

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa promenady na odcinku od kortów do OW Arka i Ekoparku w Kołobrzegu – I Etap

– FONTANNA NR 1

Kategoria XXVI

**Gmina Misto Kołobrzeg
ul. Ratuszowa 13, 78-100 Kołobrzeg**

**Jednostka projektowa:
ARCHITEKCI BŁASZCZYK I SAMBORSKI SPÓŁKA PARTNERSKA
ul. Obrońców Westerplatte 19/U14, 78 - 100 Kołobrzeg
tel.: 94 / 35 45 068 fax.: 94/35 45 069 email: biuro@bs-architekci.pl**

INSTALACJE TECHNOLOGICZNE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU :

PROJEKTANT: inż. Roman Góral (upr. w spec. inst. sanit. nr GT-V-63/70/75)

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Magdalena Syryca (upr.w spec. inst. sanit. Nr UAN/N/7210/81/90 , nr rej. ZAP/IS/2628/01)

KONSTRUKCJA:

PROJEKTANT: mgr inż. Wiesław Marciniak

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Bartosz Gawroński

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

AUTOR: mgr inż. Bogumiła Pozorska (upr. nr GT-V-63/112/77)

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Jacek Jędrzejewski (upr. nr UAN/U/7342/36/91)

Opis techniczny
do projektu wykonawczego fontanny nr 1

zadanie: Przebudowa promenady na odcinku od kortów tenisowych do OW „Arka” i „Ekoparku” w Kołobrzegu - ETAP I

1. Podstawa opracowania

1.1. Umowa z inwestorem

1.2. Projekt budowlany przebudowy promenady na odcinku od kortów tenisowych do OW „Arka” i Ekoparku w Kołobrzegu

1.3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

1.4. Wytyczne i katalogi producentów materiałów budowlanych, urządzeń i wyposażenia.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy fontanny obejmujący:

- zagospodarowanie terenu przy fontannie
- określenie programu fontanny
- instalacje technologiczne fontanny i komory technicznej
- instalacje wodociągowe i kanalizacji
- nieckę fontanny i komory technicznej
- konstrukcję niecki i komory technicznej
- instalacje elektryczne i starowanie pracą fontanny

3. Założenia programowe fontanny

Projektowana fontanna stanowi element zagospodarowania terenu promenady w rejonie kortów tenisowych.

Projektuje się fontannę typu „mokry chodnik”. W czasie przerw w pracy przykrycie zbiornika fontanny będzie stanowiło powierzchnie komunikacji pieszej.

Obraz wodny realizowany jest przez 29 dysze wodne, zintegrowane z pompami zatapialnymi oraz oświetleniem reflektorami LED.

Dysze wodne, ze strumieniami pionowymi, o zmiennej wysokości 0,50÷2,00m. Strumień wody, po zachodzie słońca będzie podświetlony światłem o zmiennej barwie. Sterowanie oświetleniem, obrazem wodnym i czasem pracy fontanny, będzie realizowane przez sterownik programowalny umieszczony w komorze technicznej.

4. Zagospodarowanie terenu

Fontanna zlokalizowana została w strefie ciągu pieszego promenady. Od strony północnej przebiega trasa spacerowa z ławkami.

Nawierzchnia terenu wokół fontanny nawiązuje do nawierzchni promenady i będzie wykonana z płyt granitowych o wym. 120x60x8cm w kolorze szarym

przemieszczanymi z płytami w kolorze z czerwonym. Obok niecki fontanny zlokalizowano komorę techniczną, z urządzeniami do obsługi fontanny.

5. Niecka fontanny

Projektuje się prostokątną „nieckę”, żelbetową, zagłębioną w gruncie. Składająca się z pięciu niezależnych zdylatowanych niecek. Wymiar fontanny- 72,60x2,00x0,50m.

Warstwa spadkowa dna niecki wykonana z masy szpachlowej z wyrównaniem powierzchni masą uszczelniającą, mrozoodporną. Niecka przykryta płytami granitowymi, płomieniowanymi o wym. 120x60x8cm oraz 60x60x8cm w kolorze szarym. Płyty w których zlokalizowano dysze fontanny wykonane z granitu o wym. 60x60x8cm, w kolorze czerwonym.

Dysze fontanny zintegrowane z pompami i oświetleniem montowane na podstawach, mocowanych do dna niecki.

Niecka żelbetowa, z zewnątrz zabezpieczona przed wilgocią przy użyciu emulsji izolacyjnej. Poszczególne elementy niecki połączone przepustami z rur z PCV.

Rury osłonowe z PCV, do prowadzenia przewodów elektrycznych zasilających pompy i oświetlenie oraz przewodów sterujących będą ułożone na dnie niecki w warstwie spadkowej.

Przepusty w ścianach i dnie niecki, prowadzenie rurociągów technologicznych oraz odpły przelewu, montować przed zalaniem betonu.

6. Komora techniczna

Komora żelbetowa. Ściany zewnętrzne i strop komory izolowane termicznie „styrodurem”. Ściany i strop oraz dno komory zabezpieczone przez wykonanie izolacji przeciwwilgociowej. Wejście do komory przez otwór w stropie z włazem żeliwnym z pokrywą zabezpieczoną przed włamaniem. W stropie komory należy wykonać otwór montażowy przykrywany płytą żelbetową. Zejście do komory po drabinie z prętów i płaskowników stalowych zamontowanych na stałe do ściany komory.

Komora techniczna ze względu na przechowywanie środków zawierających chlor powinna być wyposażona w wentylację nawiewną i wywiewną. Kanał wentylacji wywiewnej powinien mieć przekrój min. Ø100 mm, wlot kanału powinien być zlokalizowany 20cm nad posadzką pomieszczenia technicznego, na kanale będzie zamontowany wentylator umożliwiający co najmniej pięć wymian powietrza w pomieszczeniu, w czasie jednej godziny. Czerpnia powietrza powinna być wyniesiona ponad teren. Kanał wentylacji nawiewnej powinien mieć przekrój min. Ø100mm, wylot kanału powinien być zlokalizowany pod sufitem i zapewniać wymianę powietrza w całym pomieszczeniu. Wyrzutnia powietrza powinna być wyniesiona ponad teren. Na kanałach wentylacji nie wolno montować urządzeń, które mogą ograniczać bądź blokować przepływ powietrza. Pomieszczenie komory technicznej powinno być wentylowane min. 15minut przed wejściem obsługi technicznej. Wentylacja pomieszczenia zapobiega skraplanie się wody na urządzeniach technicznych, oraz osadzaniu się wilgoci.

7. Instalacja technologiczna

Obiegi uzdatniania wody i atrakcji wodnych pracują niezależnie. Stacja uzdatniania wody usytuowana jest w komorze technicznej zlokalizowanej w pobliżu niecki fontanny. W obiegu uzdatniania wody fontanny woda zasysana jest z niecki przez pompę obiegową. Za pomocą pompy woda tłoczona jest na filtr pośpieszny piaskowy, a następnie z powrotem do niecki fontanny.

Do wody, w celu jej stabilizacji biologicznej, podawany jest chlor w tabletkach o stężeniu chloru aktywnego 50%. Dawkę chemikaliów należy ustalić podczas rozruchu fontanny tak by uzyskać stężenie środka dezynfekcyjnego na poziomie $0,20 \div 0,50 \text{ mg Cl}_2$. Chlor w tabletkach dozowany jest poprzez służę dozującą, (dozownik chloru) zamontowaną na rurociągu tłocznym za filtrem piaskowym. Służa dozująca wyposażona w obejście (bypass) w celu umożliwienia jej demontażu bez konieczności wstrzymania prac instalacji.

Uzupełnienie wody w niecce fontanny odbywa się automatycznie przez dopuszczenie jej z sieci wodociągowej. Niecka wyposażona została w regulator poziomu wody sterujący pracą zaworu elektromagnetycznego.

Dysze wodne zintegrowane z pompami 29szt. Woda wypływająca z dysz trafia na powierzchnię placu, skąd spływa przez szczeliny między płytami granitowymi do niecki fontanny. Pompy zatapialne zasysają wodę bezpośrednio z niecki tłocząc ją następnie na dysze.

Odwodnienie układu uzdatniania wody odbywa się poprzez odprowadzenie wody przez pompę obiegową do kanalizacji oraz przez przepompownię ścieków umieszczoną w dnie komory. W celu przeprowadzenia czynności należy wykonać odpowiednią nastawę na zaworze sześcioprogowym zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia.

Odwodnienie niecki następuje poprzez spust denny szt. 5 umieszczony w niecce, który odprowadza wodę do przyłącza kanalizacji deszczowej. Nadmiar wody w niecce odprowadzany jest przez przelew ko kanalizacji deszczowej.

Effekt wodny fontanny realizowany jest przez 29 dysz jednostrumieniowych $\varnothing 20$, zintegrowanych z lampą LED 15W, każda dysza zasilana jest własną pompą zatapialną. Układ pozwala komponować niezależnie wysokość strumienia wody i barwę oświetlenia.

Stacja uzdatniania i dezynfekcji – zestaw filtracyjny wraz z pompą obiegową i zaworem sześcioprogowym, służa dozująca chlor.

Układ uzupełniania – składający się z układu automatycznego uzupełniania wody oraz armatury pomiarowej i zabezpieczającej.

Szafy sterownicze - wyposażone w urządzenia pomiarowe, sterownicze, zabezpieczające.

Fontanna o kształcie prostokąta, z wielopoziomowym efektem wodnym w formie słupów wodnych. Zakłada się regulację efektu wodnego dla każdej z dysz osobno: zakres wysokości strumienia wodnego maksymalnie od $0,50 \div 2,00 \text{ m}$. Na atrakcję wodną składa się 29 dysz wodnych, smukły strumień, o średnicy wylotu 20mm oraz 29 lamp LED umieszczonych wokół wlotu dyszy jako element tarczy dekoracyjnej montowanej na płycie przepływowej fontanny. Niecka fontanny będzie przykryta płytami z granitu tworząc tzw. fontannę suchą z lustrem wody o głębokości 40cm.

Przed sezonem zimowym z instalacji technologicznych oraz niecki fontanny należy spuścić wodę.

W trakcie eksploatacji fontanny będą powstawały ubytki wody na skutek płukania filtrów oraz parowania wody z niecki, uzupełnienie ilości wody w obiegu dla pokrycia strat będzie następowało automatycznie w niewielkich ilościach na zasadzie dopuszczania wody do obiegu, kiedy uśredniony poziom wody mierzony w niecce obniży się poniżej stanu wymaganego.

Wszystkie instalacje technologiczne wewnątrz komory należy wykonać z rur ciśnieniowych PE łączonych poprzez klejenie, za pomocą złączy zaciskowych i gwintowanych. Instalacje technologiczne w gruncie poza komorą techniczną wykonać z PE łączonego metodą zgrzewania lub kształtkami elektrooporowymi.

Ścieki z płukania filtrów będą odprowadzane do projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej.

Filtr piaskowy należy poddać płukaniu poprzez zmianę nastawy na zaworze sześciodrogowym. Płukanie ma na celu usunięcie zanieczyszczeń osadzonych na złożu filtra. Spust popłuczyn wykonać bezpośrednio do przyłącza kanalizacji. Częstotliwość płukania filtra należy określić w trakcie rozruchu fontanny.

7.1. Dobór urządzeń

7.1.1. Dysze wodne

Projektuje się dysze wodne jednostrumieniowe zintegrowane z oświetleniem (lampy LED), wielobarwne. Ilość dysz - 29szt. Średnica wylotu – 20mm, regulacja kąta nachylenia dyszy do 12° . Wysokość strumienia wody ; $h = 2,00\text{m}$. Natężenie wypływu wody $\sim 80,0\text{l/min}$.

7.1.2. Układ filtracji wody

Pompa zapewnia stałą cyrkulację wody w obiegu, wykorzystywana jest również do płukania filtra piaskowego. Zintegrowany filtr wstępny zabezpiecza pompę przed uszkodzeniem przez zanieczyszczenia ze zbiornika retencyjnego fontanny.

Filtr stosuje się w celu usunięcia z wody zanieczyszczeń mechanicznych, zawiesin i cząstek koloidowych. Filtr wypełniony jest piaskiem kwarcowym. Płukanie filtra odbywa się wodą pobieraną z niecki fontanny. Spust popłuczyn następuje ciśnieniowo do kanalizacji deszczowej. Za zaworem sześciodrogowym, na przewodzie popłuczyn zamontowany został zawór zwrotny i kulowy. Pojemność niecki fontanny wynosi $60,0\text{m}^3$. Założona krotność filtracji wody z fontanny wynosi 3 wymiany / dobę. Wymagana wydajność

zestawu filtracyjnego wynosi $V_f = \frac{60,0 \times 3}{20} = 9,0\text{m}^3/\text{h}$.

Projektuje się zestaw filtracyjny (filtr zintegrowany z pompą) z zaworem 6-drogowym górnym.

- Wydajność zestawu $V_f = 9,0\text{m}^3/\text{h}$
- Średnica filtra : $\sim 500\text{mm}$
- Moc silnika pompy $N_s = 1,0\text{kW}$

Przełączenie filtra w kolejne cykle pracy (filtracja, płukanie) odbywa się przy pomocy zaworu sześciodrogowego ręcznego.

7.13. Śluza dozująca chlor

Za pomocą śluzy dozującej dawkowany jest środek dezynfekujący do wody. Śluza umieszczona jest na rurociągu dostarczającym przefiltrowaną wodę do niecki fontanny. Projektuje się dezynfekcję przy użyciu chloru w tabletkach 20g. Tabletki będą umieszczone w śluzie dozującej o pojemności : $V = 35\text{kg}$.

7.1.4. Regulacja poziomu wody w niecce fontanny

W skład zestawu wchodzi zawór elektromagnetyczny, czujnik poziomu wody w niecce fontanny oraz moduł sterujący w szafie sterowniczej. Regulacja poziomu wody w niecce fontanny $P_{\text{max}} = 0,40\text{m}$, $P_{\text{min}} = 0,30\text{m}$

7.1.5. Pompy atrakcji

Do zasilania dysz zainstalowano 29 pomp zatapialnych

- Wydajność $Q_p = 80,0 \div 110,0 \text{ l/min}$
- H podnoszenia : $h_p = 2,5 \text{ m}$
- Zasilanie : 48V DC
- Stopień ochrony : IP 68
- Moc : $N_s = 60 \text{ W}$

7.1.6. Pompa do usuwania ścieków z komory technicznej

Pompa służy do usuwania wody z posadzki komory. W dnie komory projektuje się studnię zbiorczą o średnicy $d_e = 0,6 \text{ m}$; głębokości $h = 0,60 \text{ m}$. Spadki posadzki ukształtowane w kierunku studni zbiorczej.

Projektuje się pompę zatapialną z zaworem pływakowym i z automatycznym załączaniem..

