEKT WYKONAWCZY
OPINIA TECHNICZNA O STANIE ISTNIEJĄCYCH NAWIERZCHNI CIĄGU.**

ZAGOSPODAROWANIE TERENU WOKÓŁ RUBINOWEGO STAWU.

Inwestor:

Zakład Usług Komunalnych
71-080 Szczecin
ul. Ku Słońcu 125A

Adres inwestycji

Szczecin
ul. Lniana

Nr ewidencyjny
działki

dz. 31;
obręb 4073

Zakres opracowania

Nr uprawnień

Architektura	Autor projektu: arch. Piotr Błażejewski	144/Sz/89	
	Sprawdził: arch. Marta Heigel Kleka	282/Sz/87	
Opinia techniczna	Opracował: mgr inż. Mirosław Skrzecz	141/Sz/89	

OŚWIADCZENIE:

Projektanci oświadczają, że projekt budowlany zagospodarowania terenu wokół Rubinowego Stawu w Szczecinie, został opracowany zgodnie z wymaganiami Ustawy Prawo Budowlane, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

I. OPIS TECHNICZNY.

1. Przedmiot opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Inwestor.
4. Opis stanu istniejącego.
5. Założenia przestrzenno – funkcjonalne.
6. Bilans powierzchni.
7. Zagrożenie dla środowiska oraz przyrody i krajobrazu.
8. Układ komunikacyjny.
9. Projektowana zieleń.
10. Rozmieszczenie ławek i pojemników na odpady.
11. Uwagi końcowe.
 - Zał. nr 1 – Inwentaryzacja zieleni.
 - Zał. nr 2 – Zestawienie gatunków projektowanych nasadzeń.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Spis rysunków:

1. Istniejące zagospodarowanie terenu; skala 1:500.
- KOM1. Projekt układu ciągu pieszo-rowerowego – skala 1:500.
- KOM2. Przekroje konstrukcyjne, skala 1:25.
- OGR1. Trasa przebiegu ogrodzenia; skala 1:500
- OGR2. Widok elementów ogrodzenia – przęsło typowe; skala 1:20
- OGR3. Widok elementów ogrodzenia – brama wjazdowa; skala 1:20
- Z1. Inwentaryzacja zieleni – skala 1:500.
- Z2. Projekt nasadzeń zastępczych; skala 1:500.

OPIS TECHNICZNY.

1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt zamienny zagospodarowania terenu działki nr 31 z obrębu 4073, położonej przy ulicy Lnianej w Szczecinie. Zakres opracowanie zamiennego obejmuje wykonania ciągu pieszo - rowerowego wokół Rubinowego Stawu, wraz z wymianą istniejącego ogrodzenia, wykonaniem wycinki drzew i krzewów kolidujących z zamierzeniem inwestycyjnym, oraz wykonanie nasadzeń zamiennych na obszarze działki nr31, która jest w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, uchwalony 26 kwietnia 1999 roku, uchwałą nr III/W/342/99, przeznaczona jest na ten cel,.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Opracowanie powstało w oparciu o:

1. zatwierdzony decyzją o pozwoleniu na budowę Projekt Budowlany „Zagospodarowanie terenu wokół Rubinowego Stawu”;
2. wytyczne uzyskane od inwestora;
3. uzgodnienia prowadzone w trybie roboczym;
4. obowiązujące przepisy;
5. wizje lokalna w terenie;
6. zapisy obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego;
7. wtórnika mapy zasadniczej dostarczonego przez Zamawiającego;
8. opinia techniczna wraz z wytycznymi naprawczymi do projektu wykonawczego remontu ciągu pieszo-rowerowego wokół Stawu Rubinowego.

3. INWESTOR.

Gmina Miasto Szczecin
za pośrednictwem:
Zakład Usług Komunalnych
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 125A

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Objęta opracowaniem działka, jest położona w centrum osiedla mieszkalnego. Pełni funkcje terenu rekreacyjnego – zieleni urządzonej. Funkcja ta jest wzmocniona poprzez zbiornik wodny – Staw Rubinowy zlokalizowany w obszarze działki objętej opracowaniem. Ta lokalizacja nadaje charakter wypoczynkowo – rekreacyjny całemu temu terenowi.

Obszar działki objętej opracowaniem znajduje się w wydzieleniu elementarnym miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oznaczonym: D.S.01.MW, w obszarze 5.1.ZP przeznaczonym na zielen parkową.

Obecnie zapisana w planie funkcja jest realizowana jako zieleniec o charakterze miejskim. Na działce nie ma obiektów kubaturowych oraz obiektów pełniących inne funkcje niż zapisane w planie. Teren zagospodarowany jest zielenią urządzoną z ciągami pieszymi, znajduje się plac zabaw dla dzieci, pomnik

poświęcony „Niepodległej Rzeczypospolitej Polskiej”, obiekty rekreacji sportowej: plac do gry w piłkę, górka saneczkowa, siłownia „Pod Chmurką”, tor wrotkowy, stoły do warcabów oraz do gry w ping - ponga. Na terenie zielenca znajdują się ławki parkowe oraz kosze na odpady. Teren jest oświetlony lampami parkowymi.

Istniejąca infrastruktura powstała ponad trzydzieści lat temu, była kilkakrotnie rozbudowywana i przekształcana. Stan techniczny elementów istniejącego zagospodarowania jest przestarzały. Wiele z tych elementów jest zużytych i wymaga całkowitej wymiany. Poprzez etapowe uzupełnianie wyposażenia infrastruktura jest bardzo zróżnicowana i przez to niespójna w formie oraz wartości użytkowej. Zagospodarowanie zieleni było również wykonywane bez spójnego planu nasadzeń – przez co robi wrażenie niejednolitej kompozycji.

Ogólnie cały teren zielenca wymaga remontu i modernizacji w celu ujednolichenia go i nadania spójnego charakteru.

4.1. Lokalizacja.

Objęty projektem obszar jest położony w Szczecinie, przy ul. Lnianej, na działce nr 31 obrębu 4073. Działka jest położona w centrum osiedla mieszkalnego. Na terenie objętym opracowaniem istnieje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, uchwalony 26 kwietnia 1999 roku, uchwałą nr III/WW/342/99.

Na rysunku nr 1 oznaczono obszar objęty opracowaniem zamiennym.

4.2. Ukształtowanie terenu.

Teren działki objętej opracowaniem jest zróżnicowany wysokościowo, co nadaje charakter elementom „małej architektury”. Staw Rubinowy jest położony w zagłębieniu, o różnicy poziomów około 5,0m. Ukształtowana z gruntów nasypowych górka saneczkowa, jest wyniesiona o około 4,5m. Pozostały teren jest położony na rzędnych od 15,00 do 13,00 mnpm.

4.3. Opis istniejącej zieleni.

Teren działki nr 31 jest zagospodarowany zielenią urządzoną z nasadzeniami wykonywanymi w różnych okresach i są to gatunki drzew powszechnie występujących: wierzba, topola; jak również gatunki szczególne, wprowadzone w ostatnich nasadzeniach: miłorząb oraz platany i inne. Występują tu również grupy krzewów takich jak: ogniki szkarłatne, irga, śnieguliczka.

Występujące na wydzielaniu objętym opracowaniem gatunki drzew zostały opisane w załączniku nr 1 – inwentaryzacja zieleni.

4.4. Obsługa komunikacyjna.

Obsługa komunikacyjna terenu przeznaczonego jest zapewniona poprzez dojazd od strony ul. Lnianej i dojazdy do budynków mieszkalnych od strony ul. Jasnej oraz Przelotowej. Na terenie działki znajdują się ciągi pozwalające na dojazd samochodów obsługujących infrastrukturę. Obszar działki jest wyłączony z ruchu kołowego – co zapewnia bezpieczeństwo użytkownikom tego terenu.

5. ZAŁOŻENIA PRZESTRZENNO – FUNKCJONALNE.

Projekt powstał w oparciu o zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Obszar działki objętej opracowaniem znajduje się w wydzieleniu elementarnym D.S.01.MW, w obszarze 5.1.ZP przeznaczonym na zielen parkową.

Przygotowany w oparciu o wykonaną koncepcję, projekt zakłada wykonanie zagospodarowania terenu rekreacji i wypoczynku w formie zielenca zlokalizowanego wokół Rubinowego Stawu. Teren jest wyłączony z komunikacji samochodowej, z pozostawieniem możliwości dojazdu pojazdów mechanicznych koniecznych do obsługi tego terenu.

W projekcie założono wymianę ogrodzenia wokół stawu, budowę amfiteatru mieszczącego około 400 widzów, remont i przebudowę wnek w skarpie wokół stawu.

6. BILANS POWIERZCHNI.

Powierzchnia działki nr 31: 3 0204,00 m².
w tym:

Wydzielenie obejmujące powyższy projekt zamienny: 6.769,00m²

komunikacja, ciąg pieszo-rowerowy – 893,00 m²;

7. ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA ORAZ PRZYRODY I KRAJOBRAZU.

Projektowana inwestycja spełnia wymagania zawarte w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Charakter inwestycji nie spowoduje ujemnego oddziaływania na środowisko, a projektowane prace w zakresie zieleniarskim powiększą wartość ekologiczną tego terenu. Wszelkie projektowane wycinki zieleni będą wykonane po przeanalizowaniu stanu zdrowotnego drzew. Wycinki prowadzone ze względu na kolizje z planowanym zagospodarowaniem będą rekompensowane nasadzeniami zastępczymi.

8. UKŁAD KOMUNIKACYJNY – naprawa ciągu pieszo-rowerowego.

Ukształtowanie układu komunikacyjnego terenu objętego opracowaniem powstało w nawiązaniu do układu istniejących ciągów pieszych. Ciąg pieszo-rowerowy został zlokalizowany na trasie istniejącego ciągu komunikacyjnego.

Teren jest wyłączony z komunikacji samochodowej, z pozostawieniem możliwości dojazdu pojazdów mechanicznych koniecznych do obsługi tego terenu. Dojazd zapewniony jest poprzez zastosowanie konstrukcji warstw podbudowy zapewniającej wjazd samochodów. Wyłączenie obszaru działki objętej opracowaniem zapewnia bezpieczeństwo użytkownikom tego terenu.

W celu uzyskania właściwych parametrów technicznych i eksploatacyjnych nawierzchni alejek z przeznaczeniem ich, jako ciąg pieszo-rowerowy, należy poprawić sposób odwodnienia nawierzchni oraz wykonać nową, wzmocnioną geokompozytem wzmacniającym nawierzchnię z betonu asfaltowego AC8S, KR1-2 o średniej grubości 4 cm ograniczoną opornikami z betonu wibroprasowanego o wymiarach 12x25x100 na ławie z oporem z betonu C12/15. W miejscach wnek wykonać nawierzchnię z kostki brukowej szarej gr. 6 cm na podsypce cementowo-

piaskowej 1: 4 o grubości 3 cm i warstwie stabilizacji $R_m = 2,5$ MPa grubości 10 cm. Ściany murków oporowych wypiąskować i naprawić ubytki spoin pomiędzy kostkami kamiennymi. Na szerokości od nowego ogrodzenia do najbliższego opornika należy na całej długości alejki wykonać warstwę 10 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o spadku 3% w kierunku Stawu.

