



AGDARS Artur Smarzyński  
Dąbrowa 8a, 62-404 Ciążeń  
tel. 731 550 549  
www.agdars.pl, e-mail: biuro@agdars.pl  
NIP: 6671747315, REGON:384809209

## PROJEKT BUDOWLANY

### TOM III – PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT:	Rewitalizacja centrum Kramsk dla działek (243/3, 242/3, 193) obręb Kramsk
ADRES:	m. Kramsk, gm. Kramsk
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	IV, VIII, XXVI, XXII
NUMER NIERUCHOMOŚCI:	dz. nr 243/3, 242/3, 193, 241 obręb Kramsk jednostka ewidencyjna Kramsk
INWESTOR:	Gmina Kramsk ul. Chopina 12 62-511 Kramsk
PROJEKTANT B. DROGOWA:	mgr inż. Artur Smarzyński upr. bud. WKP/0118/POOD/18
PROJEKTANT B. ARCHITEKTONICZNA:	mgr inż. arch. Karolina Rutkowska upr. bud. WP-OIA/OKK/UpB/22/2008
PROJEKTANT B. KONSTRUKCYJNA:	mgr inż. Dariusz Śmigielski upr. bud. WKP/0039/POOK/05
PROJEKTANT B. ELEKTRYCZNA:	mgr inż. Sławomir Ławniczak upr. bud. nr WKP/0257/PWOE/15
PROJEKTANT B. SANITARNA:	mgr inż. Andrzej Adamek upr. bud. nr WKP/0132/POOS/20



## Spis treści

1	CZĘŚĆ FORMALNA .....	7
1.1	Oświadczenia projektantów .....	7
1.2	Kopie uprawnień projektowych i zaświadczeń z Izby Inżynierów Budownictwa .....	9
2	OPIS TECHNICZNY .....	19
2.1	Przedmiot i cel opracowania .....	19
2.2	Inwestor .....	19
2.3	Jednostka opracowująca.....	19
2.4	Podstawa opracowania .....	19
2.5	Wykaz podstawowych aktów prawnych i norm .....	20
2.6	Podstawowy zakres inwestycji .....	21
2.7	Zagospodarowanie terenu w otoczeniu inwestycji .....	22
2.8	Zagospodarowanie terenu przeznaczonego pod inwestycję w stanie istniejącym.....	22
2.9	Charakterystyka kolizji z istniejącymi urządzeniami obcymi.....	22
2.10	Projektowane zagospodarowanie terenu .....	22
2.11	Zestawienie powierzchni części zagospodarowania terenu .....	23
2.12	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu .....	23
2.13	Warunki gruntowo-wodne .....	23
2.14	Informacja o terenach górniczych i ochrony zabytków.....	24
2.15	Powiązania z drogami publicznymi .....	24
2.16	Charakterystyka zieleni istniejącej i wpływ istniejącego wartościowego zadrzewienia .....	24
2.17	Ochrona środowiska .....	24
2.18	Ochrona punktów geodezyjnych .....	24
2.19	Projektowana konstrukcja nawierzchni miejsc postojowych.....	24
2.20	Projektowana konstrukcja nawierzchni chodnika .....	25
2.21	Fontanna posadzkowa .....	26
2.21.1	Opis instalacji .....	27
2.21.2	Dobór urządzeń .....	29
2.21.3	Płyty kamienne pokrywające fontannę:.....	34
2.21.4	Montaż urządzeń i instalacji.....	35

2.22	Pomieszczenie techniczne .....	36
2.22.1	Ogrzewanie komory .....	36
2.22.2	Pompa do rzapi .....	37
2.22.3	Wentylacja.....	37
2.23	Zestawienie urządzeń technologii fontannowej .....	38
2.24	Oświetlenie .....	47
2.24.1	Oprawy oświetleniowe .....	48
2.24.2	Wysięgnik.....	49
2.24.3	Słup oświetleniowy:.....	49
2.24.4	Fundament: .....	50
2.25	Przyłącze sieci elektrycznej.....	50
2.25.1	Zapotrzebowanie mocy elektrycznej urządzeń fontanny .....	51
2.26	Przyłącze wodociągowe i instalacja wodociągowa .....	51
2.27	Przyłącze sieci kanalizacji deszczowej.....	52
2.28	Przyłącze sieci kanalizacji sanitarnej.....	53
2.29	Pozostałe obiekty małej architektury .....	53
2.29.1	Ławki.....	53
2.29.2	Ławki betonowe z klapkami drewnianymi .....	54
2.29.3	Donice.....	54
2.29.4	Stojak na rowery .....	55
2.29.5	Kosz na śmieci .....	56
2.29.6	Kosz do segregowania odpadów .....	57
2.29.7	Masz flagowy .....	57
2.29.8	Zestawienie ilość zaprojektowanych elementów małej architektury .....	58
2.30	Projektowana zieleń .....	58
2.31	System automatycznego nawadniania .....	58
2.31.1	Studzienka zaworowa .....	59
2.31.2	Filtr siatkowy z reduktorem ciśnienia.....	59
2.31.3	Studzienka odwadniająca .....	59
2.31.4	Sterowanie .....	60
2.31.5	Uwagi ogólne .....	61