Wydajność pompy : $Q_p = 2,0 \div 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Wysokość podnoszenia $H_p = 3,0 \text{ m.sł.w.}$

$N_s = 0,25 \text{ kW}$

7.1.7. Montaż urządzeń i instalacji technologicznej

Montaż urządzeń przeprowadzono zgodnie z rysunkami instalacji w komorze technicznej. Przejście przez ściany niecki i komory (rury z PE) wykonano jako szczelne.

Pompy zamontowano bezpośrednio do posadzki niecki z zabezpieczeniem uszczelką gumową. Rurociągi w terenie zostały ułożone ze spadkiem do komory technologicznej.

Spadek 0,5%. Rurociągi w terenie wykonano z rur PE100 PN10SDR17 i połączono instalacją PVC-U w komorze technicznej przez połączenia kołnierzowe lub połączenia gwintowane. Rurociągi PVC-U w komorze technicznej łączone metodą klejenia i na kształtki zaciskowe. Rury wykonane z materiału PN10 natomiast kształtki PN16.

Woda obiegowa w procesie uzdatniania doprowadzana będzie do niecki fontanny przez dysze boczne, ścienne z ABS o średnicy wylotu $d_w = 20 \text{ mm}$ i o wydajności $V_d = 4,50 \text{ m}^3/\text{h}$.

Odływ wody poprzez odpływy denne z ABS o średnicy $d_w = 200 \text{ mm}$ z ABS.

Spust wody z niecki będzie się odbywał przez otwarcie zaworu wypływowego przy przyłączy do kanalizacji.

Nadmiar wody w niecce fontanny odprowadzany będzie przez rurę przelewową $\varnothing 110 \text{ mm}$ z PCV do kanalizacji deszczowej.

Nadmiar wody z otoczenia fontanny (woda opadowa oraz rozbryzgowa dysz fontanny) odprowadzana będzie przez układ odwodnienia liniowego umieszczonego wzdłuż boków fontanny.

7.1.8. Doprowadzenia wody do fontanny

W celu doprowadzenia wody do fontanny projektuje się przyłącze wody od rurociągu miejskiej sieci wodociągowej. Przyłącze doprowadzone jest do studzienki wodomierzowej przy komorze technicznej fontanny. Na przyłączy ułożonym ze spadkiem w kierunku komory projektuje się

- zawór odcinający kulowy
- wodomierz skrzydełkowy
- zawór antyskażeniowy typ EA
- zawór odcinający od strony instalacji

Obliczenie zapotrzebowania wody

Ubytki wody w fontannie spowodowane parowaniem oraz działaniem wiatru szacuje się na wysokości 10% objętości wody w niecce fontanny w ciągu doby.

$$V_{\text{śr.dn.n}} = 60,0 \times 0,10 = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ilość wody zużytej na płukanie filtra.

Jednorazowe płukanie filtra: $V_f = 1,2 \text{ m}^3/\text{płukanie}$

Zakładana krotność płukania filtra $n = 1 \times 7$ dni.

UWAGA:

Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją projektową , „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” , wytycznymi producentów materiałów i urządzeń oraz przepisami BHP.

Autor:
inż. Roman Góral

Sprawdził:
mgr inż. Magdalena Syryca

KONSTRUKCJA

1. Przedmiot opracowania

Opracowanie stanowi projekt konstrukcyjny wykonawczy Przebudowy promenady na odcinku od kortów tenisowych do O.W. Arka i Ekoparku w Kołobrzegu – ETAP I.

2. Podstawa opracowania

2.1. Projekt budowlany branży architektonicznej.

2.2. Obowiązujące normy i przepisy budowlane:

- PN-82/B-02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”,
- PN-82/B-02003 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe”,
- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”,
- PN-B-03264 grudzień 2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie”,
- PN-B-03150 „Konstrukcje drewniane obliczenia statyczne i projektowanie”,
- „Budownictwo Ogólne – elementy budynków, podstawy projektowania”. tom III wydawnictwo ARKADY,

2.3. Programy komputerowe

- „ABC PŁYTA” wersja 6.2 – obliczenia statyczne i wymiarowanie konstrukcji
- AutoCAD 2008LT – dokumentacja rysunkowa.

3. Warunki gruntowo – wodne

Parametry geotechniczne przyjęte zostały metodą C wg PN-81/B-03020. Do obliczeń przyjęto wartość oporu granicznego 150,0kPa. W razie stwierdzenia występowania gruntów o parametrach niższych niż założone należy poinformować projektanta. Określenie parametrów gruntu należy przeprowadzić w dniu wykopu przez uprawnioną osobę i fakt udokumentować w dzienniku budowy.

4. Charakterystyka konstrukcyjna projektowanego obiektu

4.1. *Niecki fontanny*

Projektowany obiekt to zespół niecek żelbetowych będących składową fontanny nr 1 – Etap I. W zespole wyróżniono trzy typy niecek różniących się wymiarami, usytuowanych względem siebie współosiowo, które oznaczono na rysunkach jako: segment 1 (wym. 13,40 x 2,42 m), segment 2 (wym. 14,60 x 2,42 m), segment 3 (wym. 16,40 x 2,42 m).

Konstrukcję niecek stanowi:

- Niecki fontann posadzić na gruncie rodzimym nośnym (w razie stwierdzenia gruntów nienośnych należy wykonać wymianę gruntu na podsypkę piaskową) oraz podkładzie z chudego betonu grubości 10 cm.
- Płyta denna o grubości 20 cm, z lokalnymi obniżeniami pod studzienki instalacyjne. Płyta denna zbrojona dołem i górą siatką prętów #8 co 20 cm, beton C20/25 W8, stal A-IIIN.
- Ściany żelbetowe o grubości 20 cm, zbrojona podwójnie siatką prętów #8 co 20 cm, beton C20/25 W8, stal A-IIIN.

Konstrukcje niecek należy bezwzględnie rozpatrywać z projektami branżowymi w celu jednoznacznego określenia: lokalizacji, wielkości itp. przejść instalacyjnych.

4.2. Komora techniczne

Projektowany obiekt to zespół żelbetowa komora w formie sześciianu całkowicie zagłębiona w gruncie. Wymiary podstawy komory 3,4x3,0 m oraz wysokość 2,78 m.

- Komorę techniczną posadowić na gruncie rodzimym nośnym (w razie stwierdzenia gruntów nienośnych należy wykonać wymianę gruntu na podsypkę piaskową) oraz podkładzie z chudego betonu grubości 10 cm.

W miejscu lokalizacji komory należy jednoznacznie określić poziom wód gruntowych. O wynikach badań należy poinformować projektanta i w razie stwierdzenia wysokiego poziomu wód gruntowych (powyżej 2,0 m p.p.t.) dokonać korekty konstrukcji komory lub wykonać trwałe lokalne obniżenie wód gruntowych.

- Płyta denna o grubości 20 cm, w której osadzono prefabrykowaną studnię żelbetową. Płyta denna zbrojona dołem i górą siatką prętów #8 co 20 cm, beton C20/25 W8, stal A-IIIN.
- Ściany żelbetowe o grubości 20 cm, zbrojona podwójnie siatką prętów #8 co 20 cm, beton C20/25 W8, stal A-IIIN.
- Strop komory o grubości 20 cm, w którym osadzono wąż żelbetowy. Strop zbrojony dołem i górą siatką prętów #8 co 20 cm, beton C20/25 W8, stal A-IIIN.

5. Zalecenia i uwagi

- 1. W przypadku komór i niecek styki technologiczne należy uszczelnić wężem iniekcyjnym.**
2. Podczas wykonania wykopu chronić wykop przed zalaniem wodami opadowymi oraz przemarzaniem dna.
3. Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń i wytycznych producentów zastosowanych elementów i materiałów.
4. Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym oraz z projektami branżowymi.
5. Wszystkie roboty należy prowadzić ze szczególną starannością zgodnie z wytycznymi projektu oraz sztuką budowlaną.

Opracował
mgr inż. Wiesław Marciniak

INSTALACJE ELEKTRYCZNA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych fontanny - przy kortach.

2. Dane energetyczne

- napięcie zasilania 400/230V
- rodzaj zasilania – kablowe
- moc przyłączeniowa projektowana $P_p = 7\text{kW}$
- ochrona dodatkowa od porażeń:
„samoczynne wyłączenie zasilania „przez zabezpieczenie nadprądowo–zwarciovie
 $t = 5\text{sek}$

3. Zasilanie fontanny.

3.1. Zasilanie i rozdzielnica.

Zasilanie projektowanej rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej RZS w komorze technicznej wykonać kablem YKY $5 \times 10\text{mm}^2$ z rozdzielnicy szafowej naziemnej zintegrowanej KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F wykonanej wg oddzielnego opracowania - Energa Operator S.A. ,zgodnie z warunkami przyłączenia nr P/15/054234

Projektowany kabel układać w ziemi na głębokości 80 cm linią falistą, pomiędzy dwoma warstwami piasku o grubości 10 cm. Następnie nasypać co najmniej 15 cm gruntu rodzimego i przykryć folią koloru niebieskiego. Szerokość folii powinna być nie mniejsza niż 20 cm. Na kablach stosować oznaczniki z PCW. Trasę ułożenia kabli pokazano na planie zagospodarowania. Kable układać zgodnie z normą N SEP-E-004. Wprowadzenie kabla do komory technicznej uszczelnić.

Wyposażenie rozdzielnicy pokazano na schemacie ideowym. W rozdzielnicy projektuje się wszystkie niezbędne elementy zasilania, zabezpieczeń, automatyki sterowniczej wraz z sterownikiem protokołu DMX. Sterownik ten będzie sterować pracą zainstalowanych urządzeń na podstawie zapisanego programu. Ostateczny dobór urządzeń związany z układem sterowania oświetlenia LED, układem zasilania i sterowania pomp fontanny wykona dostawca elementów wyposażenia fontanny. Rozdzielnicę RZS wykonać w obudowie IP 65. Instalować w miejscu jak pokazano na rys.

4. Instalacje elektryczne w komorze technicznej

4.1. Instalacja siły.

Instalacja siłowa obejmuje zasilanie pompy obiegowej filtracji wody. Zasilanie wykonać przewodem YDY4 $4 \times 1,5\text{mm}^2$. Przewód układać w korytku i w rurkach RB 18 na uchwytach.

4.2. Instalacja oświetleniowa.

- Oświetlenie komory technicznej projektuje się świetlówkowe . Stosować oprawę 2X36W , IP 65.

Przewody zasilające typu YDY 3x1,5mm² należy układać w korytku i w rurach RB na uchwytach. Stosować osprzęt szczelny z tworzyw sztucznych IP 44.

Łącznik instalować 1,4 m od posadzki.

- Do iluminacji fontanny projektuje się lampy „LED”, które stanowią idealne źródło światła w instalacjach fontann. Projektuje się sterowanie za pomocą driverów 3x700 mA. Drivery zasilane są napięciem 24V i posiadają 3 niezależne wyjścia sterownicze. Każde z tych wyjść odpowiada za sterowanie kolejnym kolorem lampki (R – czerwony, G – zielony, B -niebieski).

Szczegóły w projekcie technologicznym fontanny. Typy przewodów do opraw w fontannie pokazano na schemacie ideowym. Pomiędzy komorą techniczną a fontanną projektuje się w ziemi rury ochronne PCW 160, w których układać przewody sterownicze i zasilające pomp i lamp fontanny.

4.3. Instalacja zasilająca 230V.

Zasilanie wentylatora, pompy do usuwania ścieków z komory i zaworu elektromagnetycznego wykonać przewodem YDY 3x1,5mm² z rozdzielnicy R-SZ. Przewody prowadzić w korytku i w rurach RB 18 na uchwytach. Pompę do ścieków zasilić poprzez gniazdo wtyczkowe IP 44.

Zasilanie gniazda wtyczkowego montażowego projektuje się przewodem YDY 3x2,5mm² z rozdzielnicy RSZ. Przewody prowadzić w korytku i w rurach RB 18 na uchwytach. Stosować sprzęt szczelny IP 44

4.4. Instalacja zasilająca 48 V DC.

Zasilanie pomp zatapialnych projektuje się kablami 12x2,5 mm², poprzez puszkę łączeniową. Dodatkowo dla sterowania pomp projektuje się kable 210 25x0,75 mm² i 210 18x0,75 mm². Od puszek do pomp prowadzone jest okablowanie 4x2,5mm². Puszki łączeniowe zlokalizowane wewnątrz fontanny winny zostać po podłączeniu i sprawdzeniu zalane żywicą dielektryczną o parametrach plastycznych. Jako przejścia pomiędzy komorą a niecką zastosować systemowe przejścia wielokablowe IP68.

4.5. Instalacja zasilająca 24 V DC.

Zasilanie lamp LED projektuje się kablami specj. 210 50x1 mm², poprzez puszkę łączeniową. Od puszek do lamp prowadzone jest okablowanie 210 7x1 mm². Puszki łączeniowe zlokalizowane wewnątrz fontanny winny zostać po podłączeniu i sprawdzeniu zalana żywicą dielektryczną o parametrach plastycznych. Jako przejścia pomiędzy komorą a niecką zastosować systemowe przejścia wielokablowe IP68. Pomiędzy komorą techniczną a niecką fontanny projektuje się w ziemi rury ochronne PCW 160, w których układać przewody sterownicze i zasilające pomp i lamp fontanny.

4.6. Instalacja sterownicza.

Efekt wodny fontanny realizowany jest przez 30 dysz jednostrumieniowych Ø10, zintegrowanych z lampą LED, każda dysza zasilana jest własną pompą zatapialną. Układ pozwala komponować niezależnie wysokość strumienia wody i barwę oświetlenia. Praca sterowana będzie zegarem. Szczegóły w projekcie technologicznym fontanny.

Załączanie i wyłączanie pompy obiegowej filtracji odbywać się będzie automatycznie, sterowana zegarem. Oprócz pracy automatycznej zakłada się pracę ręczną. Jako zabezpieczenie przed suchobiegiem projektuje się regulator poziomu wody.

Uzupełnienie wody w niecce fontanny odbywa się automatycznie przez dopuszczenie jej z sieci wodociągowej. Niecka wyposażona została w regulator poziomu wody sterujący pracą zaworu elektromagnetycznego. Oprócz pracy automatycznej zakłada się pracę ręczną.

Pompa do usuwania wody z posadzki pracować będzie automatycznie. Sterowanie pływakiem, będącym na wyposażeniu pompy.

Praca wentylatora – ciągła. Załączanie ręczne.

Uwaga:

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji należy układy sterownicze i zasilające dostosować do wytycznych dostawcy poszczególnych elementów fontanny

5. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Wokół fontanny projektuje się uziom otokowy z płaskownika ocynkowanego FeZn 25x4mm. Do uziomu podłączyć całą konstrukcję stalową zbrojenia fontanny oraz wszystkie elementy metalowe instalacji technologicznych i elektrycznych. W pomieszczeniu technicznym zabudować główną szynę uziemiającą GSW, którą połączyć płaskownikiem ocynkowanego FeZn 25x4mm z uziomem otokowym. Do szyny GSW, podłączyć przewodem LGY 6mm² wszystkie elementy metalowe instalacji technologicznych i zacisk PE w rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej R-ZS. Rezystancja uziomu, stwierdzona pomiarem winna wynosić $R \leq 10 \Omega$.