Po wykonaniu rozbiórek ogrodzenia wokół Stawu i wykonaniu nowego zgodnie z PT należy przystąpić do rozbiórek krawężników betonowych. Następnym etapem prac jest montaż nowych oporników wykonanych na ławie z oporem o grubości 15 cm w taki sposób, aby spadek wykonanej nawierzchni wynosił 2 % w kierunku do Stawu. Oporniki licują się z górą nawierzchni. Szczeliny powstałe pomiędzy starą nawierzchnią asfaltową, a wykonanymi opornikami należy uzupełnić droбноziarnistą masą bitumiczną lub mieszanką betonową z betonu C12/15. Uzupełnienie należy wykonać przed ułożeniem geokompozytu.

Geokompozyty do wzmocnienia nawierzchni bitumicznych to zespolone geowłókniny do nawierzchni bitumicznych z geosiatką z włókna szklanego, bądź/i wzmocniane przeszyciem z włókna szklanego. Wyróżniają się one dużymi i w przybliżeniu równymi wytrzymałościami na rozciąganie w kierunku podłużnym i poprzecznym, przy wydłużeniach pozwalających na przejście sił rozciągających w mieszankach mineralno - asfaltowych (max. 3%) . Główne efekty działania to: wzmocnienie nawierzchni bitumicznych, rozproszenie naprężeń występujących pomiędzy warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni, uszczelnienie połączenia pomiędzy warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni przeciw przenikaniu wody i powietrza, ponad 4- krotne zwiększenie żywotności i trwałości nawierzchni bitumicznych.

Podłoże pod warstwę geokompozytu powinno być oczyszczone, szczeliny i ubytki większe od 4 mm powinny być wypełnione lub naprawione odpowiednimi masami wyrównawczymi.

Technologia układania geokompozytu jest następująca:

- Skropić wyprofilowaną i oczyszczoną powierzchnię lepiszczem asfaltowym, całkowita ilość lepiszcza do skropienia jest uzależniona od stanu skrapianej powierzchni, ilość stosowanego lepiszcza powinna wynosić 1,2 – 1,4 kg/m² w przeliczeniu na czysty asfalt. Szerokość pasa skropionego lepiszczem powinna być szersza o co najmniej 50 mm od pasma geokompozytu.
- Układanie geokompozytu należy rozpocząć natychmiast po skropieniu asfaltem, w przypadku stosowania emulsji asfaltowej geokompozyt układa się po całkowitym rozpadzie emulsji - po przeschnięciu warstwy skropienia do takiego stopnia, gdy jest lekko klejąca. Geokompozyt układa się tak, aby strona z siatką była skierowana ku górze.

-Nową warstwę bitumiczną wg projektu można układać bezpośrednio po ułożeniu geokompozytu, maksymalna temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej układanej na geokompozycie jest zgodna z temperaturą wbudowywania dla mieszanek typu beton asfaltowy, podaną w normie PN-S/96025:2000.

Opracował:

9. PROJEKTOWANA ZIELEŃ.

Przystępując do projektu zieleni wykonano inwentaryzację zieleni oraz wizję lokalną.

Postanowiono postawić następujące wytyczne do projektu zieleni:

- Wykonanie nasadzeń rekompensujących wycinkę
- Wykonanie nasadzeń uzupełniających do pozostałych drzew i krzewów
- Wykorzystanie gatunków dekoracyjnych, jednocześnie będących gatunkami odpornymi na niekorzystne warunki i wymagającymi podstawowej opieki zieleniarskiej
- Geometryczne nawiązanie do otaczającego krajobrazu – blokowisko, wyraźne w formie. Oparcie projektu na siatce 6x6m
- Stworzenie przestrzeni publicznej, wykorzystującej obecne w Europie Zachodniej trendy w projektowaniu terenów zielonych, przestrzeni przyjaznej dla mieszkańców, pozwalającej na odpoczynek wśród zieleni, jednocześnie spełniającej „estetyczne” działanie edukacyjne: wprowadzenie nowych form nasadzeń, nowych gatunków, nowych zestawień kompozycyjnych
- Zakrycie budynków nieatrakcyjnych: transformatorownia, przedszkole (duża ilość samochodów w ciągu dnia), budynek sklepu,
- Zneutralizowanie wysokimi gatunkami przytłaczającej architektury (zwłaszcza wieżowiec wzdłuż ulicy Jasnej)
- Z drugiej strony odizolowanie terenu rekreacyjnego (potencjalny hałas) od budynków mieszkalnych

Uwzględniając te założenia powstał projekt zieleni, który zakłada:

Teren wokół amfiteatru: od strony transformatorowni nasadzenia graficzne z brzozy pospolitej. Gatunek dekoracyjny cały rok. Gęsto posadzone drzewa stworzą ścianę, dającą zarówno właściwości dekoracyjne, jaki i osłaniające.

Przy amfiteatrze plac, obsadzony nowością na polskim rynku dębem ‘Monument’. Wzdłuż ciągu pieszo rowerowego idącego w kierunku placu zabaw nasadzenia z gatunków krzewów i bylin przecięte ścieżką. Miejsce to ma mieć charakter typowo rekreacyjny, pozwalając na spacer pomiędzy gatunkami. Zaproponowano tu m.in. miskanty, dorastające do 200cm wysokości, co zapewni pewne poczucie intymności. Dodatkowo znajdują się tutaj krzewy kwitnące (róże okrywowe i tawuły), oraz o dekoracyjnych liściach (pęcherznice, trzmielina, berberysy). W najbardziej wysuniętej części znajdzie się swoisty punkt widokowy, skąd pomiędzy tawułami będzie można obserwować całe założenie. Całe to założenie nie leży na głównym ciągu pieszo-rowerowym, zatem będzie to typowe

miejsce spacerowe. Dodatkową zaletą jest występowanie traw, dających poczucie lekkości, a ich liście które pozostają przez całą zimę, spełniać będą ważną rolę dekoracyjną.

Na końcu umownej osi prowadzonej od amfiteatru, zaraz przed placem zabaw projektuje się czerwonolistny klon 'Schwedleri'

Zjazd w kierunku stawu obsadzony został sosną czarną, jedną z najbardziej odpornych i dekoracyjnych gatunków sosen. Idąc z kierunku ulicy Lnianej przechodzi się przez ciąg pieszo-rowerowy, który obecnie jest nieciekawym odcinkiem służącym tylko do „przechodzenia”. Zaproponowano nasadzenie „zatrzymujące”. Zaburzono oś, opierając nasadzenia na siatce 6x6m. Ten zabieg daje impuls dla mózgu, że trzeba zwolnić, rozejrzeć się na boki i właśnie takie nasadzenia proponujemy. Trawy, róże, dekoracyjne kwiaty liliowców, pachnące koćmiętki, purpurowe liście pęcherznicy. Wszystko posadzone w blokach, przenikające się, a jednocześnie stanowiące wyraźne formy.

Zmieniono wrażenie miórzębowej alei dodając oparte na siatce kolejne drzewa tworzące umowne ściany. W ten sposób zapraszamy osoby do zatrzymania się na tym miejscu. Większość roślin to byliny, dla których nie będzie problem potencjalne najeżdżanie sankami w czasie zimy.

Na górze saneczkowej zaproponowano nasadzenia z sosny czarnej. Przede wszystkim by powstrzymać niebezpieczne zjeżdżanie w kierunku toru wrotkowego. Dodatkowym walorem jest zneutralizowanie przez wysokie drzewa przytłaczającej wielkości sąsiedniego wieżowca. Uda się też dzięki temu stworzyć na szczycie, poprzez postawienie ławki, bardzo atrakcyjnego punktu widokowego, którego tylną ścianą będzie właśnie sosna czarna. Od strony wieżowca nasadzenia z brzozy pospolitej mają za zadanie odizolować parking i wieżowiec od terenu rekreacyjnego.

Idąc z powrotem w kierunku ulicy Jasnej mamy dwa nasadzenia grupowe z brzozy pospolitej, jedno zasłaniające nieatrakcyjny sklep, drugie przedszkole. Dodatkowo nasadzenia te tworzą swoiste ściany całego założenia.

Przy wieżowcu wzdłuż ulicy Jasnej zaprojektowano nasadzenia z dębu 'Monument', mające za zadanie pełnić rolę zielonych dominant i neutralizujących wielkość wieżowca.

Wzdłuż drogi prowadzącej wokół stawu przewidziane są miejsca wypoczynku, które postanowiliśmy wyróżnić tworząc w nich „kaciki zapachowe”. I tak mamy: kącik lilakowy, dwa kąciki jaśminowcowe, jeden różany i jeden w którym swój zapach roztoczy kalina wonna.

Przy projektowaniu uwzględniono fakt, by założenie miało walory dekoracyjne przez cały rok. Stąd też planuje się umieszczenie na terenie trawnika, stające się powoli symbolem Szczecina, krokusy.

Zestawienie projektowanej zieleni podano w załączniku nr2.

9.1. Prace porządkowe i przygotowawcze.

Roboty ziemne w pobliżu drzew i krzewów powinny być prowadzone wyłącznie w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. nr 92, poz. 880). W związku z tym, podczas realizacji inwestycji należy przestrzegać następujących zasad:

- na terenie robót ziemnych i budowlanych, należy chronić i zabezpieczyć powierzchnię, urodzajną warstwę gleby; zwykle ściąga się ok. 10-cio cm warstwę gleby i przechowuje w przyrmach na czas prowadzenia robót;
- należy unikać zagęszczania gleby wokół drzew oraz przemieszczania warstwy powierzchniowej z podglebiem;
- nie należy manewrować sprzętem ciężkim w pobliżu drzew i krzewów; wszelkie roboty w pobliżu drzew należy wykonać ręcznie z zachowaniem maksymalnej ilości korzeni;
- w celu niedopuszczenia do przesuszenia systemów korzeniowych, wykopy przy drzewach należy zasypywać w jak najkrótszym czasie;
- w przypadku prowadzenia robót w okresie wegetacyjnym, drzewa po zasypaniu wykopów należy obficie podlać, zaś w przypadku prowadzenia robót w okresie jesienno-zimowego spoczynku drzew/krzewów, korzenie podczas wykopów należy owinać jutą lub matami;
- należy przywrócić do stanu pierwotnego trawników, na których były prowadzone wykopy;
- wszelkie prace w pobliżu drzew i krzewów należy prowadzić pod nadzorem inspektora nadzoru do spraw ochrony zieleni wysokiej na terenach zurbanizowanych
- usunięcie kolizyjnych drzew/krzewów możliwe będzie po uzyskaniu pozytywnej decyzji administracyjnej w odpowiednim urzędzie;
- terminie rozpoczęcia robót wraz ze wskazaniem inspektora nadzoru należy powiadomić odpowiedni urząd (wydający zezwolenie na usunięcie drzew/krzewów oraz na prowadzenie robót)

9.2. Zasady sadzenia i pielęgnacji zieleni.

Termin sadzenia zależy od formy hodowlanej drzewa lub krzewu, czyli czy jest to roślina pojemnikowana, czy roślina o odkrytym systemie korzeniowym. W przypadku pierwszym sadzenie można przeprowadzać przez cały okres wzrostu. W przypadku roślin o odkrytym systemie korzeniowym stosujemy sadzenie wczesnowiosenne lub późnojesienne. Należy je posadzić zaraz po przywiezieniu na teren inwestycji (nie wolno dopuścić do tego, by przeschły ich korzenie). Jeśli nie jest to możliwe, rośliny trzeba zadołować.

W tym celu w ocienionym miejscu należy wykopać dół, ułożyć w nim rośliny i obsypać je wilgotną ziemią do jednej trzeciej wysokości.