6. Ochrona przepięciowa.

Ochrona przeciwprzepięciowa realizowana jest poprzez trójstopniowy system ochrony zawierający ograniczniki przepięć klasy B, C i D. Ograniczniki każdej z klas pełnią ważną i odrębną rolę przy redukcji przepięć. Ograniczniki instalować w rozdzielnicy R-ZS w pomieszczeniu technicznym. Projektowany układ składa się z dwóch elementów ogranicznika B+C oraz D.

7. Ochrona dodatkowa od porażeń.

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjęto „samoczynne wyłączenie zasilania „ przez zabezpieczenie nadprądowo-zwarciovowe do 5sek.

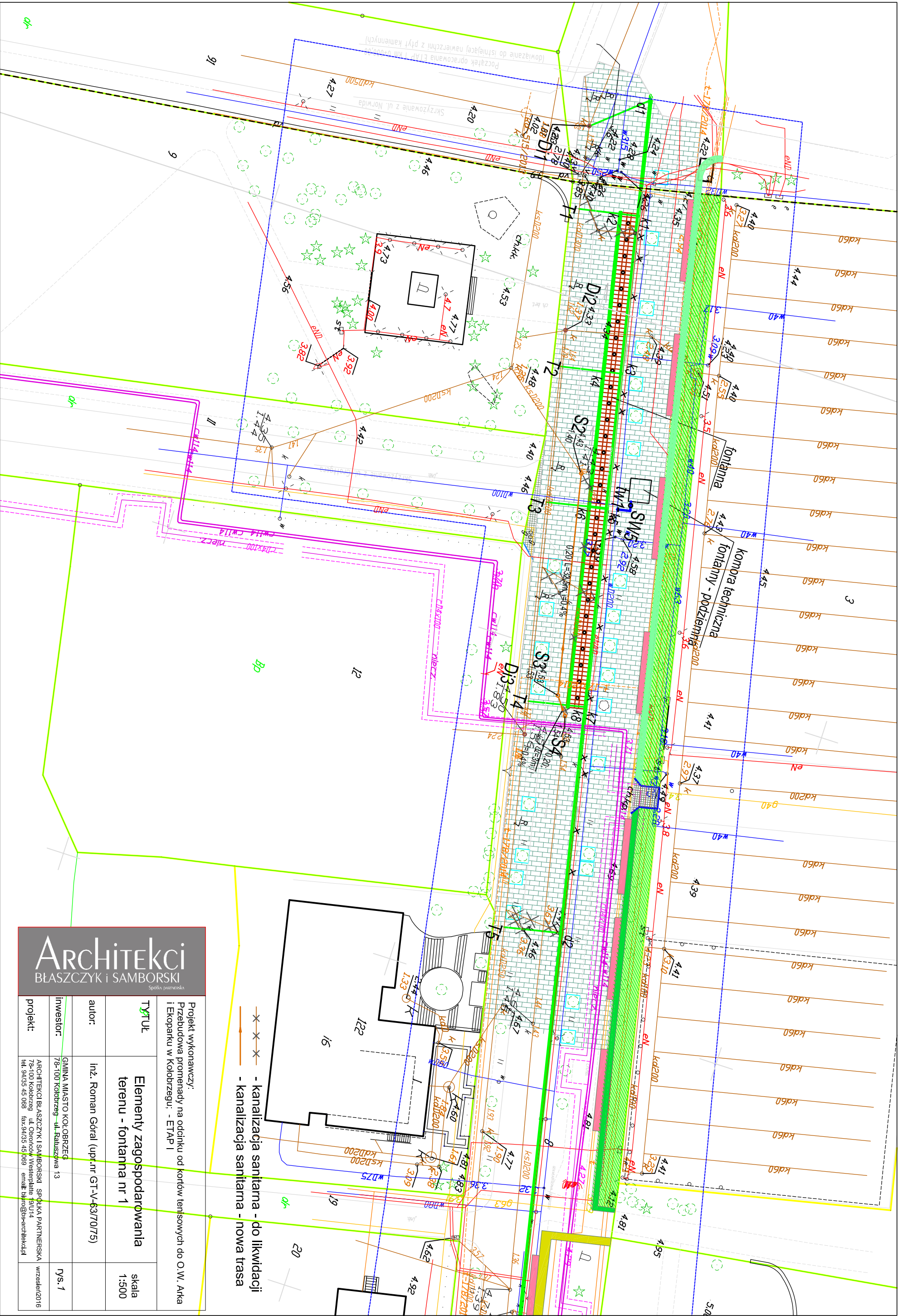
Po zakończeniu robót wykonać obowiązujące pomiary:

- pomiar impedancji pętli zwarcia oraz sprawdzenie warunku „samoczynnego wyłączenia”
- pomiar rezystancji uziemienia .
- instalowane przewody ,kable i urządzenia powinny posiadać certyfikaty dopuszczające do obrotu na rynku krajowym.

Wszystkie pomiary udokumentować protokołami ,dostarczonymi inwestorowi.

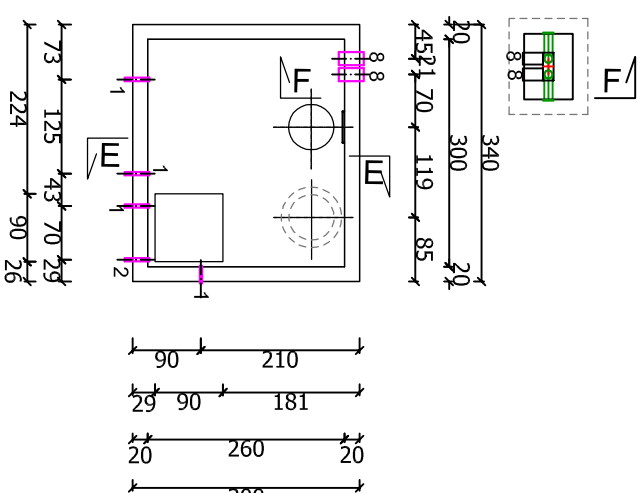
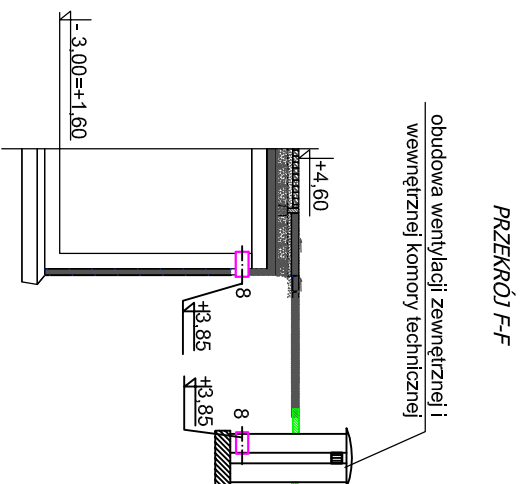
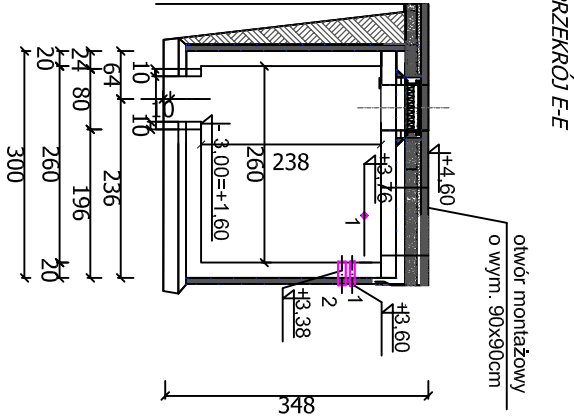
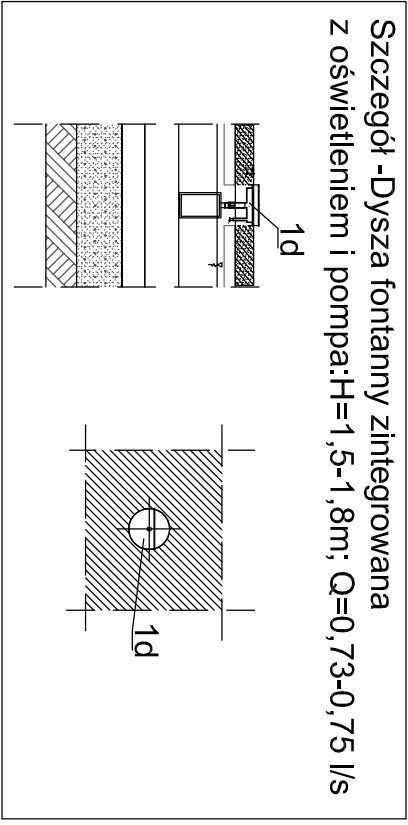
Autor:
mgr inż. Bogumiła Pozorska

Sprawdził
mgr inż. Jacek Jędrzejewski

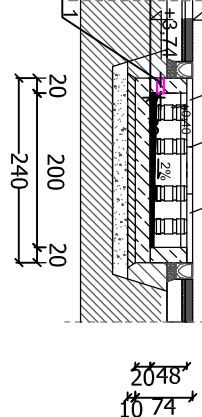
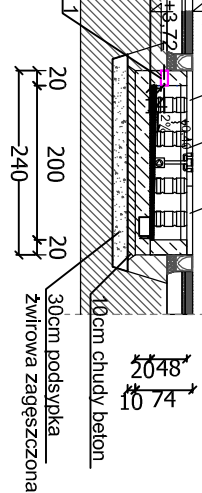
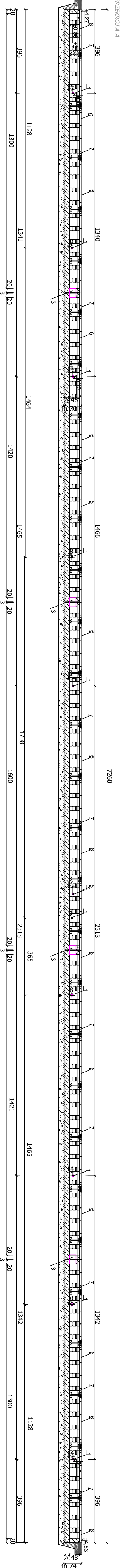
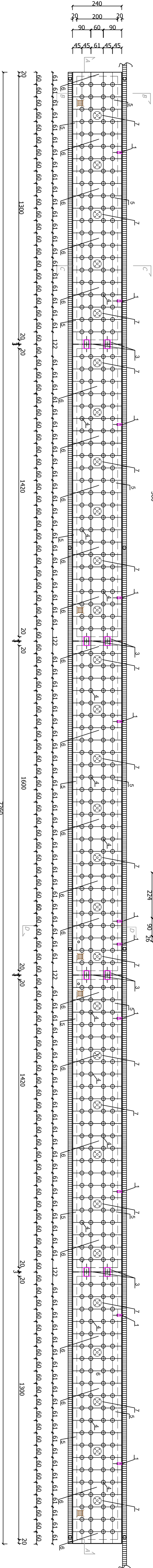


ARCHITEKCI
BŁASZCZYK I SAMBORSKI
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

Projekt wykonawczy: Przebudowa promienady na odcinku od kortów tenisowych do O.W. Arka i Ekoparku w Kolobrzegu. - ETAP I	
TYTUŁ	Elementy zagospodarowania terenu - fontanna nr 1
autor:	Inż. Roman Górni (upr.nr GT-V-63/70/75)
inwestor:	GMINA MIASTO KOŁOBRZEG 78-100 Kolobrzeg - ul. Ratuszowa 13
projekt:	ARCHITEKCI BŁASZCZYK I SAMBORSKI SPÓŁKA PARTNERSKA 78-100 Kolobrzeg ul. Odrodzenia Wiosny 13/014 tel. 94 35 45 068 fax. 94 35 45 069 e-mail: biuro@bs-architekci.pl
	wzr. 12/2016

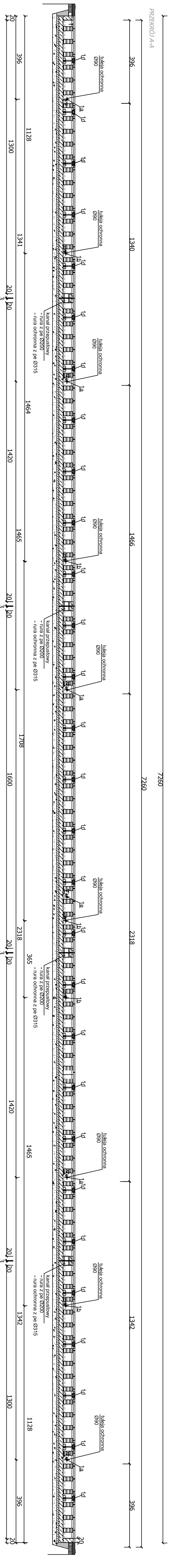
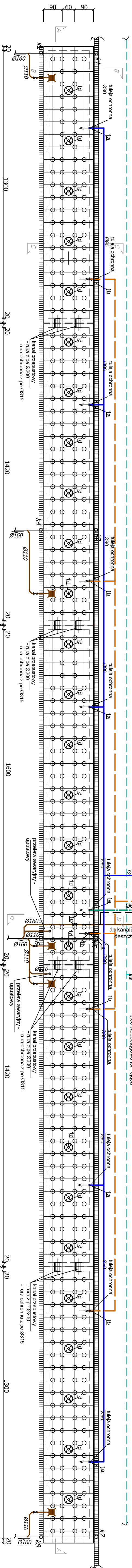
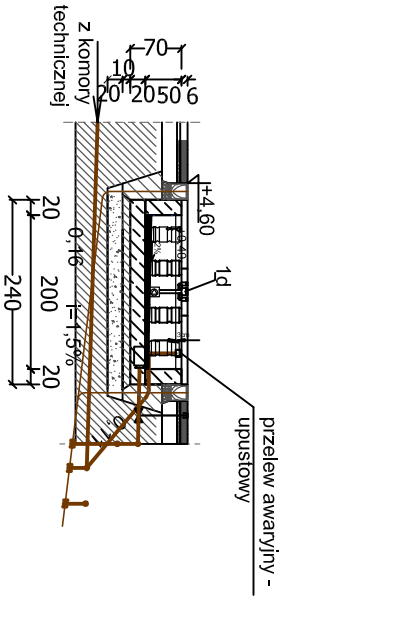
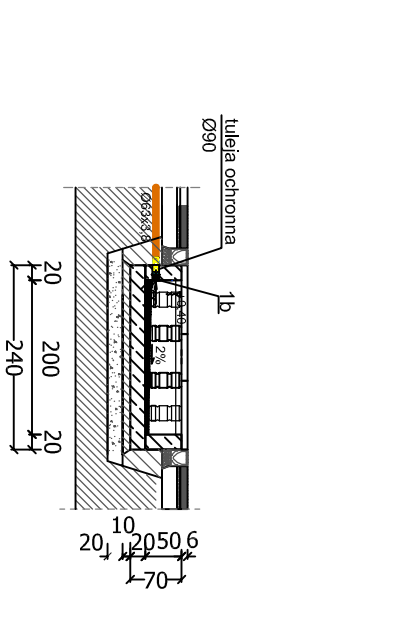
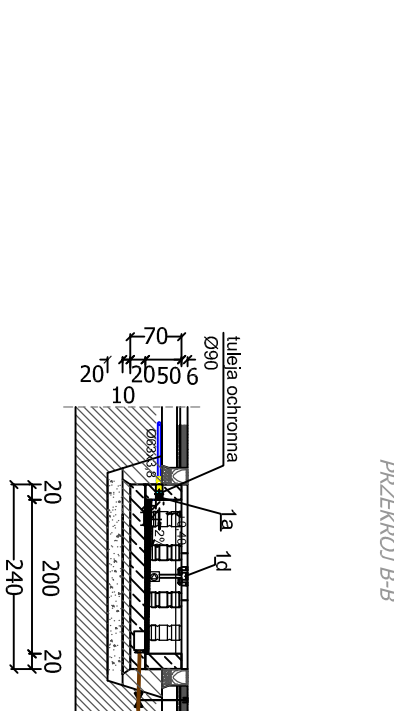
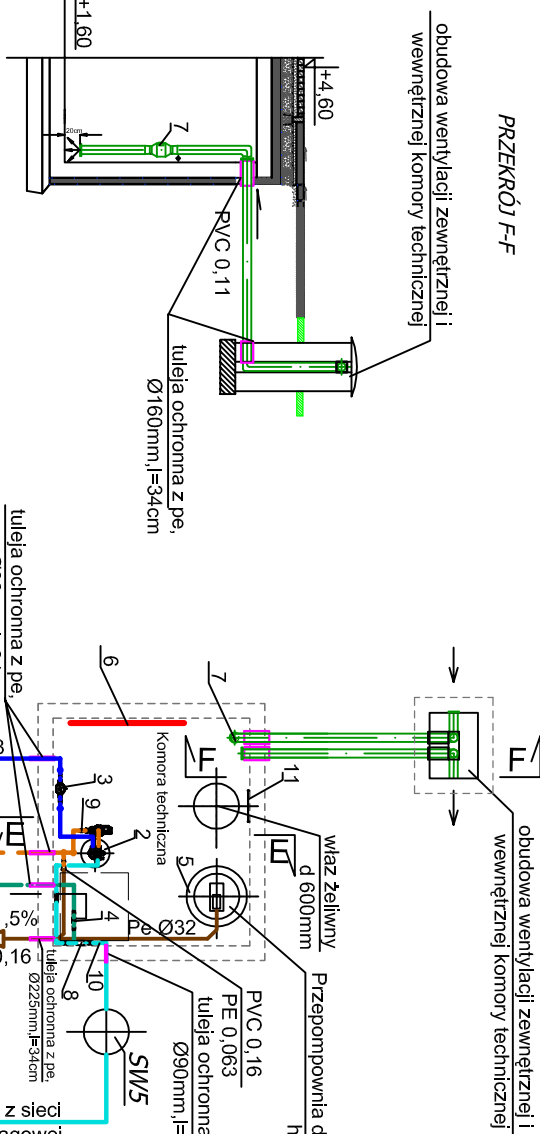
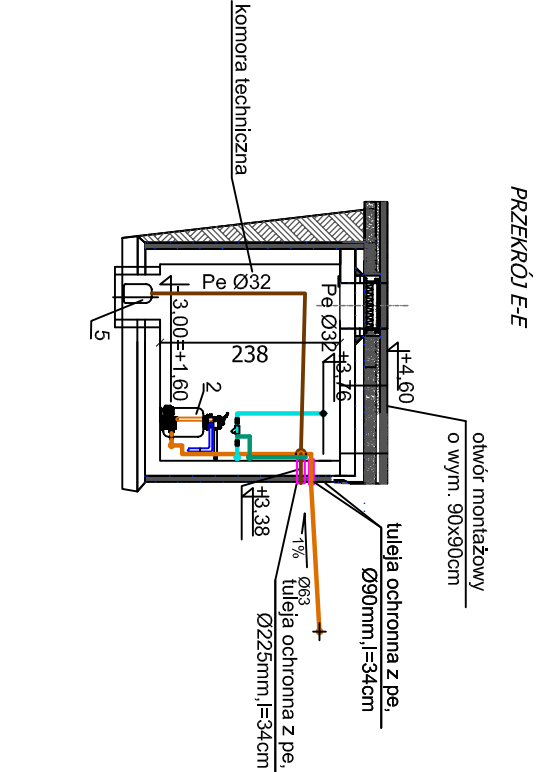
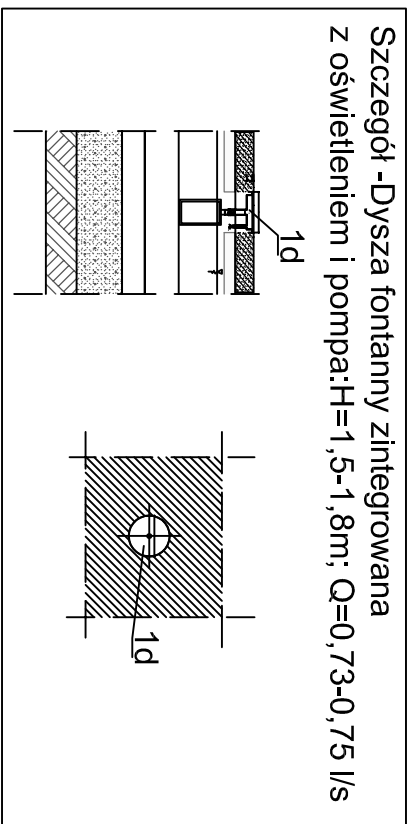


- 1 - tuleja ochronna z pe Ø90mm, l=34cm; szl.15
2 - tuleja ochronna z pe Ø225mm, l=34cm; szl. 1
3 - kanał przepustowy;
rura ochronna z pe Ø315
4 - podłój pod płyty przykrycia fontanny, regulowane (typu luzon)
5 - płyta granitowa kodu szary - 60x60x6cm
6 - płyta granitowa kodu szary - 60x60x6cm
7 - płyta granitowa kodu szary - 60x60x6cm
8 - tuleja ochronna z pe Ø160mm, l=34cm; szl.4



UMAGA
Odstępy między słupkami płyt - 1cm

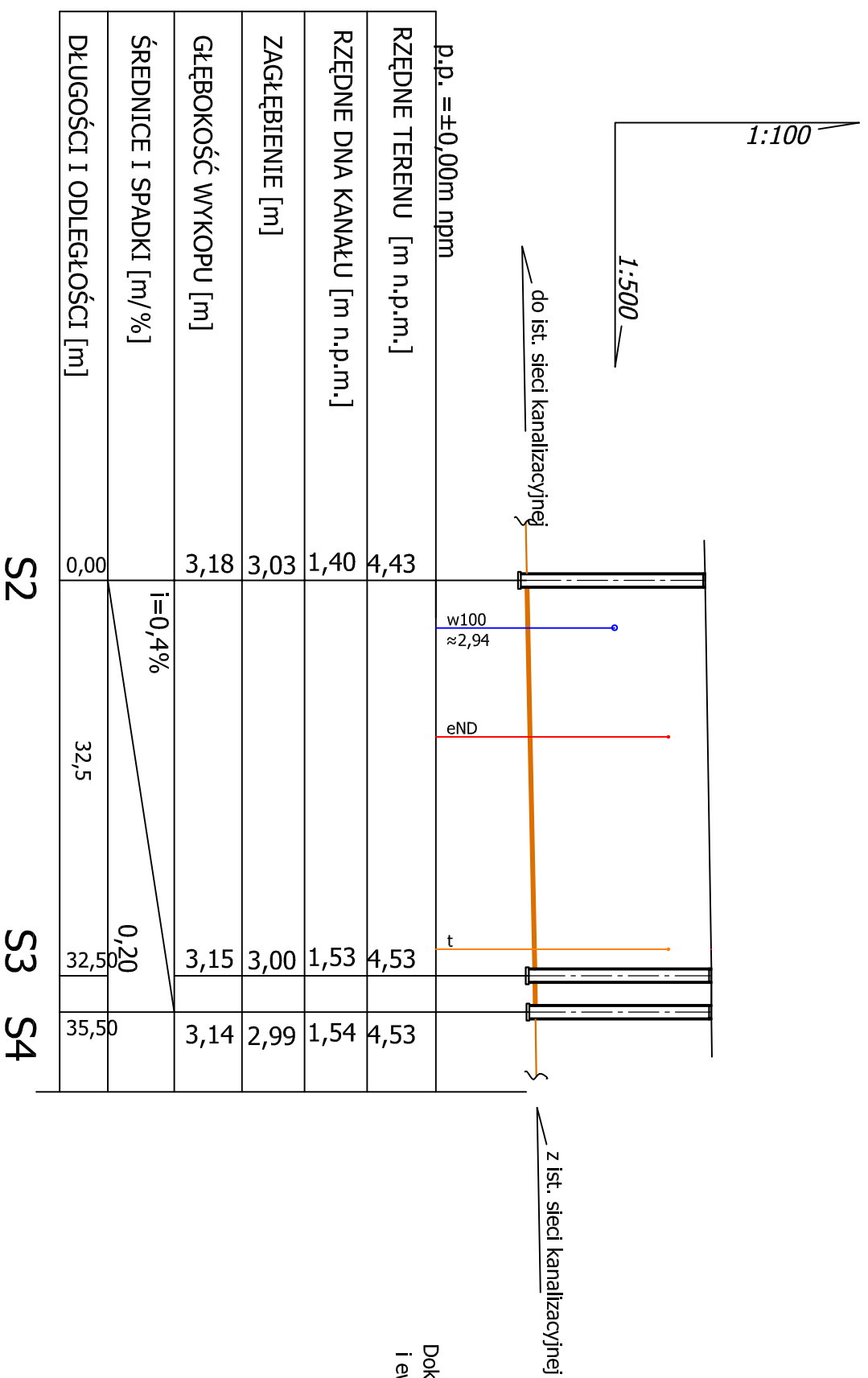
Projekt wykonawczy: Przebudowa promienady na oddziku od kortów tenisowych do O.W. Arkia i Ekoparku w Kolobrzegu: - ETAP I			
Tytuł	Fontanna nr 1 - niecka i komora technologiczna fontanny	skala	1:100
autor:	inż. Roman Goral (upr.nr GT-V-63707/5)		
inwestor:	GINIA MIASTO KOLOBRZEŻ		
projekt:	ARCHITEKCI BEASZCZYK I SAMBORSKI Spółka partnerska 78-100 Kolobrzeg, ul. Rolnicza 13 tel. 94 23 25 45 088 fax 94 23 25 45 089 email: biuro@beaszczyk-i-samborski.pl	rys. 2	



- rura wodociągowa - obieg zasilenia
- rura wodociągowa - powrót
- rura wodociągowa - woda uzupełniająca
- odpływ i spust wody z mekki
- rury wentylacyjne

- 1a - dysza ścieżna - 5 szt.
- 1b - odpływ ścieżny - 5 szt.
- 1c - pływak poziomu wody - 1 szt.
- 1d - dysza wodna zintegrowana z reflektorem z oświetleniem LED oraz pompą zasilaną Qp=80÷110,0 l/min, Hp=3,0m sł. w., zasilanie: 48V DC, stopień ochrony: IP 68; moc: Ns= 60,00 W - 29 szt.
- 1e - pływak poziomu wody z zaworem odprężnym.
- 2 - zastaw filtracyjny z zaworem odprężnym.
- wydajność: V=9,0m³/h, dołże 40kg, z pompy, moc silnika pompy Ns=1,00 kW-szt.1
- 3 - siłnica dozująca chlor - 1 szt.
- 4 - zawór elektromagnetyczny sterowany pływakiem poziomu wody w niecce fontanny - 1 szt.
- 5 - pompa zasilająca do ścieków (z komory technicznej), Qp=2÷3,0 m³/h, Hp=3÷3,5m sł.w., moc Ns=0,25 kW- złączana automatycznie - 1szt
- 6 - szafka sterownicza (wg projektu instalacji elektrycznej) - 1szt
- 7 - wentylator kanałowy wywiewny - 2140ob/r/min; napięcie 0,12 A; 230V; moc 28,00 W, szt.1
- 8 - filtr siatkowy - szt.1
- 9 - zawór zwrotny
- 10 - spust wody z kurkiem d 10mm-szt.2
- 11 - drewniana miedziowa

Projekt wykonawczy: Przebudowa promienników na oddział od kortów tenisowych do O.W. Arkia i Ekoparku w Kolożrzegu. - ETAP I	
TYTUŁ	Fontanna nr 1 - rzut i przekroje, skala 1:100
autor:	inż. Roman Góral (upr.nr GT-V-63/7075)
sprawił:	mgr inż. Magdalena Syryca (upr. nr UAN/N/721081/90)
inwestor:	GMINA MIASTO KOŁOBRZEG 13 SPÓŁKA AKTYWISTÓW 75-010 Kołobrzeg ul. Chrobrego Wierzyńskiego 190/14 tel. 94 75 75 45 068 fax: 94 75 45 069 email: biuro@miasto.kolobrzeg.pl
projekt:	YS.3



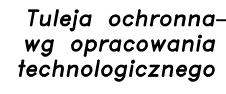
Dokładne rzędne istniejącego uzbrojenia ustalić po odkopaniu i ewentualnie przeprowadzić korektę pod nadzorem projektanta

S2, S3, S4 - studnie kanalizacji sanitarnej - projektowane

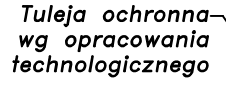
Projekt wykonawczy: Przebudowa promienady na odcinku od kortów tenisowych do O.W. Arka i Ekoparku w Kolibrzegu - ETAP I	
TYTUŁ	Przełączenie sieci kanalizacji sanitarnej
autor:	inż. Roman Górka (upr.nr GT-V-63/70/75)
sprawdził:	mgr inż. Magdalena Syryca (upr. nr UAN/N/7210/81/90)
inwestor:	GINIA MIASTO KOLIBRZEG 78-100 Kolibrzeg ul. Ratuszowa 13
projekt:	ARCHITEKCI BŁASZCZYK I SAMBORSKI SPÓŁKA PARTNERSKA 78-100 Kolibrzeg ul. Obronców Wstępnego 19/14 tel. 94/35 45 068 fax. 94/35 45 069 email: biuro@bbs-architekci.pl
projekt:	maj 2016



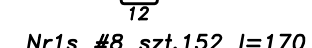
**Tuleja ochronna-
wg opracowania
technologicznego**



A Tuleja ochronna-
wg opracowania
technologicznego




**Tuleja ochronna—
wg opracowania
technologicznego**



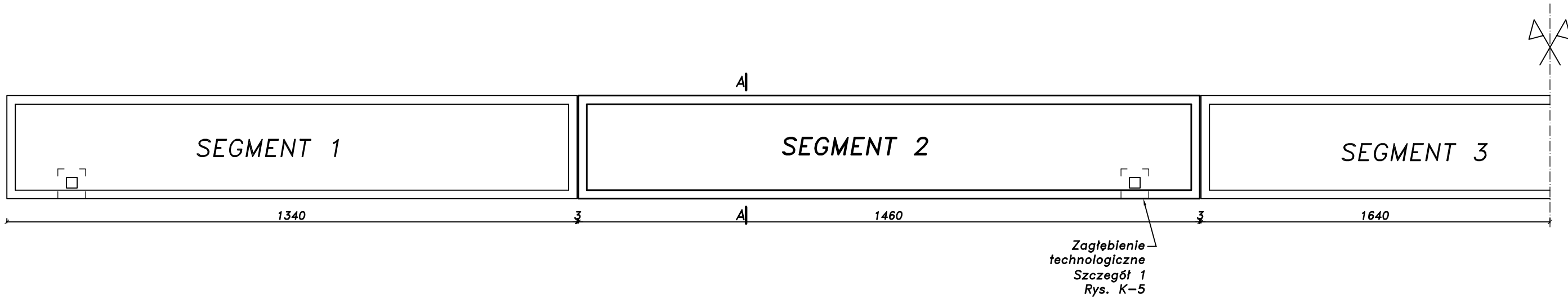
UWAGI:

1. Zbrojenie płyty rozpatrywać łącznie z projektami branzowymi.
2. Zachować długość kotwienia minimum 40 średnic łączonych prętów.
3. Wszystkie wymiary podane w cm.