9.2.1. Przygotowanie gleby polega na dokładnym odchwaszczeniu terenu i przekopaniu jej na szerokość dwukrotnie większą niż średnica bryły korzeniowej. Należy przy tym pozostawić jałową część gleby na spodzie. Jeśli gleba nie była

uprawiana i jest nieurodzajna warto dodać o niej w proporcji 1:1 kompostu oraz nawozów mineralnych (zgodnie z zaleceniami na produkcie)

9.2.2. Sposób sadzenia.

Po wykonaniu dołu wysypujemy na spód ziemię żyzną, mieszamy z ziemią zastaną na miejscu, po czym wyciągamy ostrożnie roślinę z pojemnika, uważając by pomiędzy korzeni nie wysypała się ziemia. W przypadku roślin z odkrytym systemem korzeniowym należy obciąć za długie korzenie, a pozostałe delikatnie rozprostować i rozłożyć w dołku z żyzną ziemią. Następnie obsypujemy korzenie wymieszaną ziemią, ubijamy ją i wykonujemy wokół pnia zagłębienie, które wypełniamy wodą. Zapobiegnie to przesuszeniu korzeni i sprawi, że ziemia dokładnie je oblepi. Drzewa przywiązujemy elastycznym materiałem do palików.

W przypadku sadzenia jesienno konieczne będzie wykonanie zabezpieczeń przed mrozem, w postaci kopczyków z ziemi. Dodatkowo można je okryć liśćmi albo świerkowymi gałązkami. Kiedy wiosną ziemia rozmarznie należy rozgarnąć kopczyki, formując ponownie zagłębienie na wodę.

9.2.3. Pielęgnacja po posadzeniu dotyczy głównie drzew sadzonych z odkrytym systemem korzeniowym, którym należy skrócić pędy o 1/3. Zabieg ten redukuje straty spowodowane przez uszkodzenia i korekcję korzeni. W przypadku roślin pojemnikowanych przycięcie pędów pozwala na zagęszczenie i ukształtowanie korony.

9.2.4. W pierwszym roku po posadzeniu roślin nie trzeba nawozić, wystarczy jedynie regularnie je podlewać i odchwaszczać. Na powierzchni ziemi wokół nich dobrze jest rozłożyć ściółkę (na przykład warstwę z przekompostowanej kory grubości 5-8 cm). Zapobiegnie ona intensywnemu parowaniu wody z gleby i ograniczy wzrost chwastów.

9.2.5. W kolejnych latach uprawy większość gatunków wystarczy podlewać tylko w czasie przedłużającej się suszy, szczególnie jeśli wypada ona w czasie kwitnienia. Wiosną należy nawieźć rośliny kompostem albo nawozem mineralnym – najlepiej przeznaczonym dla konkretnej grupy roślin. Nawożenie warto powtórzyć wczesnym latem, zgodnie z zaleceniami podanymi na opakowaniu preparatu. Należy pamiętać, by ostatnie nawożenie wykonać nie później niż w lipcu. W drugiej połowie lata rośliny szykują się już do zimy i pobudzanie ich do wzrostu może sprawić, że łatwiej przemarzną.

9.3. Zabiegi naprawcze dla zniszczonego trawnika.

Zabiegi naprawcze rozpoczynamy od skoszenia starej darni tak nisko jak to możliwe.

9.3.A. Wertykulacja

Czynność ta jest szczególnie ważna. Istotne jest aby nowe nasiona traw w każdym miejscu miały kontakt z ziemią. Tylko w taki sposób można otrzymać zamkniętą powierzchnię trawnika. W przypadku bardzo zachwaszczonej powierzchni należy dodatkowo zastosować środek chwastobójczy.

Wertykulacja - zabieg pielęgnacyjny wykonywany na trawnikach ozdobnych i sportowych, polegający na pionowym cięciu darni. Płytkie pionowe cięcie trawnika ma na celu częściowe usunięcie próchnicy powierzchniowej, stworzenie lepszych warunków dla dopływu powietrza, wody i składników pokarmowych do strefy korzeniowej, przygotowanie trawnika do piaskowania, stworzenie korzystniejszych warunków dla przeprowadzenia podsiewu oraz przerzedzenie zbyt gęstego podsiewu. Do wykonania głębokiego pionowego cięcia konieczne są wertykulatory o mocniejszej konstrukcji, ponieważ ich zadaniem będzie dotarcie do głębszych warstw darni. Stosując głęboką wertykulację osiągamy dodatkowo zwiększenie elastyczności trawnika oraz zwiększenie przepuszczalności gleby zagęszczonej w dolnych warstwach. Ponadto penetracja noży do głębokości 5-7 cm spełnia podobną rolę jak aeracja).

9.3.B. Zasiew

Po takim przygotowaniu możemy przystąpić do siewu uzupełniającego z nasion dobranych do terenów zielonych oraz do użycia nawozu startowego. Dosiew wykonujemy za pomocą wózka rozsiewającego. Wszystkie nasiona należy przykryć ziemią i zasłonić przed wyschnięciem lub zjedzeniem przez ptaki. W ciągu pierwszych trzech tygodni od zasiewu trawnik w żadnym wypadku nie może wyschnąć.

9.4. Warunki odbioru robót.

Prace związane z realizacją projektu zieleni oraz późniejszą pielęgnacją zieleni, należy zlecić firmie wyspecjalizowanej w zakładaniu oraz pielęgnacji terenów zieleni. Odbiór z obowiązującym minimum jednorocznym okresem gwarancyjnym.

Opracował:

10. WYMIANA OGRODZENIA.

Istniejące ogrodzenie wykonane ze stalowych prętów w ramach na stalowych słupkach ze względu na brak podstaw ekonomicznych naprawy, wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego, dopasowania do aktualnych standardów i estetyki przeznaczono do wymiany na nowe.

ZESTAWIENIE PRZĘSEŁ:

długość ogrodzenia: 366,65m:

ilość przęseł pełnych: 146x2,5m

ilość przęseł niepełnych 1x1,65m

ilość słupków: 148

brama: 1szt. szer. 5,0m

Słupek: 2200x75x75. Osadzić w fundamentach punktowych o średnicy 30,0cm wykonanych z betonu: C20/25 (B25), posadowionych na głębokości 80,0cm od poziomu terenu.

Przęsła: 2500X1650, oczka: 50x200, pręty pionowe Ø 2x8mm; pręty poziome: Ø6mm

Brama: 2x 2500x1500 z wypełnieniem panelem siatkowym - jak przęsło ogrodzenia, zamykana na zamek z kluczem. Ramy bram, wraz z wypełnieniem powinny być zabezpieczona przed korozją procesem ocynku ogniowego dając wieloletnią i odporną na urazy ochronę. W komplecie powinna być dwa słupy nośne, zawiasy, przymyk, zamek z klamką.

UWAGA: elementy ogrodzenia muszą spełniać wymogi normy: PN-EN-1176-1 - 7 oraz Dz.U.02.75.690 – rozporządzenia ministra infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 15 czerwca 2002 r.).

11. ROZMIESZCZENIE ŁAWEK I POJEMNIKÓW NA ODPADY.

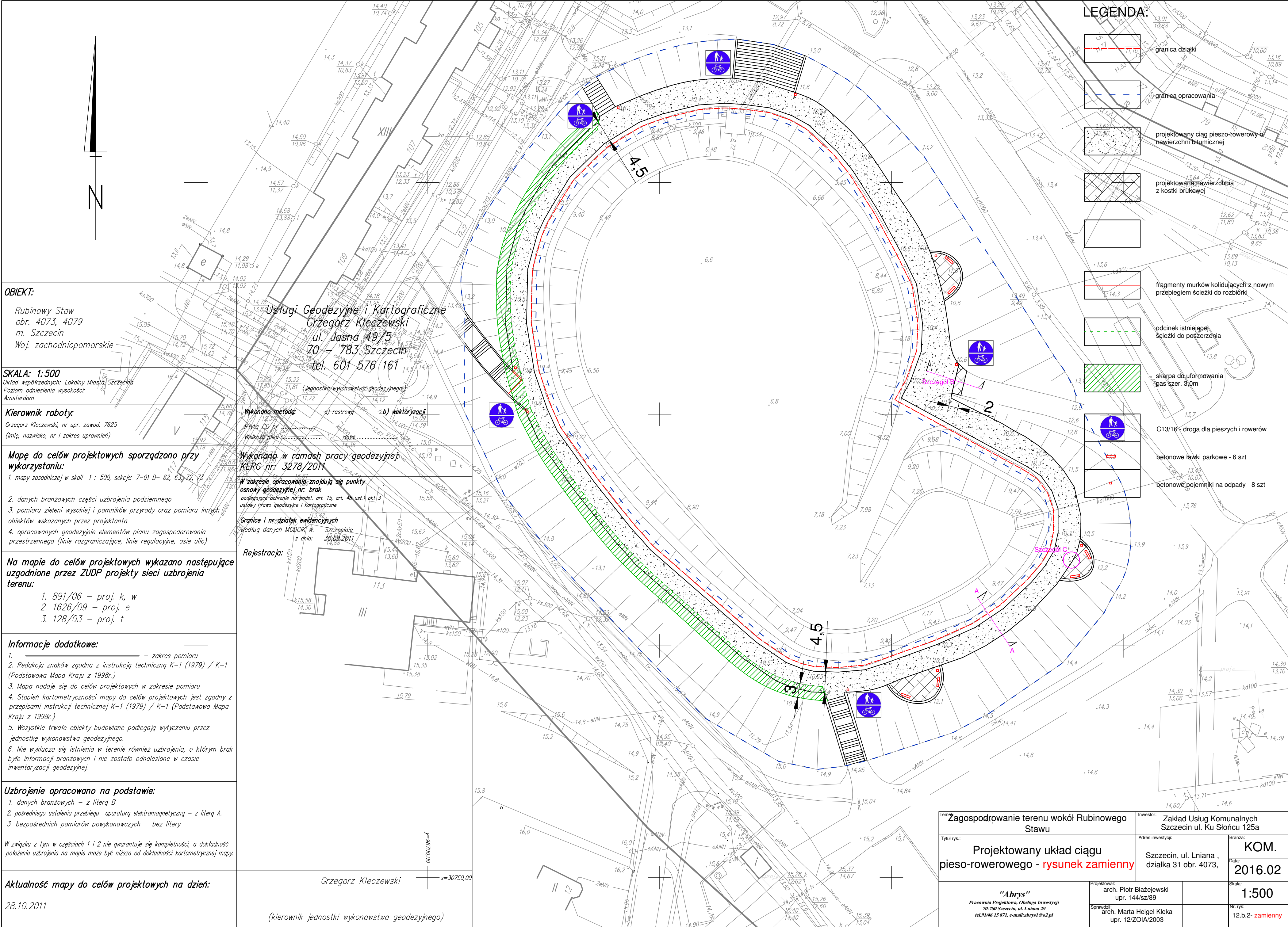
W projekcie przewidziano wymianę wszystkich zamontowanych ławek parkowych i rozstawionych pojemników

Wzdłuż ciągów pieszych oraz na terenie placu zabaw i we wnękach przy stawie zaprojektowano usytuowanie ławek parkowych. Ławki o wymiarach: 40x200. Przy ławkach zaprojektowano usytuowanie pojemników na odpady.

Proponuje się zainstalowanie ławek o konstrukcji wykonanej z surowego betonu, piaskowanego. Ławki powinny być zamontowane poprzez zabetonowanie w podłożu elementów kotwiących. Zakotwienie ławki powinno zabezpieczyć ją przed przemieszczaniem w sposób trwały.