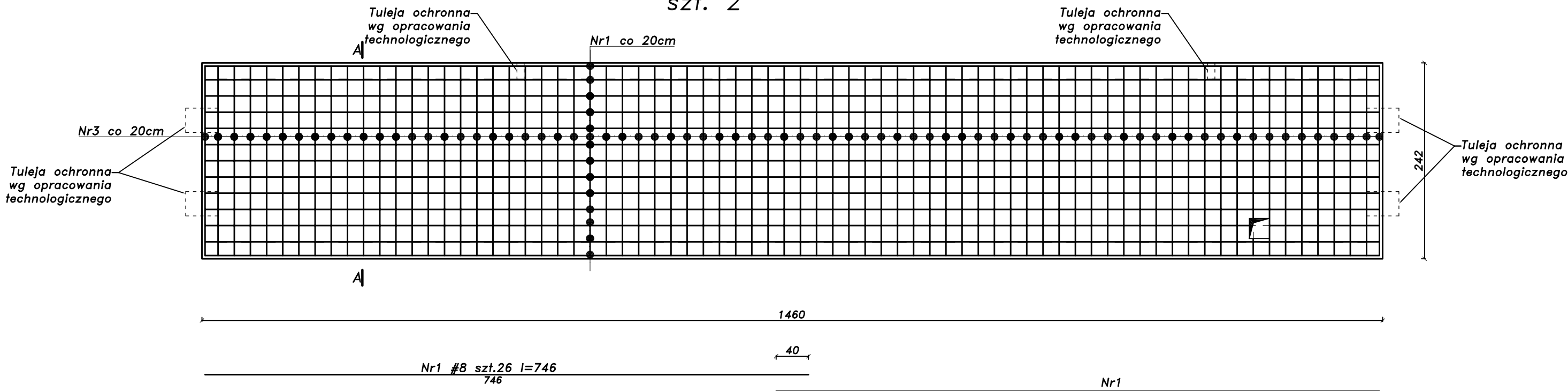
Beton C20/25 W8
Stal \varnothing - A-0
Stal # - A-IIIIN
otulina c=40mm

<p>Niniejszy rysunek jest własnością firmy FRAKTAL i nie może być bez pisemnej zgody kopiowany, powielany oraz udostępniany osobie trzeciej do jakichkolwiek innych celów niż opisane w umowie</p>			
		<p>USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWCZE WIEŚLAW MARCIŃIAK ul. Mazowiecka 26D/4 78-100 Kołobrzeg tel. 0502742085 email ulpiw@fraktal-wp.pl</p>	
<p>nazwisko nr uprawnień</p>		<p>adres Przemena na odcinku od kortów tenisowych do O. W. Arka i Ekoparku w Kołobrzegu</p>	
<p>data</p>		<p>nazwa inwestycji Przebudowa promeny na odcinku od kortów tenisowych do O. W. Arka i Ekoparku w Kołobrzegu; – ETAP I</p>	
<p>podpis</p>		<p>nazwa rys. nr rys.</p>	
<p>projektant mgr inż. Wiesław Marciniak nr upr. ZAP/0013/POOK/09</p>		<p>Zbrojenie Segment 1</p>	
<p>sprawdzający mgr inż. Bartosz Gawroński nr upr. ZAP/0100/POOK/04</p>		<p>skala 1:50</p>	
		<p>KONSTRUKCJA WYKONAWCZA</p>	
		<p>1/K</p>	

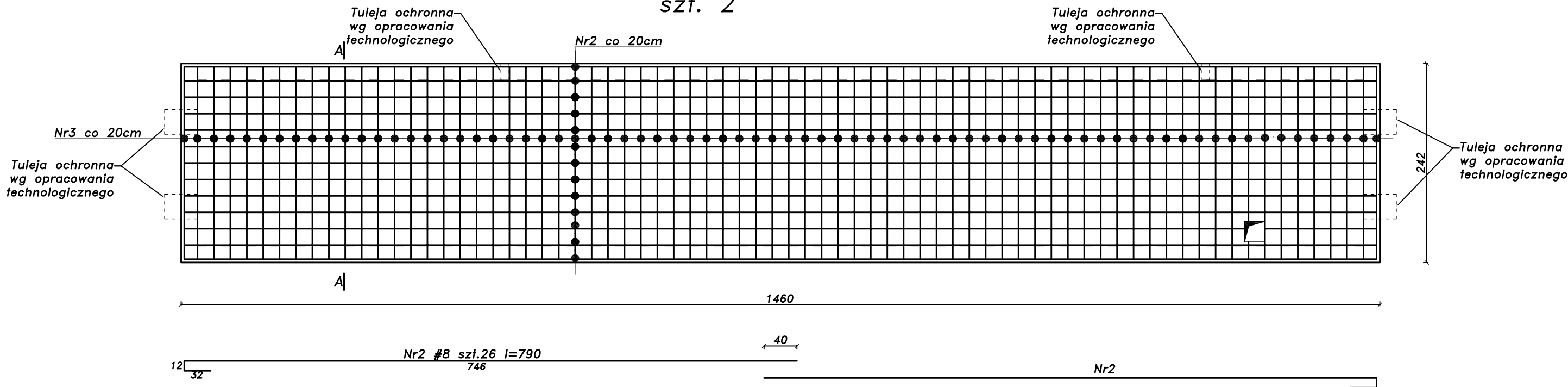
RZUT FONTANNY NR 1
skala 1:100



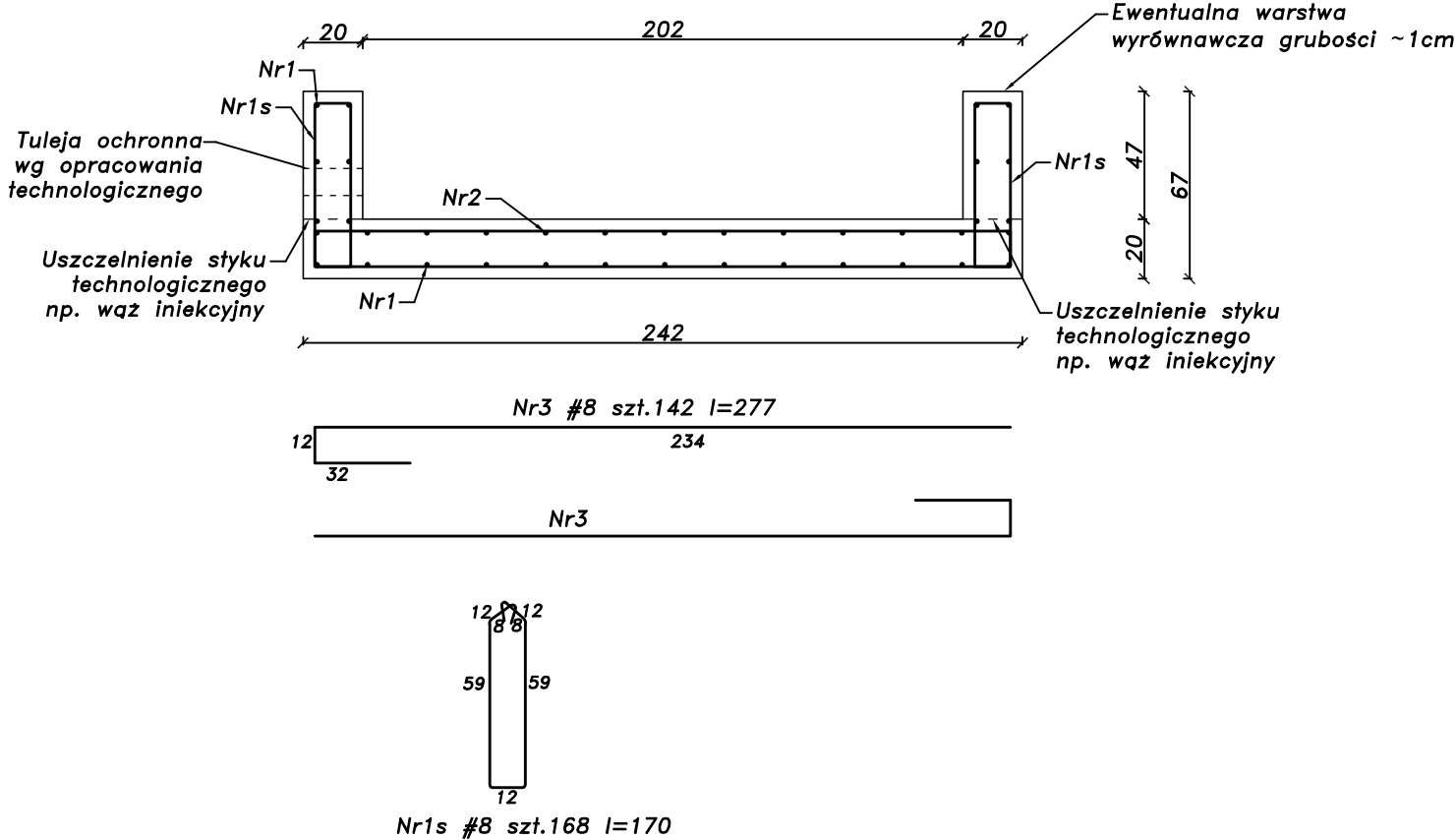
ZBROJENIE DOLNE PŁYTY DNA SEGMENT 2
skala 1:50
szt. 2



ZBROJENIE GÓRNE PŁYTY DNA SEGMENT 2
skala 1:50
szt. 2



Przekrój A-A
skala 1:25



ZESTAWIENIE STALI: SEGMENT 2									
Lp.	nr pręta	średnica [mm]	długość [m]	sztuk	A-0 (St-OS) A-III N (RB 500W)				
					6	8	12	16	20
1	1	8	7,46	52,00		387,92			
2	2	8	7,90	52,00		410,80			
3	3	8	2,77	282,00		781,14			
4	1s	8	1,70	336,00		571,20			
SUMA DŁUGOŚCI [m]					0,00	2151,06	0,00	0,00	0,00
MASA JEDNOSTKOWA [kg]					0,22	0,40	0,89	1,58	2,01
SUMA JEDNOSTKOWA [kg]					0,00	860,42	0,00	0,00	0,00
SUMA CAŁKOWITA [kg]									860,42

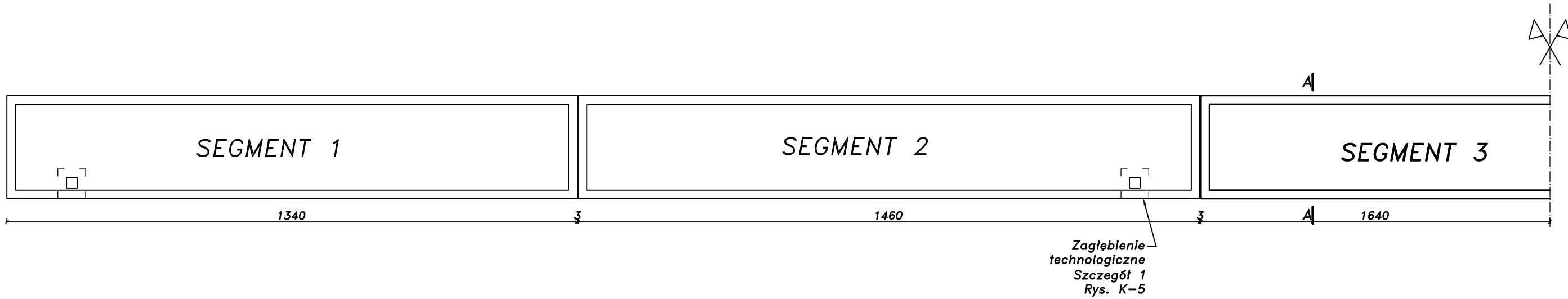
UWAGI:

- Zbrojenie płyty rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.
- Zachować długość kotwienia minimum 40 średnic łączonych prętów.
- Wszystkie wymiary podane w cm.

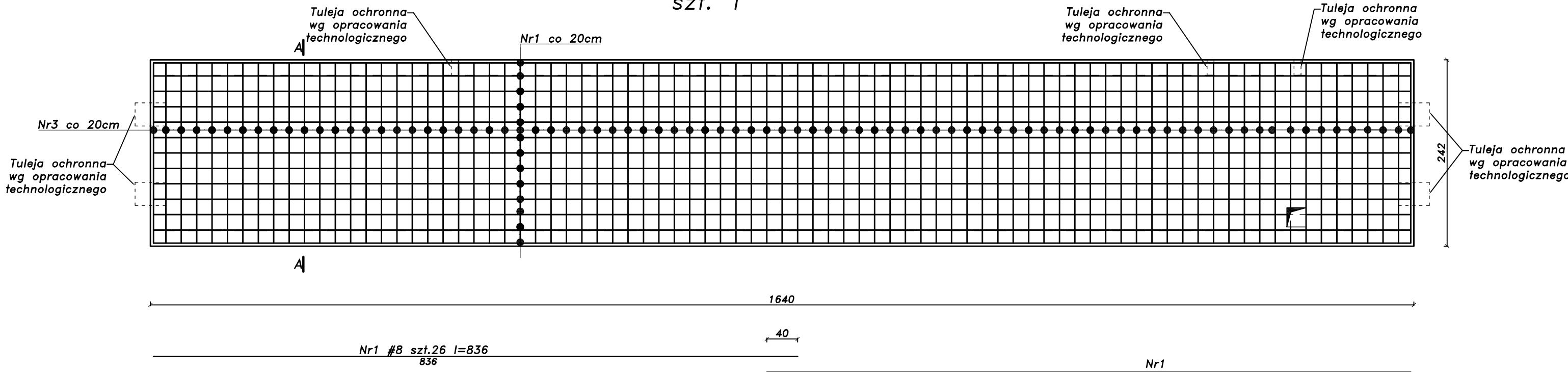
Beton C20/25 W8
Stal \varnothing - A-0
Stal # - A-IIIIN
otulina c=40mm

Mniejszy rysunek jest własnością firmy FAKTAL i nie może być bez pisemnej zgody kopiowany, powielany oraz udostępniany osobie trzeciej do jakichkolwiek innych celów niż opisane w umowie			
Faktal USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWCZE WIESŁAW MARCINIAK ul. Mazowiecka 26D/4 78-100 Kołobrzeg tel. 0502749065 email: ufplw@faktal.eu		adres Promenada na odcinku od kortów tenisowych do O. W. Arka i Ekoparku w Kołobrzegu	
nazwisko nr uprawnień		data podpis	
projektant mgr inż. Wiesław Marciniak nr upr. ZAP/0013/P00K/09		12.2016	
sprawdzający mgr inż. Bartosz Gawroński nr upr. ZAP/0160/P00K/04		12.2016	
nazwa rys. Zbrojenie Segment 2		nr rys. 2/K	
skala 1:50		KONSTRUKCJA WYKONAWCZY	

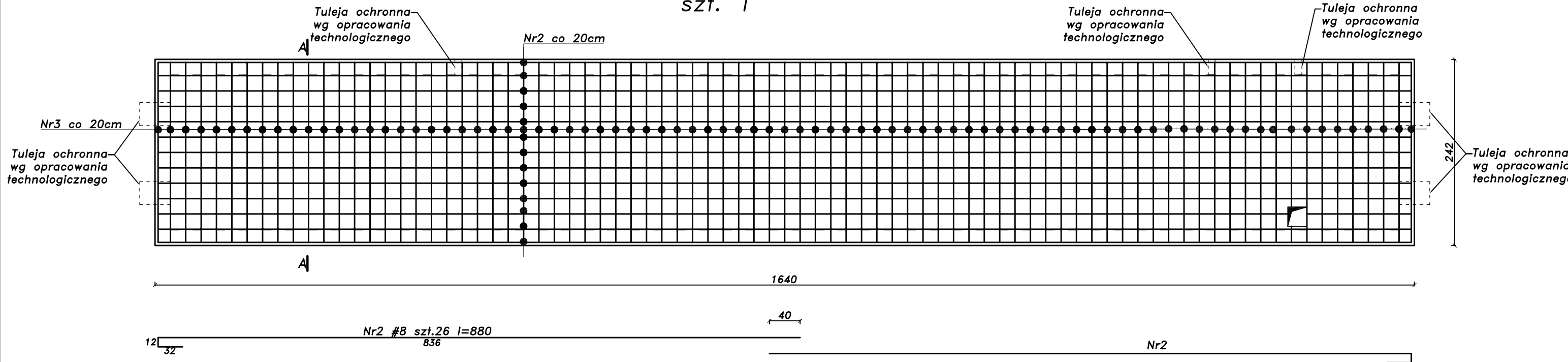
RZUT FONTANNY NR 1
skala 1:100



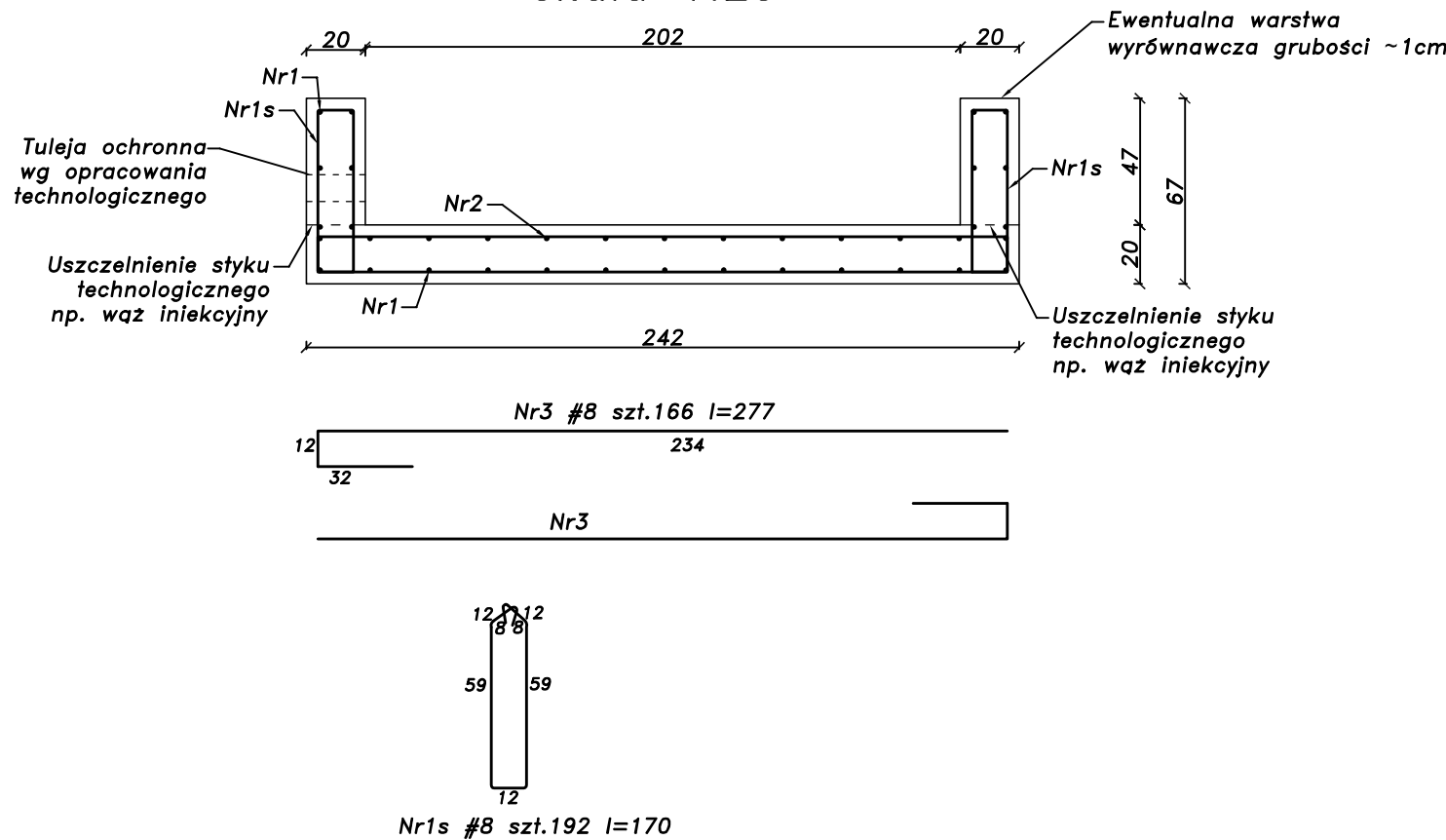
ZBROJENIE DOLNE PŁYTY DNA SEGMENT 3
skala 1:50
szt. 1



ZBROJENIE GÓRNE PŁYTY DNA SEGMENT 3
skala 1:50
szt. 1



Przekrój A-A
skala 1:25



ZESTAWIENIE STALI: SEGMENT 3									
Lp.	nr pręta	średnica [mm]	długość [m]	sztuk	A-0 (St-OS)				
					6	8	12	16	20
1	1	8	8,36	26,00		217,36			
2	2	8	8,80	26,00		228,80			
3	3	8	2,77	166,00		459,82			
4	1s	8	1,70	192,00		326,40			
SUMA DŁUGOŚCI [m]					0,00	1232,38	0,00	0,00	0,00
MASA JEDNOSTKOWA [kg]					0,22	0,40	0,89	1,58	2,01
SUMA JEDNOSTKOWA [kg]					0,00	492,95	0,00	0,00	0,00
SUMA CAŁKOWITA [kg]									492,95

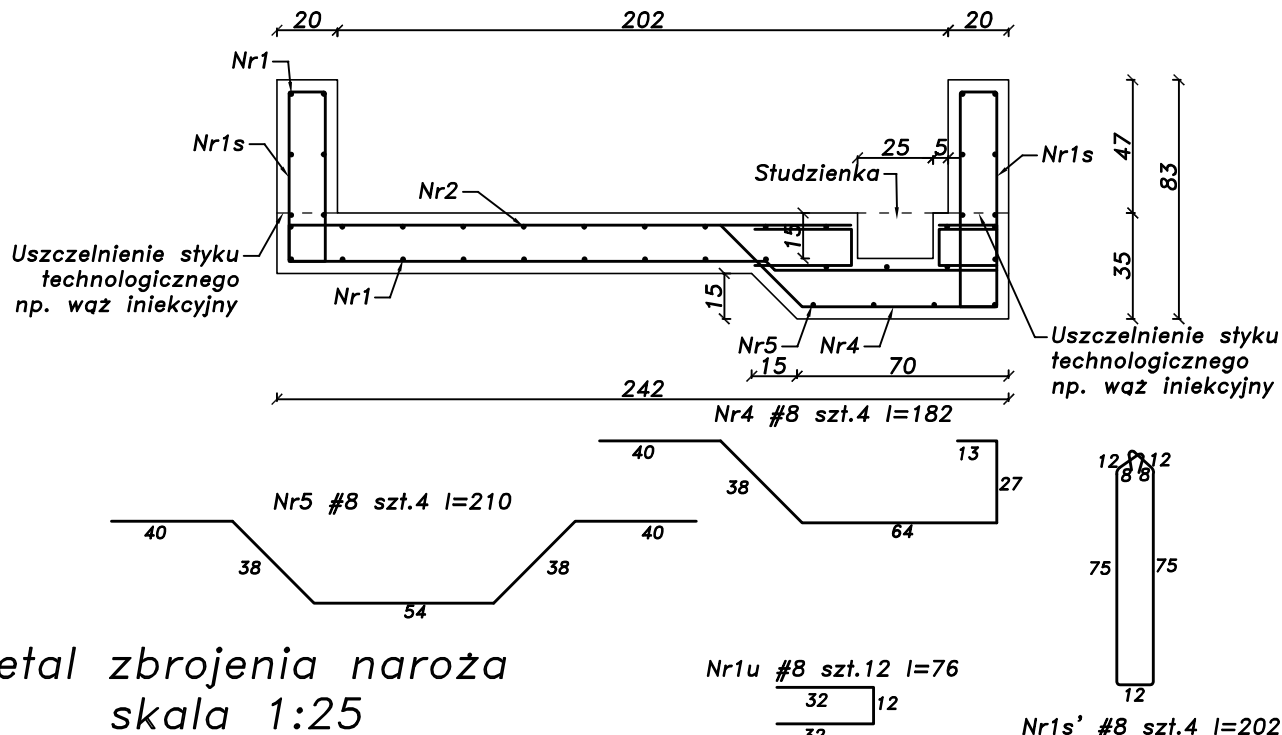
UWAGI:

- Zbrojenie płyty rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.
- Zachować długość kotwienia minimum 40 średnic łączonych prętów.
- Wszystkie wymiary podane w cm.

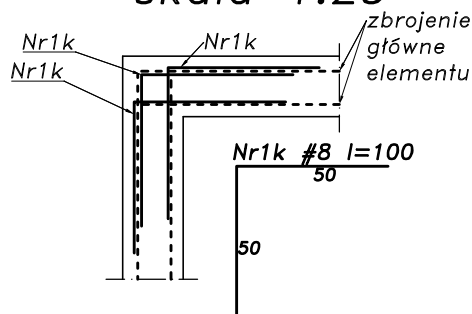
Beton C20/25 W8
Stal \varnothing - A-0
Stal # - A-III N
otulina c=40mm

Mniejszy rysunek jest własnością firmy FRAKTAL i nie może być bez pisemnej zgody kopiowany, powielany oraz udostępniany osobie trzeciej do jakichkolwiek innych celów niż opisane w umowie				adres			
USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWCZE WIESŁAW MARCINIAK ul. Mazowiecka 26D/4 78-100 Kołobrzeg tel. 0502749065 email: upi@fraktal@wp.pl				Promenada na odcinku od kortów tenisowych do O. W. Arka i Ekoparku w Kołobrzegu			
nazwisko nr uprawnień				nazwa inwestycji Przebudowa promenady na odcinku od kortów tenisowych do O. W. Arka i Ekoparku w Kołobrzegu; - ETAP I			
data				nr rys.			
mgr inż. Wiesław Marciniak nr upr. ZAP/0013/P00K/09				Zbrojenie Segment 3			
mgr inż. Bartosz Gawronski nr upr. ZAP/0160/P00K/04				skala 1:50			
KONSTRUKCJA WYKONAWCZY				3/K			