Siedzenie powinno być wykonane z drewna sosnowego z listew grubości min 52mm zabezpieczonych lakiero-bejcą akrylową przeznaczoną do zastosowania na zewnątrz. Siedzisko dodatkowo powinno posiadać wzmocnienie wykonane z profili stalowych.

W części graficznej załączono rysunek z przykładowym wyglądem ławki. Ławki i pojemniki na odpady powinny mieć spójną formę estetyczną.



OBIEKT:

Rubinowy Staw
obr. 4073, 4079
m. Szczecin
Woj. zachodniopomorskie

SKALA: 1:500
Układ współrzędnych: Lokalny Miasta Szczecina
Poziom odniesienia wysokości:
Amsterdam

Kierownik roboty:
Grzegorz Kleczewski, nr upr. zawod. 7625
(imię, nazwisko, nr i zakres uprawnień)

Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu:

- mapy zasadniczej w skali 1 : 500, sekcje: 7-01 D- 62, 63, 72, 73
- danych branżowych części uzbrojenia podziemnego
- pomiaru zieleni wysokości i pomników przyrody oraz pomiaru innych obiektów wskazanych przez projektanta
- opracowanych geodezyjnie elementów planu zagospodarowania przestrzennego (linie rozgraniczające, linie regulacyjne, osie ulic)

Na mapie do celów projektowych wykazano następujące uzgodnione przez ZUDP projekty sieci uzbrojenia terenu:

- 891/06 – proj. k, w
- 1626/09 – proj. e
- 128/03 – proj. t

Informacje dodatkowe:

- — zakres pomiaru
- Redakcja znaków zgodna z instrukcją techniczną K-1 (1979) / K-1 (Podstawowa Mapa Kraju z 1998r.)
- Mapa nadaje się do celów projektowych w zakresie pomiaru
- Stożek kartometryczności mapy do celów projektowych jest zgodny z przepisami instrukcji technicznej K-1 (1979) / K-1 (Podstawowa Mapa Kraju z 1998r.)
- Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.
- Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

Uzbrojenie opracowano na podstawie:

- danych branżowych – z literą B
- pośredniego ustalenia przebiegu aparaturą elektromagnetyczną – z literą A
- bezpośrednich pomiarów powykonawczych – bez litery

W związku z tym w częściach 1 i 2 nie gwarantuje się kompletności, a dokładność położenia uzbrojenia na mapie może być niższa od dokładności kartometrycznej mapy.

Aktualność mapy do celów projektowych na dzień:

28.10.2011

Usługi Geodezyjne i Kartograficzne
Grzegorz Kleczewski
ul. Jasna 49/5
70-783 Szczecin
tel. 601 576 161

Wykonano metodą:

a) rastrową b) wektorową

Przy użyciu CD nr
Wielkość pliku data

Wykonano w ramach pracy geodezyjnej:
KERG nr: 3278/2011

W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy geodezyjnej nr: brak
podlegające ochronie na podst. art. 15, art. 48 ust. 1 pkt 3
ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne

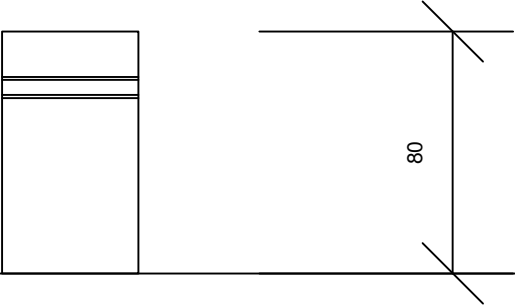
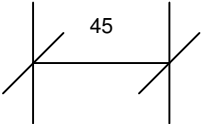
Granice i nr działek ewidencyjnych
według danych MODGIK W: Szczecinie
z dnia: 30.09.2011

Rejestracja:

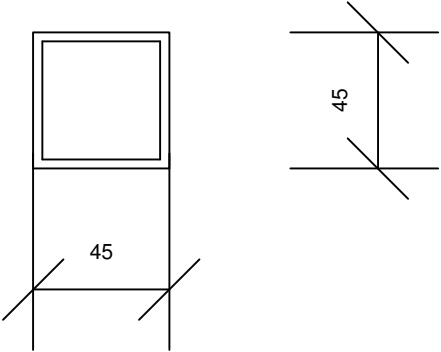
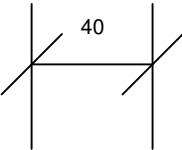
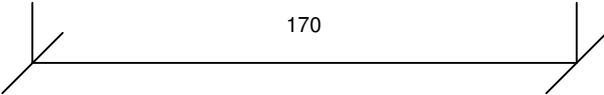
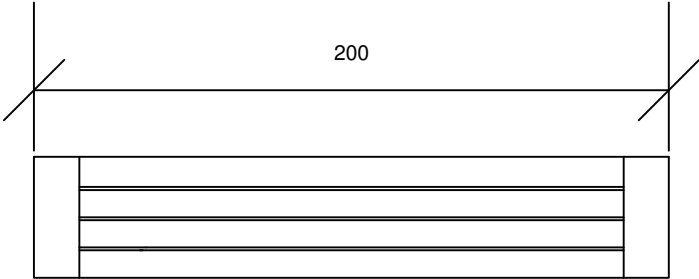
Grzegorz Kleczewski
x=30750,00
(kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego)

- LEGENDA:**
- granica działki
 - granica opracowania
 - projektowany ciąg pieszo-rowerowy o nawierzchni bitumicznej
 - projektowana nawierzchnia z kostki brukowej
 - fragmenty murków kolidujących z nowym przebiegiem ścieżki do rozbiórki
 - odcinek istniejącej ścieżki do poszerzenia
 - skarpa do uformowania pas szer. 3,0m
 - C13/16 - droga dla pieszych i rowerów
 - betonowe ławki parkowe - 6 szt
 - betonowe pojemniki na odpady - 8 szt

Temat: Zagospodarowanie terenu wokół Rubinowego Stawu		Inwestor: Zakład Usług Komunalnych Szczecin ul. Ku Słońcu 125a	
Tytuł rys.: Projektowany układ ciągu pieszo-rowerowego - rysunek zamienny		Adres inwestycji: Szczecin, ul. Lniana, działka 31 obr. 4073,	
Projektował: arch. Piotr Błażejewski upr. 144/sz/89 Sprawdził: arch. Marta Heigel Kleka upr. 12/ZOIA/2003		Branża: KOM.	
		Data: 2016.02	
"Abrys" Pracownia Projektowa, Obsługa Inwestycji 70-780 Szczecin, ul. Lniana 29 tel.91/46 15 871, e-mail: abrys1@o2.pl		Skala: 1:500	
		Nr. rys: 12.b.2- zamienny	



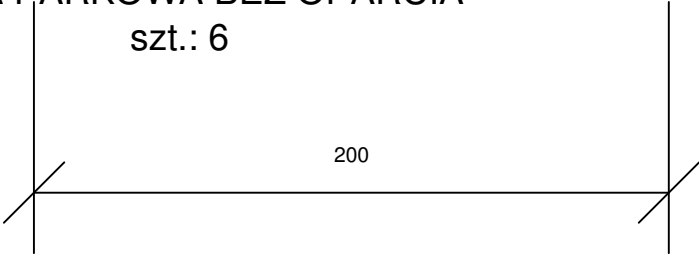
POJEMNIKI NA ODPADY - szt.: 8



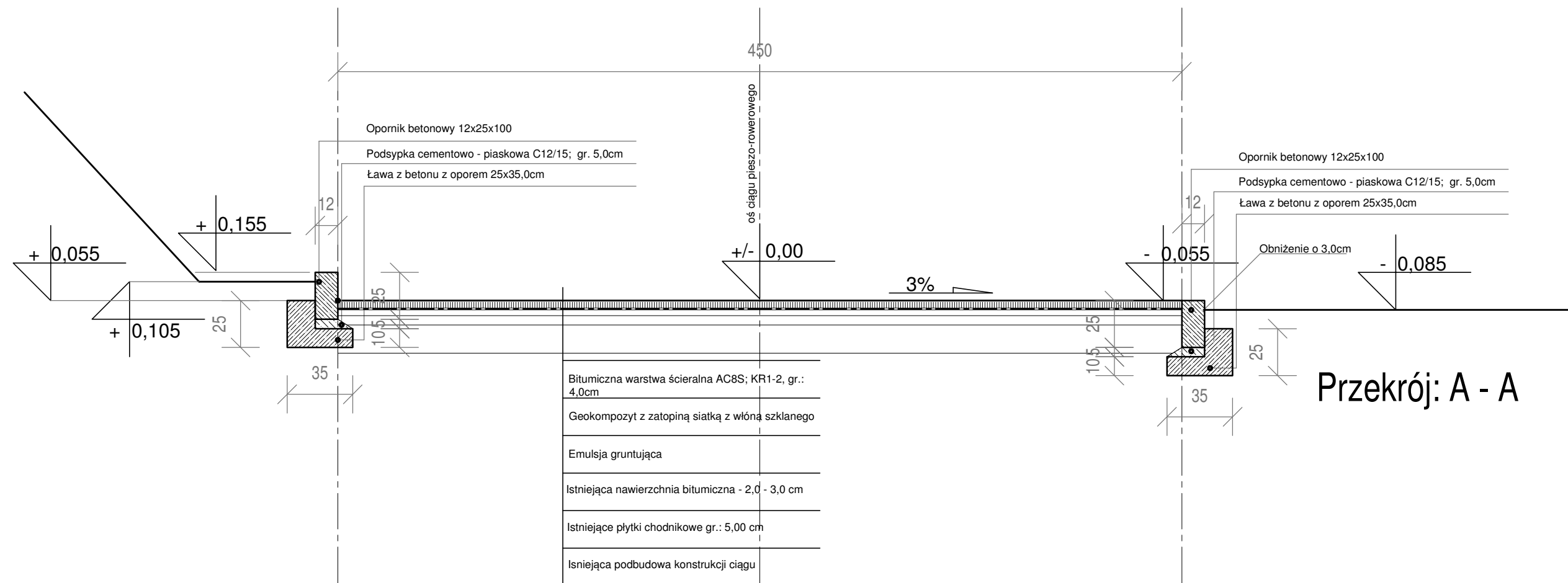
Ławki parkowe:
Siedzisko z drewna iglastego pokryte lakierobejcą wzmocnione kształtownikiem stalowym malowanym proszkowo. Siedzisko wykonane z listew gr. min. 52mm.
Podstawa wykonana z betonu szarego - piaskowanego. Montaż ławek poprzez zabetonowanie elementów kotwiących.

Pojemniki na odpady:
wykonane z betonu szarego - piaskowanego.