Szczegół A Wykonanie studzienki skala 1:25




Detal zbrojenia naroża skala 1:25



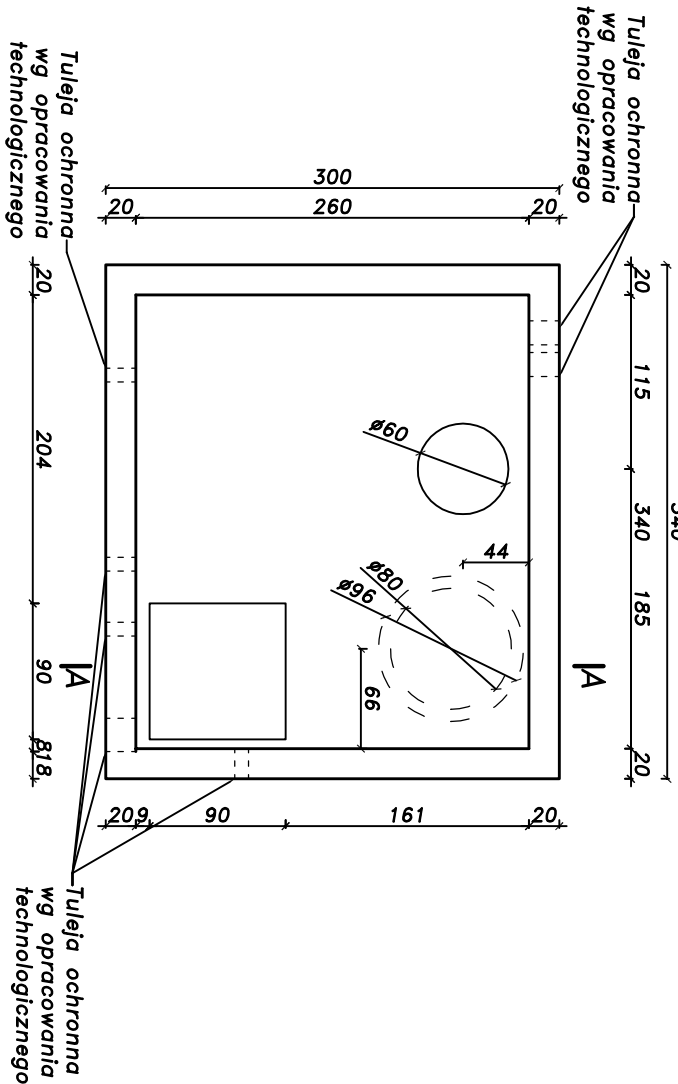
ZESTAWIENIE STALI: MIEJSCA SZCZEGÓLNE									
Lp.	nr pręta	średnica [mm]	długość [m]	sztuk	A-0 (St-OS)				
					6	8	12	16	20
1	4	8	1,82	20,00		36,40			
2	5	8	2,10	20,00		42,00			
3	1s'	8	2,02	20,00		40,40			
4	1u	8	0,76	12,00		9,12			
5	1k	8	1,00	180,00		180,00			
SUMA DŁUGOŚCI [m]					0,00	307,92	0,00	0,00	0,00
MASA JEDNOSTKOWA [kg]					0,22	0,40	0,89	1,58	2,01
SUMA JEDNOSTKOWA [kg]					0,00	123,17	0,00	0,00	0,00
SUMA CAŁKOWITA [kg]									123,17

Beton C20/25 W8
Stal \emptyset - A-0
Stal # - A-IIIN
otulina c=40mm

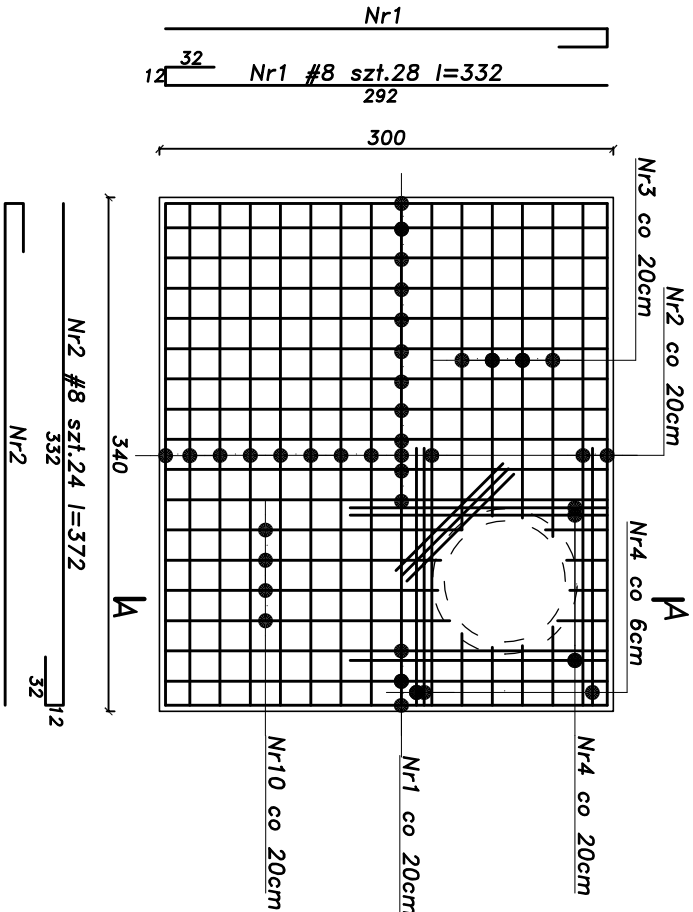
Niniejszy rysunek jest własnością firmy FRAKTAL i nie może być bez pisemnej zgody kopiowany, powielany oraz udostępniany osobie trzeciej do jakichkolwiek innych celów niż opisane w umowie

 USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWCZE WIESŁAW MARCINIAK ul. Mazowiecka 26D/4 78-100 Kołobrzeg tel. 0502749065 email ulpiwfraktal@wp.pl				adres Promenada na odcinku od kortów tenisowych do O. W. Arka i Ekoparku w Kołobrzegu	
nazwa inwestycji Przebudowa promenady na odcinku od kortów tenisowych do O. W. Arka i Ekoparku w Kołobrzegu; – ETAP I				nr rys. 4/K	
nazwa rys. Szczegóły budowlane				skala 1:50	
projektant mgr inż. Wiesław Marciniak nr upr. ZAP/0013/POOK/09				KONSTRUKCJA WYKONAWCZY	
sprawdzający mgr inż. Bartosz Gawroński nr upr. ZAP/0160/POOK/04				data 12.2016	

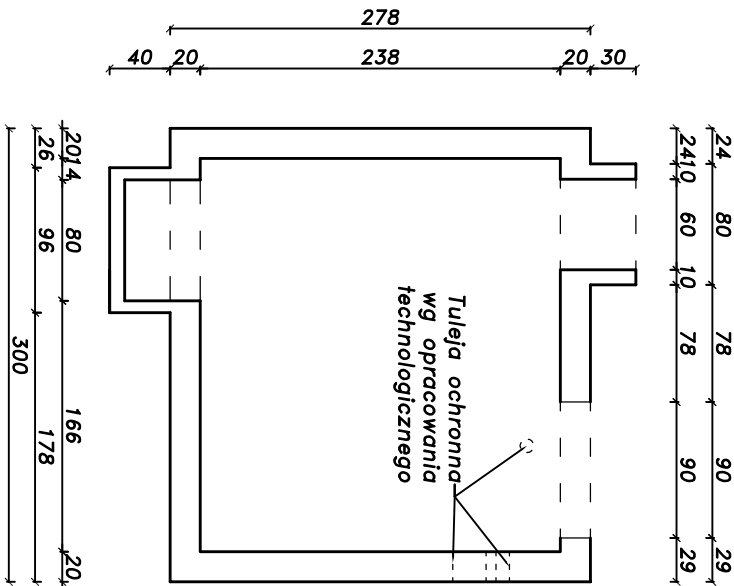
Rzut konstrukcyjny
skala 1:50



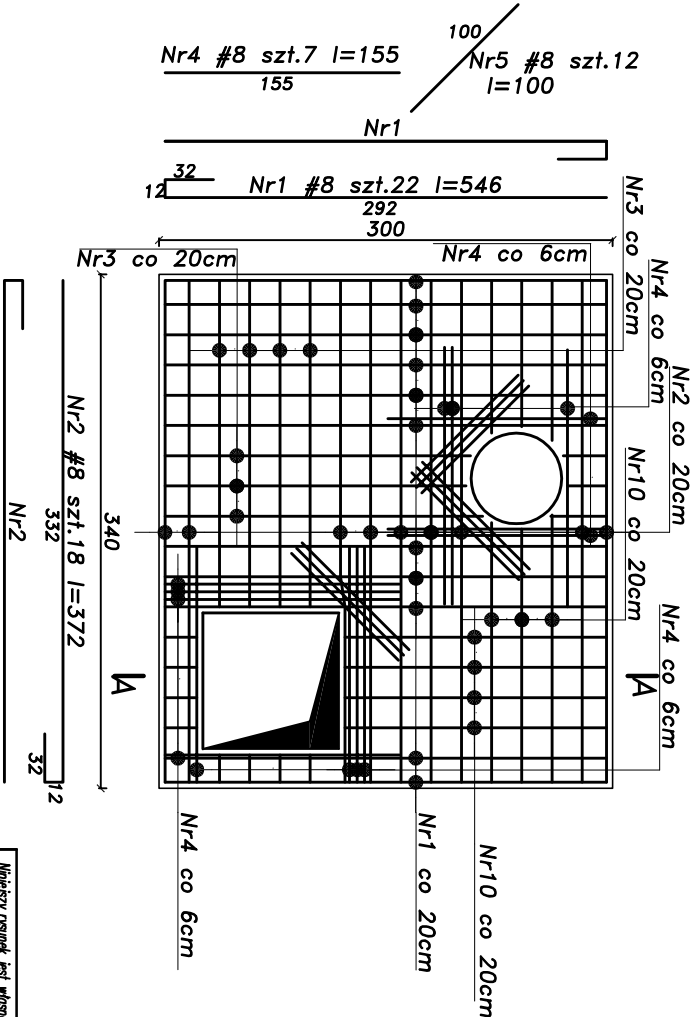
Zbrojenie płyty dna
skala 1:50



Przekrój konstrukcyjny A-A
skala 1:50



Zbrojenie płyty przekrycia
skala 1:50



ZESTAWIENIE STALI: KOMORA TECHNICZNA					
Lp.	nr pręta	średnica [mm]	długość [m]	sztuk	A-III N (RB 500W)
					810
1	1	8	3,32	50,00	166,00
2	2	8	3,72	42,00	156,24
3	3	8	2,20	16,00	35,20
4	4	8	1,55	20,00	31,00
5	5	8	1,00	12,00	12,00
6	6	10	1,32	70,00	92,4
7	7	10	2,73	70,00	191,1
8	8	10	3,34	44,00	146,96
9	9	8	2,94	44,00	129,36
10	10	8	1,80	22,00	39,60
11	1k	8	1,00	44,00	44,00
SUMA DŁUGOŚCI [m]				613,40	430,46
MASA JEDNOSTKOWA [kg]				0,40	0,62
SUMA JEDNOSTKOWA [kg]				245,36	266,8852
SUMA CAŁKOWITA [kg]					512,25

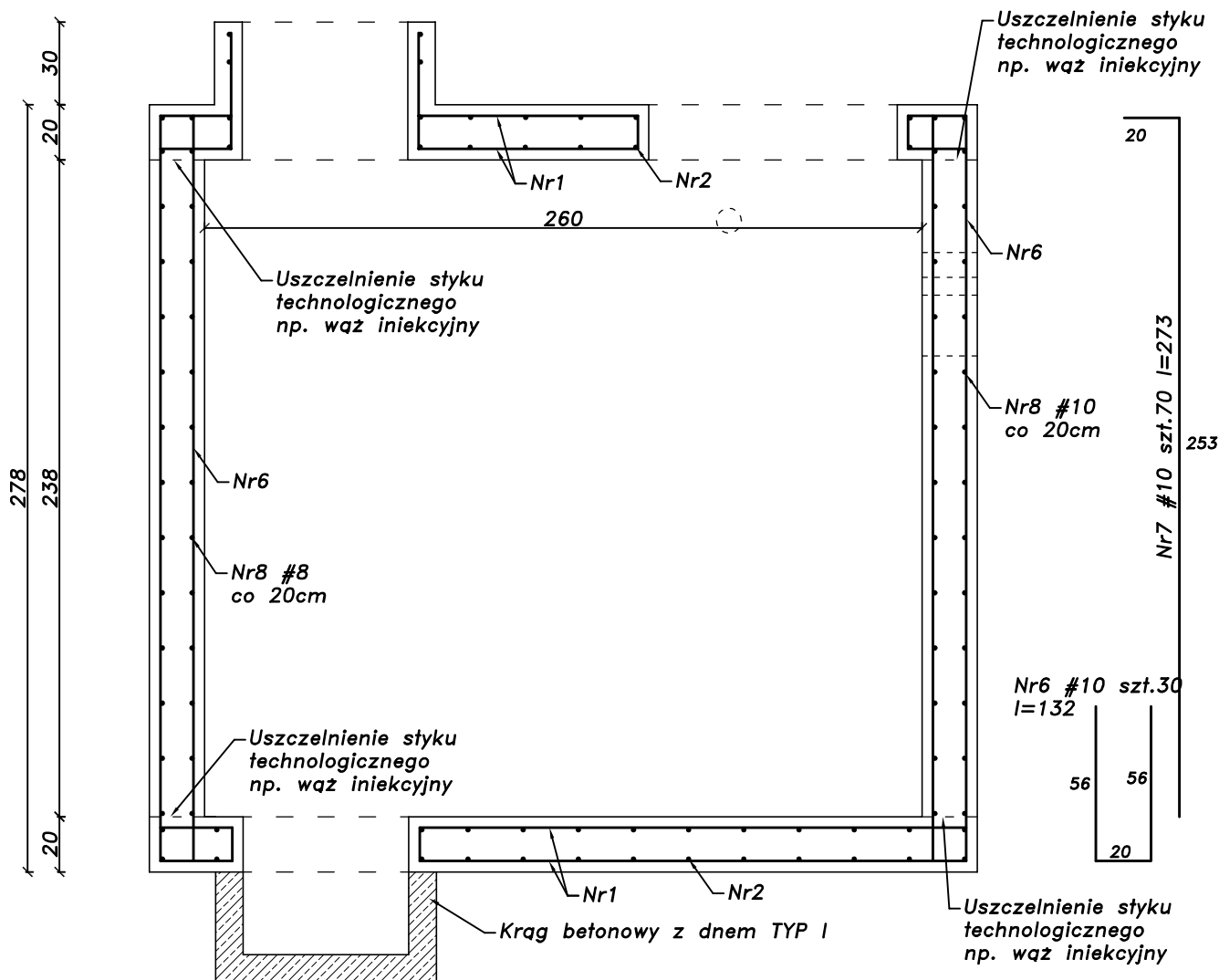
UWAGI:

1. Zbrojenie płyty rozpządywać łącznie z projektami branżowymi.
2. Zachować długość kotwienia minimum 40 średnic łączonych prętów.
3. Wszystkie wymiary podane w cm.
4. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie

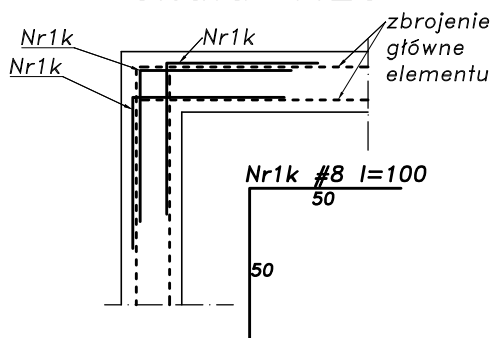
Beton C20/25 W8
Stal ϕ – A-0
Stal # – A-III N
otulina c=40mm

Wnioścy rysunek jest własnością firmy FRUKTAL i nie może być bez pisemnej zgody kopiowany, powielany oraz udostępniany osobie trzeciej do publikacji bez naszej zgody. Wskazano na umowie.					
FRUKTAL		USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWCZE WIESŁAW MARCHNIAK ul.Mazowiecka 26D/4 78-100 Kołobrzeg tel. 0502749065 email: up@fruktal@wp.pl		adres Promenada na odcinku od kortów tenisowych do O. W. Arka i Ekoparku w Kołobrzegu	
nazwa inwestycji Przebudowa promenady na odcinku od kortów tenisowych do O. W. Arka i Ekoparku w Kołobrzegu: – ETAP I		nazwa rys. Komora techniczna		nr rys. 5/K	
nazwa rys. Komora techniczna		KONSTRUKCJA WYKONAWCZY			
projektant mgr inż. Wiesław Marchniak nr upr. ZAP/00133/P00K/09		data 12.2016			
sprawdzający mgr inż. Bartosz Gawroński nr upr. ZAP/0160/P00K/04		data 12.2016			


Przekrój A-A skala 1:25



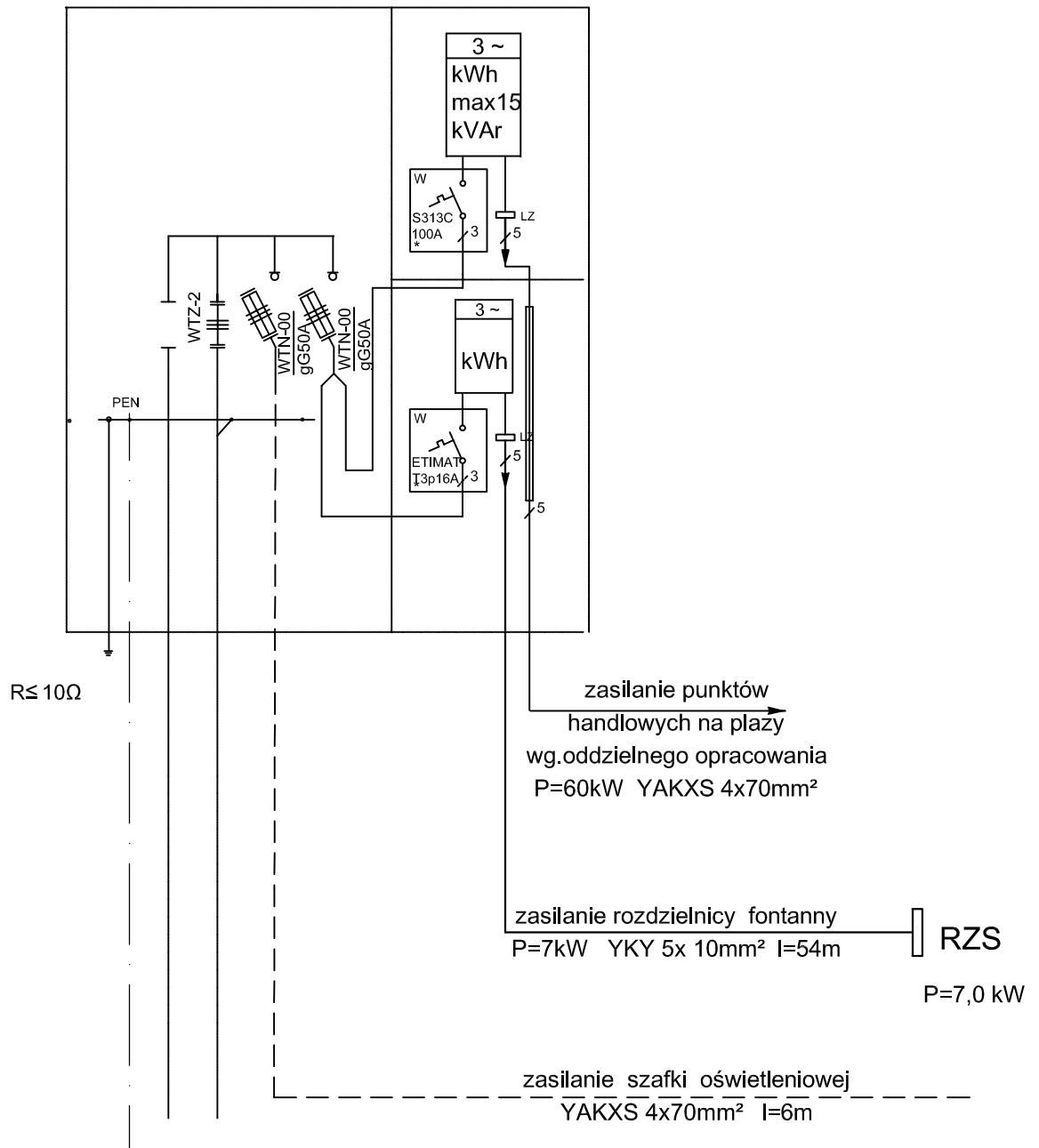
Detal zbrojenia naroża skala 1:25



Beton C20/25 W8
Stal \emptyset - A-0
Stal # - A-IIIN
otulina c=40mm

Niniejszy rysunek jest własnością firmy FRAKTAL i nie może być bez pisemnej zgody kopiowany, powielany oraz udostępniony osobie trzeciej do jakichkolwiek innych celów niż opisane w umowie			
	USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWCZE WIESŁAW MARCINIAK ul. Mazowiecka 26D/4 78-100 Kołobrzeg tel. 0502749065 email ulpiwfraktal@wp.pl		adres Promenada na odcinku od kortów tenisowych do O. W. Arka i Ekoparku w Kołobrzegu
	nazwisko nr uprawnień	data	podpis
projektant	mgr inż. Wiesław Marciniak nr upr. ZAP/0013/P00K/09	12.2016	
sprawdzający	mgr inż. Bartosz Gawroński nr upr. ZAP/0160/P00K/04	12.2016	
nazwa rys.			nr rys.
Przekrój A-A			6/K
skala		KONSTRUKCJA WYKONAWCZY	
1:50			

proj. szafa zintegrowana
typ KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F **wg. oddz. oprac.**

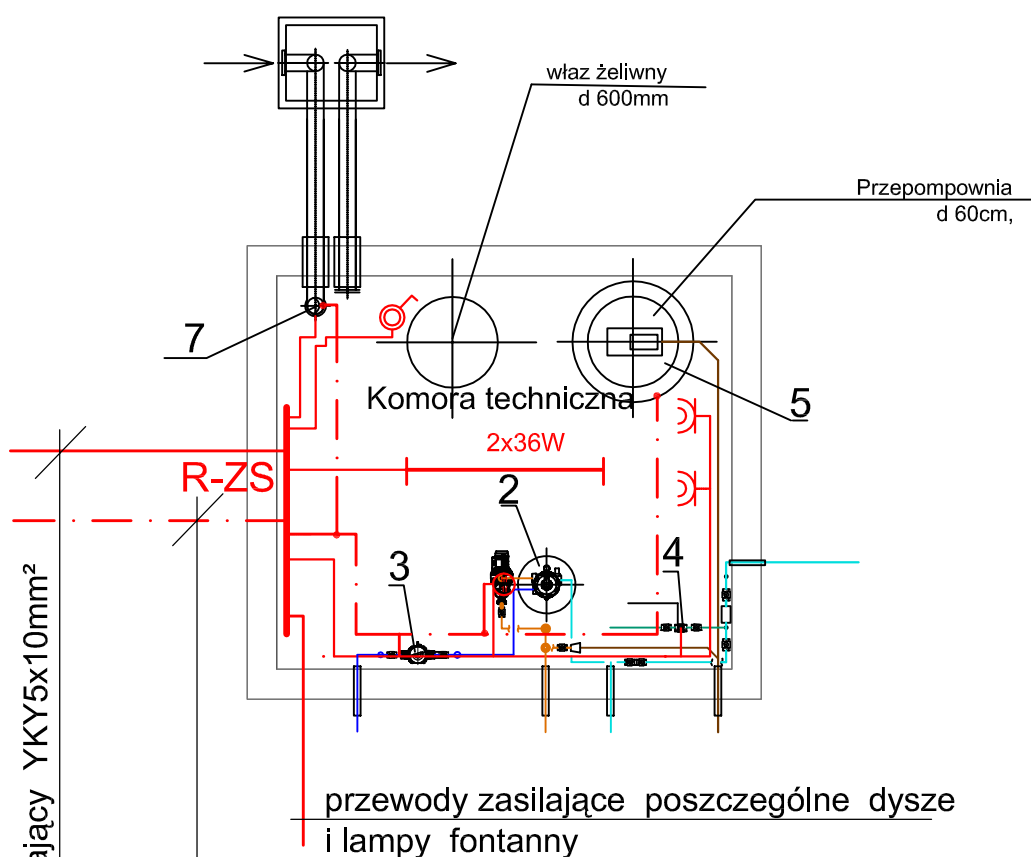


samoczynne wyłączenie zasilania

ARCHITEKCI
BŁASZCZYK I SAMBORSKI
Spółka partnerska

Projekt wykonawczy :
Przebudowa promenady na odcinku od kortów tenisowych do O.W. Arka i Ekoparku w Kołobrzegu - ETAP I
dz.nr 47 obr.4,dz.8, 91/12 obr.5 jedn.ewid. Kołobrzeg

TYTUŁ	schemat ideowy zasilania R-ZS fontanny nr 1 (przy kortach)	skala -
autor:	mgr inż. Bogumiła Pozorska upr.nr.GT-V-63/112/77 spec.instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektr.	
sprawił:	mgr inż. Jacek Jędrzejewski nr UAN/U/7342/36/91 spec.instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektr	
inwestor:	GMINA MIASTO KOŁOBRZEG 78-100 Kołobrzeg ul. Ratuszowa 13	rys.E2
pracownia:	ARCHITEKCI BŁASZCZYK I SAMBORSKI SPÓŁKA PARTNERSKA 78-100 Kołobrzeg ul. Obrońców Westerplatte 19/U14 tel. 94/35 45 068 fax.94/35 45 069 email: biuro@bs-architekci.pl	wrzesień 2016

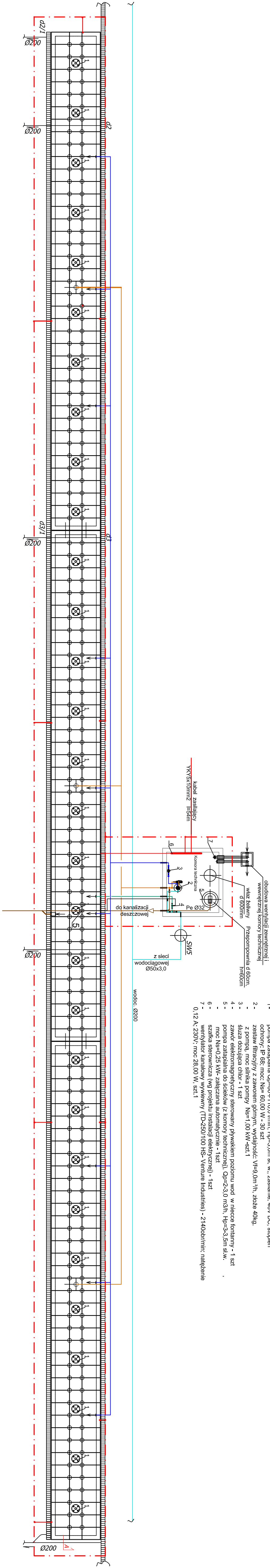


Architektura
BLASZCZYK I SAMBORSKI
Spółka partnerska

Projekt wykonawczy :
Przebudowa promenady na odcinku od kortów tenisowych do O.W. Arka
i Ekoparku w Kołobrzegu - ETAP I
dz.nr 47 obr.4,dz.8, 91/12 obr.5 jedn.ewid. Kołobrzeg

TYTUŁ	instalacje elektryczne w pom. technicznym fontanny	skala 1:50
autor:	mgr inż. Bogumiła Pozorska upr.nr.GT-V-63/112/77 spec.instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektr.	
sprawdził:	mgr inż. Jacek Jędrzejewski nr UAN/U/7342/36/91 spec.instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektr	
inwestor:	GMINA MIASTO KOŁOBZEG 78-100 Kołobrzeg ul. Ratuszowa 13	rys.E3
pracownia:	ARCHITEKCI BLASZCZYK I SAMBORSKI SPÓŁKA PARTNERSKA 78-100 Kołobrzeg ul. Obrońców Westerplatte 19/U14 tel. 94/35 45 068 fax.94/35 45 069 email: biuro@bs-architekci.pl	wrzesień 2016

- OZNACZENIA**
- 1 - dysza wodna zintegrowana z reflektorem z oświetleniem LED - 30 szt
 - 1 - pompa zasilana Qp=80-110,0 l/min, Hp=3,0m sl. w., zasilanie: 48V DC; stopień ochrony: IP 68; moc: Ns= 60,00 W - 30 szt
 - 2 - zestaw filtracyjny z zaworem górnym, wydajność: V=9,0m³/h, złoże 40kg,
 - 3 - pompa, moc silnika pompy Ns=1,00 kW-szt.1
 - 4 - szluz dozująca chlor - 1 szt
 - 5 - zawór elektromagnetyczny sterowany prądem w niskim napięciu - 1 szt
 - 5 - pompa zasilana do sokołów (z komory technicznej), Qp=2-3,0 m³/h, Hp=3-3,5m sl.w.,
 - 6 - moc Ns=0,25 kW- złączana automatycznie - 1szt
 - 7 - szafka sterownicza (wg projektu instalacji elektrycznej) - 1szt
 - 7 - wentylator kanałowy wywiewny (TD-250/100 HS- Venture Industries) - 2140ob/min; natężenie 0,12 A; 230V; moc 28,00 W, szt.1



Bednarka ocynkowana 25x4mm
układać w ziemi na głębokości 0,6m.
W komorze technicznej szynę układać wg. rysunku
instalacji elektr. wewnętrznych.
Do szyny podłączyć wszystkie metalowe części fontanny i sieci.

Projekt wykonawczy : Przebudowa promenady na odcinku od kortów tenisowych do O.W. Arka I Ekoparku w Kolobrzegu - ETAP I dz.nr 47 obr.4,dz.8, 91/12 obr.5 jedn.ewid. Kolobrzeg				skala 1:100	
TYTUŁ	uziemiaenie fontanny nr 1				
autor:	mgr inż. Bogumiła Pozorska upr.nr.GT-V-63/112/77 spec. instalacji elektroenergetycznych w zakresie instalacji elektr.				
sprawdził:	mgr inż. Jacek Jędrzejewski nr UAN/U/7342/36/91 spec. instalacji elektroenergetycznych w zakresie sieci i instalacji elektr				
inwestor:	GMINA MIASTO KOLOBRZEG 18-100 Kolobrzeg ul. Trautsonowa 13 76-100 Kolobrzeg ul. Orlinowców Wesołynie 18A/14 18-94/35 45 088 email: biuro@pa-architekci.pl			YS.E5 wrzesień 2016	
pracownia:					