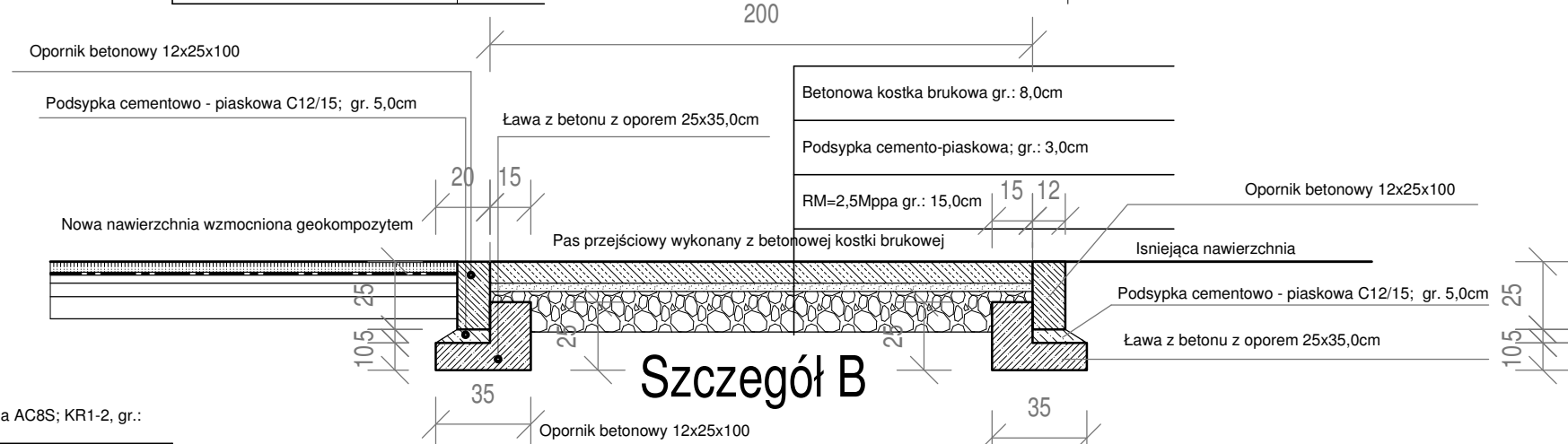
ŁAWKA PARKOWA BEZ OPARCIA -
szt.: 6



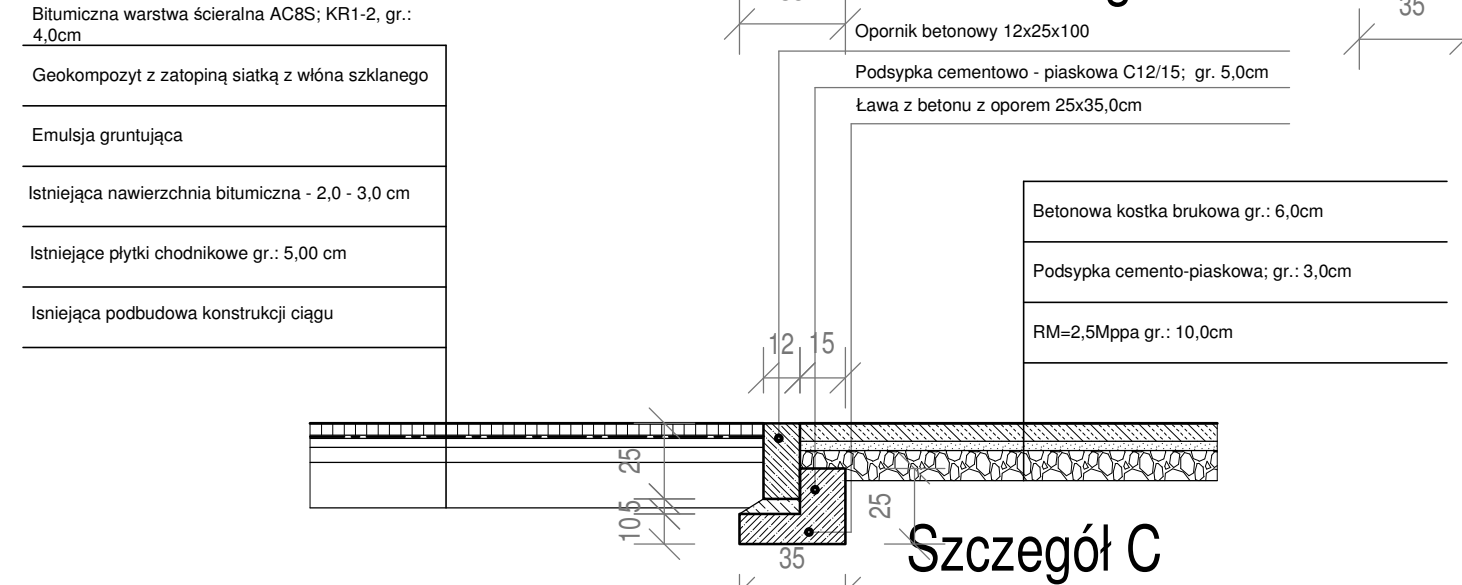
Temat: Zagospodarowanie terenu wokół Rubinowego Stawu		Inwestor: Zakład Usług Komunalnych Szczecin ul. Ku Słońcu 125a	
Tytuł rys.: ŁAWKI PARKOWE kosze na odpady		Adres inwestycji: Szczecin, ul. Lniana , działka 31 obr. 4073,	Branża: ZAG.
			Data: 2016.02
"Abrys" Pracownia Projektowa, Obsługa Inwestycji 70–780 Szczecin, ul. Lniana 29 tel. 91/46 15 871, e-mail: abrys1@o2.pl		Projektował: arch. Piotr Błażejewski upr. 144/sz/89	Skala: 1:25
		Sprawdził: Marta Heigel Kleka upr. 282/Sz/87	Nr. rys.: 5A



Przekrój: A - A

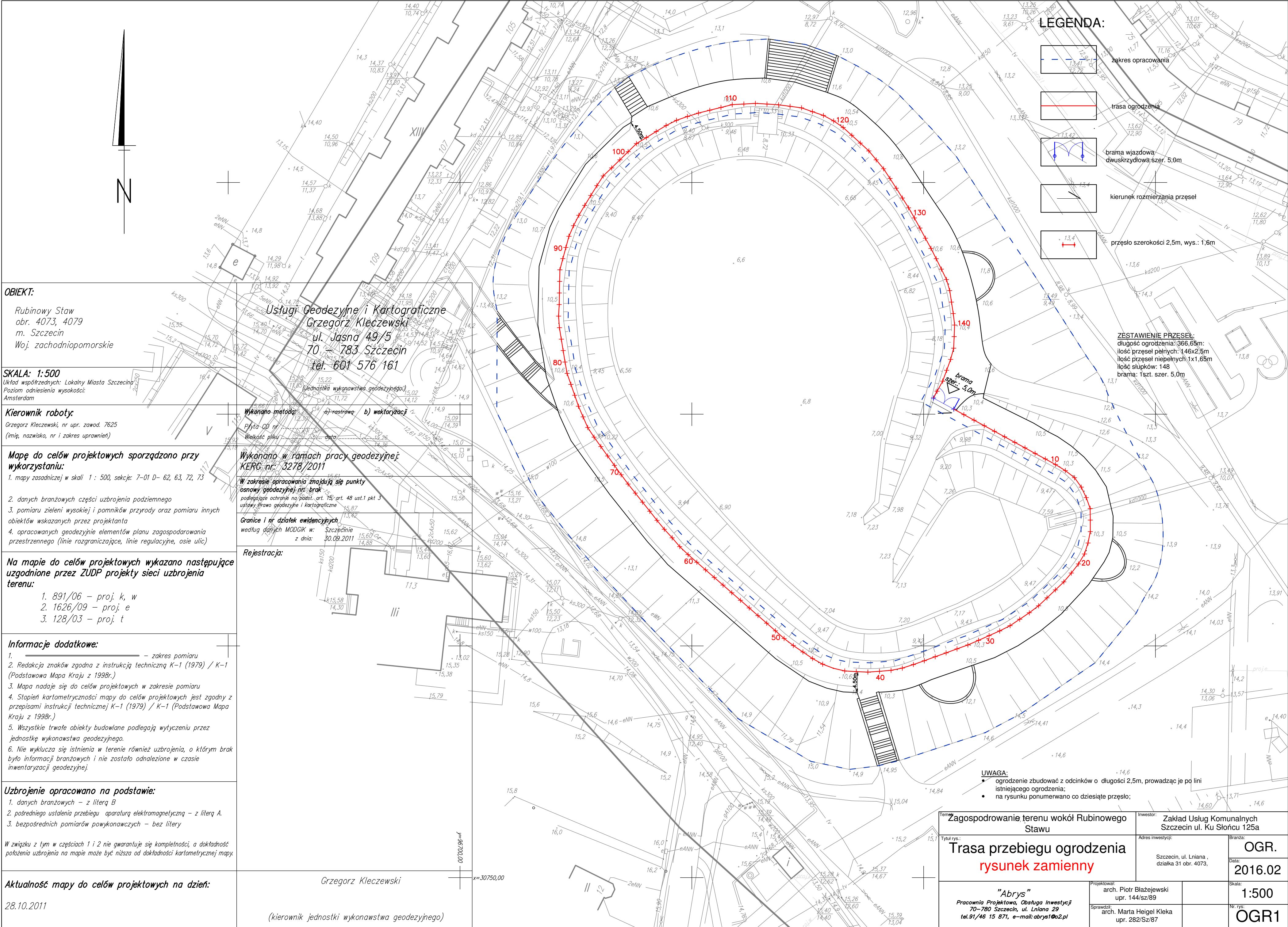


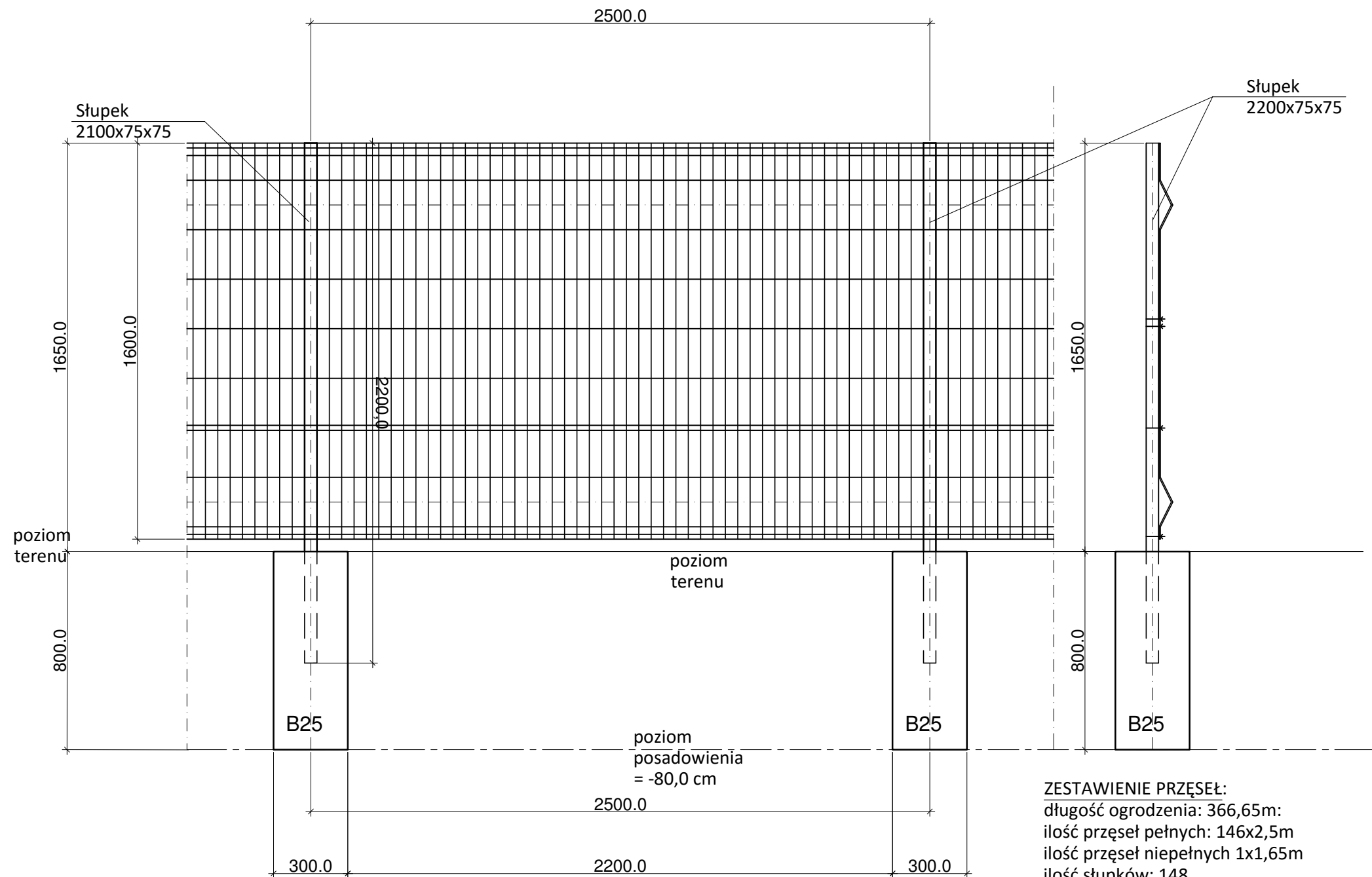
Szczegół B



Szczegół C

Zagospodarowanie terenu wokół Rubinowego Stawu			DATA:
INWESTOR:		ADRES INWESTYCJI:	2016.02
Gmina Miasto Szczecin za pośrednictwem Zakładu Usług Komunalnych Szczecin, ul. Ku Słońcu 125A		Szczecin, ul. Lniana , działka 31 obr. 4073,	BRANŻA:
			A/K
TYTUŁ RYSUNKU: Przekroje konstrukcyjne - rysunek zamienny			SKALA:
			1:25
"ABRYS" PRACOWNIA PROJEKTOWA, OBSŁUGA INWESTYCJI ul. Lniana 29; 70-780 Szczecin		Projektował: arch. Piotr Błażewski 144/Sz/89	NR RYS.:
		Sprawdził: arch. Marta Heigel - Kleka 282/Sz/87	KOM2 - zast



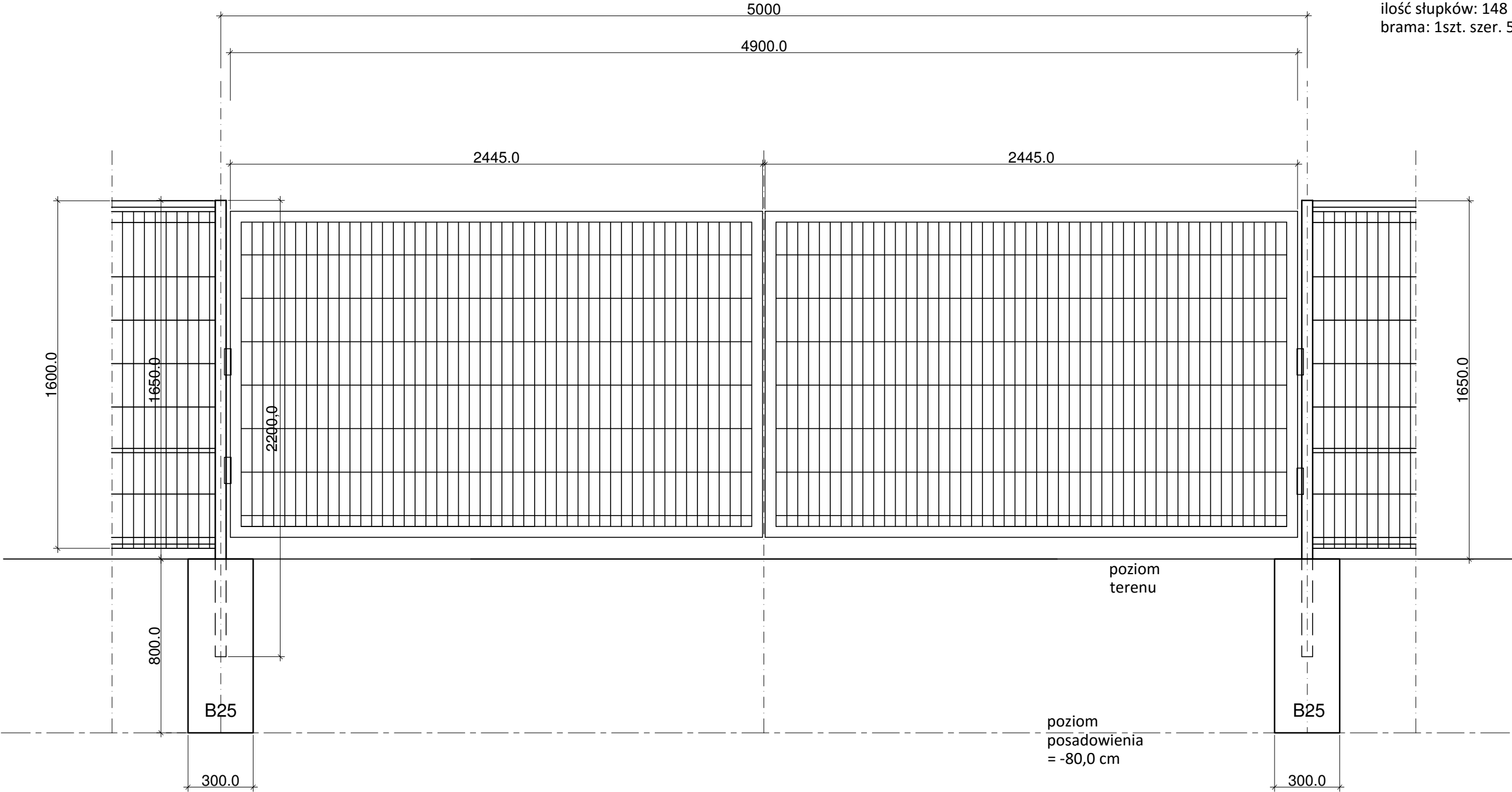


Słupki: 2200x75x75
Przędła: 2500X1550, oczka: 50x200, drut $\varnothing$ 8+6+8mm;
UWAGA: elementy ogrodzenia muszą spełniać wymogi normy: PN-EN-1176-1 - 7 oraz Dz.U.02.75.690 – rozporządzenie ministra infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 15 czerwca 2002 r.).

ZESTAWIENIE PRZĘŚŁ:
długość ogrodzenia: 366,65m;
ilość przęśł pełnych: 146x2,5m
ilość przęśł niepełnych 1x1,65m
ilość słupków: 148
brama: 1szt. szer. 5,0m

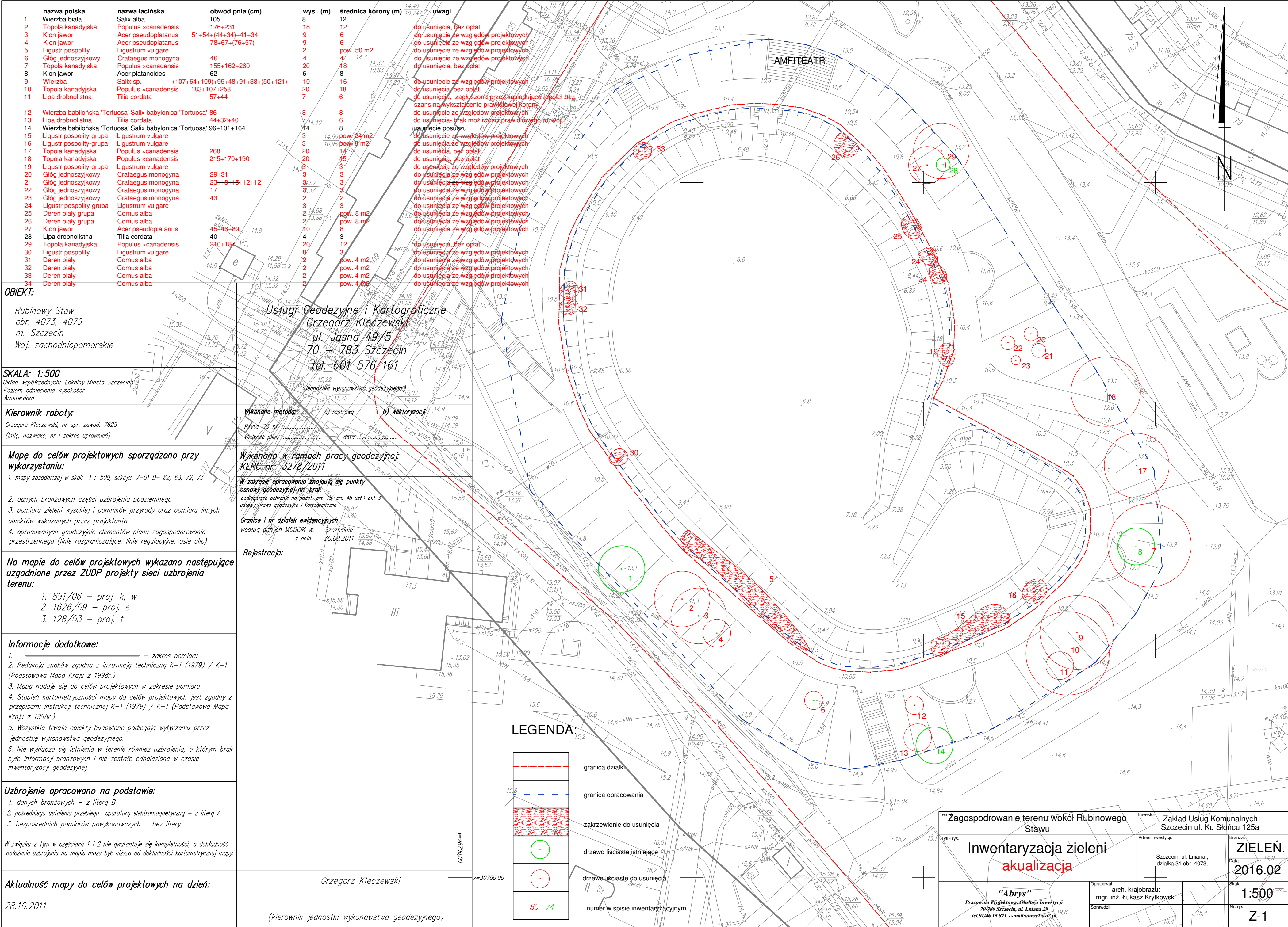
Nazwa obiektu: Zagospodarowanie terenu wokół Rubinowego Stawu				
Adres inwestycji: Szczecin, ul. Lniana, działka 31 obr. 4073,		Inwestor: Zakład Usług Komunalnych Szczecin ul. Ku Słońcu 125a		Skala rys.: 1:20
Tytuł rys.: Widok elementów ogrodzenia: przędło typowe - rysunek zamienny			Nr rys.: OGR2	
	Autor projektu:	Specjalność:	Nr uprawnień projektowych:	Data:
	arch. Piotr Błażejewski	architektura	144/Sz/89	2016.02
	Sprawdził:	Specjalność:	Nr uprawnień projektowych:	Data:
"ABRYS" Pracownia Projektowa, Obsługa Inwestycji Szczecin, ul.: Lniana 29; tel.: 91 46 15 871 email: abrys1@o2.pl www.abrys.szczecin.pl			Opracował:	Podpis:

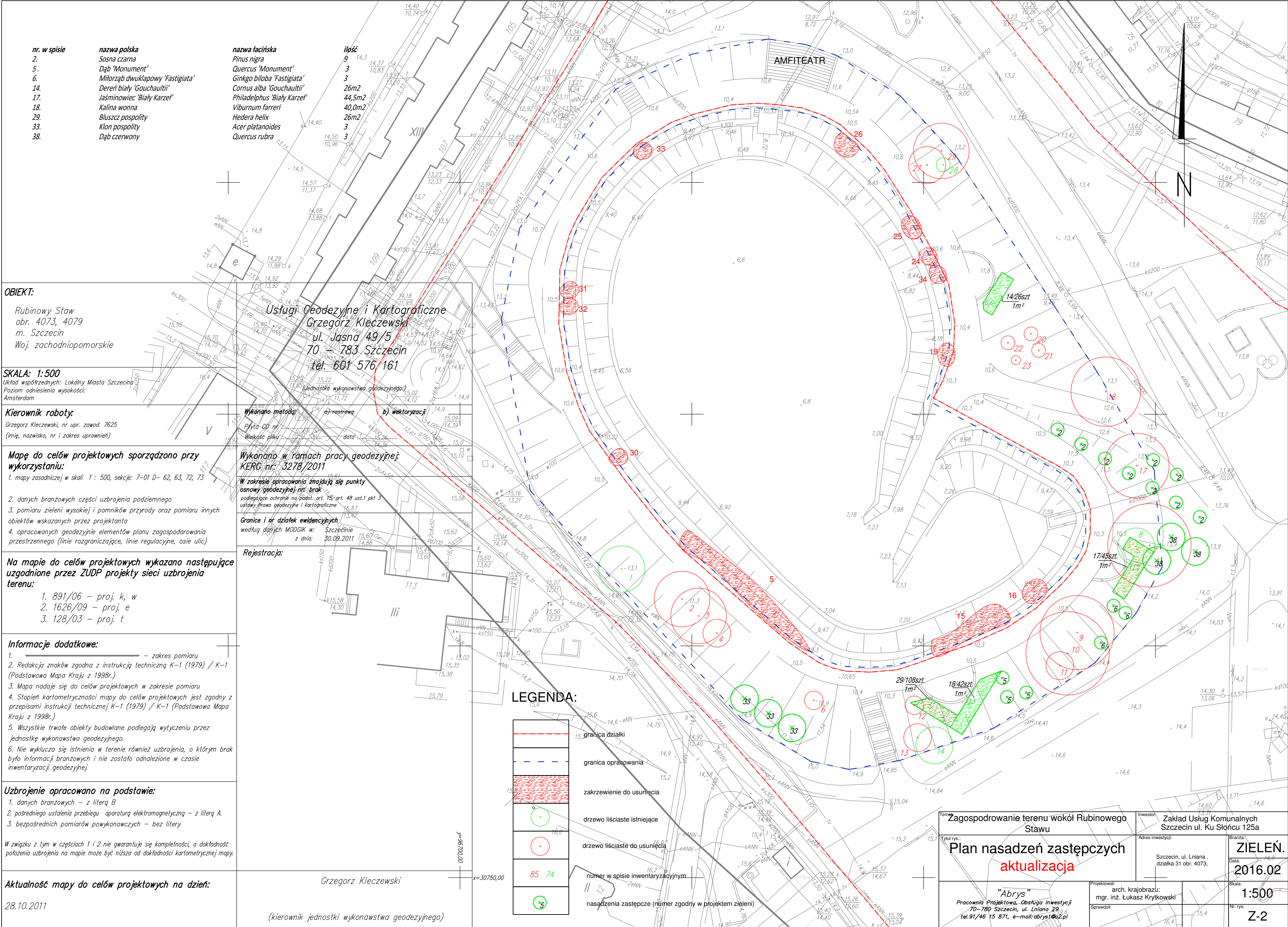
ZESTAWIENIE PRZĘSEŁ:
długość ogrodzenia: 366,65m:
ilość przęseł pełnych: 146x2,5m
ilość przęseł niepełnych 1x1,65m
ilość słupków: 148
brama: 1szt. szer. 5,0m



Brama wjazdowa dwuskrzydłowa: szerokość 5,0m z wypełnieniem panelem siatkowym - jak przęsło ogrodzenia, zamykana na zamek z kluczem.
UWAGA: elementy ogrodzenia muszą spełniać wymogi normy: PN-EN-1176-1 - 7 oraz Dz.U.02.75.690 – rozporządzenia ministra infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 15 czerwca 2002 r.).

Nazwa obiektu: Zagospodrowanie terenu wokół Rubinowego Stawu					
Adres inwestycji: Szczecin, ul. Lniana, działka 31 obr. 4073,		Inwestor: Zakład Usług Komunalnych Szczecin ul. Ku Słońcu 125a		Skala rys.:	Nr rys.:
Tytuł rys.: Widok elementów ogrodzenia: brama wjazdowa - rysunek zamienny				1:20	OGR3
	Autor projektu:	Specjalność:	Nr uprawnień projektowych:	Data:	Podpis:
	arch. Piotr Błażejewski	architektura	144/Sz/89	2016.02	
	Sprawdził:	Specjalność:	Nr uprawnień projektowych:	Data:	Podpis:
"ABRYS" Pracownia Projektowa, Obsługa Inwestycji Szczecin, ul.: Lniana 29; tel.: 91 46 15 871 email: abrys1@o2.pl www.abrys.szczecin.pl			Opracował:	Data:	Podpis:







„ABRYŚ” Pracownia Projektowa, Obsługa Inwestycji

70-780 Szczecin, ul. Lniana 29

tel.: 91 46 15 871

email: abrys1@o2.pl

OPINIA TECHNICZNA O STANIE ISTNIEJĄCYCH NAWIERZCHNI CIĄGU.

ZAGOSPODAROWANIE TERENU WOKÓŁ RUBINOWEGO STAWU.

Inwestor:

Zakład Usług Komunalnych
71-080 Szczecin
ul. Ku Słońcu 125A

Adres inwestycji

Szczecin
ul. Lniana

Nr ewidencyjny działki

dz. 31;
obręb 4073

Zakres opracowania

Nr uprawnień

Opinia techniczna

Opracował:
mgr inż. Mirosław Skrzecz

141/Sz/89



OŚWIADCZENIE:

Projektanci oświadczają, że projekt budowlany zagospodarowania terenu wokół Rubinowego Stawu w Szczecinie, został opracowany zgodnie z wymaganiami Ustawy Prawo Budowlane, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

EGZEMPLARZ NR: 6

DATA: 02.2016 r.

OPINIA TECHNICZNA

Ul. Lniana; działka nr 31; obręb 4073

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

1. Część opisowa opinii
 - I. PODSTAWY SPORZĄDZENIA OCENY TECHNICZNEJ
 - II. PRZEDMIOT, CEL, ZAKRES OPRACOWANIA
 - III. OPIS STANU TECHNICZNEGO WYKONANEJ NAWIERZCHNI I OPIS WAD
 - IV. PRZYCZYNY WYSTĄPIENIA WAD
 - V. WNIOSKI I ZALECENIA
 - VI. TECHNOLOGIA PRAC NAPRAWCZYCH
2. Dokumentacja fotograficzna

Zagospodarowanie terenu przy Stawie Rubinowy

OPINIA TECHNICZNA

Ul. Lniana; działka nr 31; obręb 4073

1. CZĘŚĆ OPISOWA OPINII

OPINIA TECHNICZNA

Ul. Lniana; działka nr 31; obręb 4073

OPINIA TECHNICZNA

wraz z wytycznymi naprawczymi do projektu wykonawczego remontu ciągu pieszo-rowerowego wokół Stawu Rubinowego.

I. PODSTAWY SPORZĄDZENIA OPINI TECHNICZNEJ.

1. Umowa nr CRU/WT/18/2016
2. Wizje lokalne terenu przy Stawie Rubinowym.
3. Notatka służbowa ze spotkania w sprawie realizacji/opracowania dokumentacji projektowej na Zagospodarowanie terenu wokół Stawu Rubinowego spisana w dniu 18.01.2016 r.
5. Dokumentacja fotograficzna.

II. PRZEDMIOT, CEL, ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest ocena stanu technicznego nawierzchni alejki wokół Rubinowego Stawu znajdującego się w prawobrzeżnej części Szczecina przy ulicy Lnianej znajdujących się na działce nr 31 w obrębie 4073 wraz z podaniem sposobu ich naprawy i remontu w celu przeznaczenia ich, jako ciągu pieszo-rowerowego.

Celem opracowania jest poprawa stanu technicznego nawierzchni alejki w celu swobodnego przemieszczania się pieszych, a także dopuszczenia ruchu rowerów.

Zakres opracowania obejmuje nawierzchnie alejki dla pieszych o nawierzchni bitumicznej na terenie Stawu Rubinowego na działce nr 31 w Szczecinie.

III. OPIS STANU TECHNICZNEGO WYKONANEJ NAWIERZCHNI I OPIS WAD.

Obsługa komunikacyjna terenu jest zapewniona poprzez dojazd od strony ul. Lnianej i dojazdy do budynków mieszkalnych od strony ulicy Jasnej oraz Przelotowej. Na terenie działki znajdują się ciągi pozwalające na dojazd samochodów obsługujących infrastrukturę. Obszar działki jest wyłączony z czynnego ruchu samochodowego, przez co jest zapewnione bezpieczeństwo i swoboda poruszania się użytkownikom terenu.

Istniejąca konstrukcja nawierzchni alejki wokół Stawu składa się wykonanej we wcześniejszym okresie nawierzchni bitumicznej o grubości 2 - 3 cm ułożonej na chodnikowych płytkach betonowych o wymiarach 50x50 cm. Płytki te wraz z nawierzchnią bitumiczną ograniczone są z obu stron krawężnikami betonowymi o wymiarach 15x30cm. Od strony Stawu Rubinowego wykonane jest ogrodzenie składające się z pionowych prętów stalowych w ramkach zamocowanych na stalowych słupkach zabetonowanych w podłożu. Możliwość dojazdu do lustra zbiornika dla służb

OPINIA TECHNICZNA

Ul. Lniana; działka nr 31; obręb 4073

miejskich w celu poboru wody bądź oczyszczenia dna jest zapewniona poprzez wykonany dojazd zakończony bramą stalową zamykaną na kłódkę. W przyszłości nie zakłada się bezpośredniego dostępu do lustra zbiornika w celach rekreacyjnych z uwagi na retencyjny charakter zbiornika. Wzdłuż alejki od strony istniejącej skarpy zostało wykonane 3 wnęki, w których znajdują się miejsca do odpoczynku oraz kosze na śmieci. Wykonanie wnęk zostało zrealizowane poprzez wykonanie w skarpie półkolistego murka oporowego wykonanego z kostki kamiennej na zaprawie cementowej. Nawierzchnię wnęk stanowią betonowe płytki chodnikowe 50x50cm.

IV. PRZYCZYNY WYSTĄPIENIA WAD

W trakcie przeprowadzanych wizji lokalnych stwierdzono następujące wady i nieprawidłowości:

1. **W zakresie nawierzchni bitumicznej:** z uwagi na brak istniejącego ruchu samochodowego (dominuje ruch pieszych) nawierzchnia poza fragmentami miejsc wyraźnie uszkodzonych (zdeformowanych) z uwagi na wypychanie płytek chodnikowych przez m.in. korzenie drzew rosnących wzdłuż alei lub dogęszczenie podłoża i powstanie w ten sposób lokalnych miejsc z pustkami, które spowodowały lokalne osiadanie nawierzchni lub przez powstanie tzw. spękań odbitych jest w stanie technicznym dostatecznym tzn. takim, aby można było wykonać na niej nową nawierzchnię bitumiczną. Zauważa się również miejscowe pęknięcia wzdłuż krawędzi alejki od strony Stawu (prawdopodobnie z uwagi na ubytki gruntu znajdującego się w podłożu. Lokalne deformacje nawierzchni oraz zastoiska w nawierzchni powodują trudności w odprowadzeniu wody i w konsekwencji dalszą destrukcję.
2. **W zakresie krawężników, nawierzchni wnęk oraz murków oporowych:** stan techniczny wykonanych krawężników jest zły. Oprócz występujących licznych ubytków i spękań z powodu przemarznięcia, ułożone są w jakości nieodpowiadającej dzisiejszym standardom. Nawierzchnię wnęk stanowią betonowe płytki chodnikowe ułożone na gruncie. Są wyszczerbione, miejscami popękane. Ogólnie ich stan techniczny jest zły. Murki oporowe wnęk „wypoczynkowych” poza lokalnymi ubytkami spoin są w stanie technicznym dobrym. Jednak wykonane na ich powierzchni graffiti obniża poziom estetyczny. Istniejąca tam infrastruktura wypoczynkowa odstępuje od obecnych standardów wykonania, jest przestarzała i nieefektywna.
3. **W zakresie istniejącego ogrodzenia:** istniejące ogrodzenie wykonane ze stalowych prętów w ramach na stalowych słupkach ze względu na brak podstaw ekonomicznych naprawy, wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego, dopasowania do aktualnych standardów i estetyki wokół,

OPINIA TECHNICZNA

Ul. Lniana; działka nr 31; obręb 4073

zgodnie z zapisami Notatki Służbowej przeznaczono do wymiany na nowe.

V. WNIOSKI I ZALECENIA

W celu uzyskania właściwych parametrów technicznych i eksploatacyjnych nawierzchni alejek z przeznaczeniem ich, jako ciągi pieszo- rowerowe, należy poprawić sposób odwodnienia nawierzchni oraz wykonać nową, wzmocnioną geokompozytem wzmacniającym nawierzchnię z betonu asfaltowego AC8S, KR1-2 o średniej grubości 4 cm ograniczoną opornikami z betonu wibroprasowanego o wymiarach 12x25x100 na ławie z oporem z betonu C12/15. W miejscach wnek wykonać nawierzchnię z kostki brukowej szarej gr. 6 cm na podsypce cementowo- piaskowej 1: 4 o grubości 3 cm i warstwie stabilizacji $R_m = 2,5$ MPa grubości 10 cm. Ściany murków oporowych wypiaszkować i naprawić ubytki spoin pomiędzy kostkami kamiennymi. Na szerokości od nowego ogrodzenia do najbliższego opornika należy na całej długości alejki wykonać warstwę 10 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o spadku 3% w kierunku Stawu.

VI. TECHNOLOGIA PRAC NAPRAWCZYCH

Po wykonaniu rozbiórek ogrodzenia wokół Stawu i wykonaniu nowego zgodnie z PT należy przystąpić do rozbiórek krawężników betonowych. Następnym etapem prac jest montaż nowych oporników wykonanych na ławie z oporem o grubości 15 cm w taki sposób, aby spadek wykonanej nawierzchni wynosił 2 % w kierunku do Stawu. Oporniki licują się z górą nawierzchni. Szczeliny powstałe pomiędzy starą nawierzchnią asfaltową, a wykonanymi opornikami należy uzupełnić drobnoziarnistą masą bitumiczną lub mieszanką betonową z betonu C12/15. Uzupełnienie należy wykonać przed ułożeniem geokompozytu.

Geokompozyty do wzmocnienia nawierzchni bitumicznych to zespolone geowłókniny do nawierzchni bitumicznych z geosiatką z włókna szklanego, bądź/i wzmacniane przeszyciem z włókna szklanego. Wyróżniają się one dużymi i w przybliżeniu równymi wytrzymałościami na rozciąganie w kierunku podłużnym i poprzecznym, przy wydłużeniach pozwalających na przejęcie sił rozciągających w mieszankach mineralno - asfaltowych (max. 3%) . Główne efekty działania to: wzmocnienie nawierzchni bitumicznych, rozproszenie naprężeń występujących pomiędzy warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni, uszczelnienie połączenia pomiędzy warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni przeciw przenikaniu wody i powietrza, ponad 4-krotne zwiększenie żywotności i trwałości nawierzchni bitumicznych.

Podłoże pod warstwę geokompozytu powinno być oczyszczone, szczeliny i ubytki większe od 4 mm powinny być wypełnione lub naprawione odpowiednimi masami wyrównawczymi.

Technologia układania geokompozytu jest następująca:

OPINIA TECHNICZNA

Ul. Lniana; działka nr 31; obręb 4073

- Skropić wyprofilowaną i oczyszczoną powierzchnię lepiszczem asfaltowym, całkowita ilość lepiszcza do skropienia jest uzależniona od stanu skrapianej powierzchni, ilość stosowanego lepiszcza powinna wynosić 1,2 – 1,4 kg/m² w przeliczeniu na czysty asfalt. Szerokość pasa skropionego lepiszczem powinna być szersza o co najmniej 50 mm od pasma geokompozytu.
- Układanie geokompozytu należy rozpocząć natychmiast po skropieniu asfaltem, w przypadku stosowania emulsji asfaltowej geokompozyt układa się po całkowitym rozpadzie emulsji - po przeschnięciu warstwy skropienia do takiego stopnia, gdy jest lekko klejąca. Geokompozyt układa się tak, aby strona z siatką była skierowana ku górze.
- Nową warstwę bitumiczną wg projektu można układać bezpośrednio po ułożeniu geokompozytu, maksymalna temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej układanej na geokompozycie jest zgodna z temperaturą wbudowywania dla mieszanek typu beton asfaltowy, podaną w normie PN-S/96025:2000.

Zalecenia wykonawcze:

1. Należy zapewnić idealną czystość powierzchni skrapianej lepiszczem asfaltowym i przykrywanej geokompozytu; wszelkie zanieczyszczenia gliną, kruszywem itp. muszą zostać usunięte przed skropieniem.
2. W przypadku ręcznego układania geokompozytu należy go naciągnąć oraz docisnąć szczotkami.
3. W połączeniu pasm geokompozytu wzdłuż kierunku rozkładania należy stosować połączenia stykowe, bez zakładów. Dopuszcza się między układanymi pasmami lokalnie występujące wzdłużne przerwy o szerokości do 40 mm, gdy podłoże nie jest silnie spękanе. Założenie na siebie wstęg o szerokości zakładu większej niż 30 mm wymaga nałożenia na niżej położoną wstęgę dodatkowego lepiszcza w ilości 0,9 kg/m² asfaltu.
4. Należy wykonywać zakłady w kierunku poprzecznym do jazdy maszyny układającej, w ten sposób, aby uniemożliwić jakiekolwiek przesunięcia podczas układania warstwy asfaltowej. Szerokość zakładu poprzecznego wynosi 10-15 cm, dolna warstwa zakładu skrapiana jest dodatkowo lepiszczem w ilości ok. 0,9 kg/m² w przeliczeniu na czysty asfalt.
6. Należy unikać zmarszczeń geokompozytu na warstwie asfaltu. Ich powstawanie od czasu do czasu jest jednak nieuniknione. Niewielkie zmarszczenia można pominąć, jednakże wszelkie zmarszczenia powodujące po dociśnięciu powstanie trzech warstw geokompozytu, należy usunąć przez cięcie bądź podgrzewanie.
 - Cięcie: Większe fałdy - opisane powyżej - wyciąć należy nożem lub nożyczkami. Pozostałą po cięciu część fałdy ułożyć w warstwie lepiszcza, dodając 1,2 kg/m² (emulsja 70%) lepiszcza przed dociśnięciem na miejsce drugiej części fałdy.
 - Podgrzewanie: Do wypalania fałd stosować można palnik gazowy, uważając przy tym, by nie wypalić dziur w geokompozycie.

OPINIA TECHNICZNA

Ul. Lniana; działka nr 31; obręb 4073

7. Geokompozyt układany miejscowo (nad rysami, szwami roboczymi itp.) musi wystawać poza skrajną rysę, na co najmniej 40 cm.
8. Po ułożeniu geokompozytu nie powinno następować pod naciskiem wyciskanie (przenikanie) przez geowłókninę asfaltu ze skropienia. W przypadku wystąpienia wyciśnięcia stosuje się posypanie grysem 2/4 mm w ilości około 2 kg/m².
9. Miejsca geokompozytu zanieczyszczone smarami i olejami usuwa się przez wycięcie plamy, powtórne skropienie powierzchni warstwy bitumicznej wraz z brzegiem otaczającego geosyntetyku i przyklejenie prostokątnej łaty z geosyntetyku o wymiarach zapewniających przykrycie wyciętego otworu z zakładem ok. 10 cm.
10. Przed ułożeniem warstwy bitumicznej należy naprawić miejsca odklejone, fałdy i bąble, rozdarcia geokompozytu.
11. Geokompozyt nie może ulec zamoczeniu, zawilgoceniu wodą lub zabrudzeniu, w związku z tym zaleca się w tym samym dniu przykrycie rozłożonej warstwy geokompozytu warstwą mieszanki mineralno-asfaltowej na gorąco o grubości, co najmniej 4 cm. Podczas układania tej mieszanki należy kontrolować jej temperaturę w celu zapobieżenia uszkodzeniu termicznemu geokompozytu. Grubość warstwy bitumicznej leżącej na warstwie z geokompozytu musi wynosić 4 cm.

Roboty prowadzi się wyłącznie podczas suchej pogody. Geokompozyt nie może być mokry, rozkładany na mokrej powierzchni lub pozostawiany na noc bez przykrycia warstwą bitumiczną.

Temperatura skrapianej nawierzchni nie powinna być niższa niż 10stopni C.

Po rozłożonym geokompozycie nie dopuszcza się ruchu pojazdów, może odbywać się jedynie ruch technologiczny. Wówczas pojazdy powinny poruszać się tylko z małą szybkością, bez przyśpieszeń i hamowań.

Opracował: mgr inż. Mirosław Skrzecz

2. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Zagospodarowanie terenu przy Rubinowym Stawie

Ul. Lniana; działka nr 31; obręb 4073



Szew poprzeczny na połączeniu nawierzchni



Szew podłużny wzdłuż ciągu pieszego

Zagospodarowanie terenu przy Rubinowym Stawie

Ul. Lniana; działka nr 31; obręb 4073



Widok alejki i ogrodzenia (stan aktualny)



Widok na stan awaryjny nawierzchni w obrębie ogrodzenia

Zagospodarowanie terenu przy Rubinowym Stawie

Ul. Lniana; działka nr 31; obręb 4073



Istniejące ogrodzenie Stawu Rubinowego



Podłużne zapadnięcie nawierzchni od strony Stawu oraz tego efekt

Dokumentacja fotograficzna



Przykład awarii nawierzchni wraz z pęknięciami odbitymi (od strony zieleńca)

Zagospodarowanie terenu przy Rubinowym Stawie

Ul. Lniana; działka nr 31; obręb 4073



Sytuacja j.w.



Spękania odbite

Zagospodarowanie terenu przy Rubinowym Stawie

Ul. Lniana; działka nr 31; obręb 4073



Stan aktualny obramowania nawierzchni alejki (krawężniki)

Dokumentacja fotograficzna