2.32	Elementy organizacji ruchu i BRD.....	61
2.33	Wykaz załączników graficznych:.....	63
	Rys. 1.0 Plan orientacyjny skala 1:5 000/1:100 000 .....	63
	Rys. 2.0 Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500 .....	63
	Rys. 3.0 Przekroje normalne skala 1:50 .....	63
	Rys. 4.0 Schemat technologii fontannowej .....	63
	Rys. 5.0 Przekrój poprzeczny niecki fontanny skala 1:50 .....	63
	Rys. 6.0 Szczegóły pomieszczenia technicznego skala 1:50 .....	63
	Rys. 7.0 Zbrojenie niecki fontanny skala 1:50.....	63
	Rys. 8.0 Schemat systemu nawadniania skala 1:500 .....	63



## **1 CZĘŚĆ FORMALNA**

### **1.1 Oświadczenia projektantów**

#### **Oświadczenie:**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że projekt techniczny dla inwestycji pod nazwą „Rewitalizacja centrum Kramska dla działek (243/3, 242/3, 193) obręb Kramsk” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży drogowej:  
mgr inż. Artur Smarzyński  
upr. bud. nr WKP/0118/POOD/18

Projektant branży architektonicznej:  
mgr inż. arch. Karolina Rutkowska  
upr. bud. WP-OIA/OKK/UpB/22/2008

Projektant branży konstrukcyjnej:  
mgr inż. Dariusz Śmigielski  
upr. bud. WKP/0039/POOK/05

Projektant branży elektrycznej:  
mgr inż. Sławomir Ławniczak  
upr. bud. nr WKP/0257/PWOE/15

Projektant branży sanitarnej:  
mgr inż. Andrzej Adamek  
upr. bud. nr WKP/0132/POOS/20

Listopad 2022 r.





## 1.2 Kopie uprawnień projektowych i zaświadczeń z Izby Inżynierów Budownictwa

WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-143/2018

Poznań, dnia 22 czerwca 2018 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 3b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) oraz § 13 ust 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**

**Artur Smarzyński**

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 24 lutego 1989 r. Słupca

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

#### nr ewidencyjny WKP/0118/POOD/18

**do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności inżynierskiej drogowej**

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

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Powzanie**

1. Podstawą do wykonania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis do listy członków właściwej Izby samorządu zawodowego.

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2017 r. poz. 1257 z późn. zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczną i prawomocną.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługują prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Przewodniczący

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczowski

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Artur Smarzyński jest upoważniony w specjalności inżynierskiej drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczowski:

Członek Komisji – mgr inż. Anna Gieczewska:

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:

Urzuymują:

1. Pan Artur Smarzyński  
62-400 Słupca, Katy 71

2. Okręgowa Rada Izby  
Budowlanego

3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego

4.a/a



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**WKP-HH9-RH7-BAA \***

Pan Artur Smarzyński o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0223/16  
adres zamieszkania m. Dąbrowa 8 A, 62-404 Ciężen  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-07-01 do 2023-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-06-21 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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



WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

- |                                   |                |                        |
|-----------------------------------|----------------|------------------------|
| 1. Przewodniczący Komisji:        | mgr inż. arch. | Andrzej Nowak          |
| 2. Sekretarz Komisji:             | mgr inż. arch. | Ewa Pawlicka Ganus     |
| 3. Z-ca przewodniczącego komisji: | mgr inż. arch. | Janek Buszkiewicz      |
| 4. Członek Komisji:               | mgr inż. arch. | Sławomir Bajlar        |
| 5. Członek Komisji:               | mgr inż. arch. | Małgorzata Matusiewicz |
| 6. Członek Komisji:               | mgr inż. arch. | Stanisław Mikołajczak  |
| 7. Członek Komisji:               | mgr inż. arch. | Anna Piesiriska        |
| 8. Członek Komisji:               | mgr inż. arch. | Eryk Sielski           |
| 9. Członek Komisji:               | mgr inż. arch. | Szymon Weyna           |
| 10. Doradca prawny                | mgr            | Bartosz Guss           |

Odrzuca:

- Strona (wnioskodawca): arch. Karolina Rutkowska 62-404 Ciepł, ul. Stupecka 5
- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego 00-512 Warszawa ul. Krucza 38/42
- Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów 61-772 Poznań, Stary Rynek 56
- a.a.

Strona 2 z 2  
61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56, Tel./fax: (061) 855 08 46, 852 00 20, E-mail: wielkopolska@izbachitektow.pl  
http://wielkopolska.izba.pl NIP: 778-13-99-181 Regon: 017466395-00074 Konto: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5953



IZBA ARCHITEKTÓW  
WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Idz. 67/WP-OIA/OKK/2008  
Poznań, dnia 23 czerwca 2008 r.

sygnatura akt: WOIA-OKK/ 17/2008

DECYZJA nr WP-OIA/OKK/UpB/ 22 / 2008

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 1 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959, z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i 1364 oraz z 2006 r. Nr 12, poz. 63), art. 11 i 12 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221 i Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682)

stwierdza się, że

Pani

mgr inż. arch. Karolina Rutkowska

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową i nadaje się

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Odrzuca: Od decyzji przysługuje Panu/Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Przewodniczący Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Andrzej J. Nowak  
architekt

Strona 1 z 2  
61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56, Tel./fax: (061) 855 08 46, 852 00 20, E-mail: wielkopolska@izbachitektow.pl  
http://wielkopolska.izba.pl NIP: 778-13-99-181 Regon: 017466395-00074 Konto: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5953



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Karolina Rutkowska**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr

**WP-01A/OKK/UpB/22/2008,**

jest wpisana na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0661.**

Członek czynny od: 01-10-2008 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 10-01-2022 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Agnieszka Figielek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

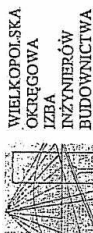
Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**WP-0661-A282-31FD-Y2E5-YE3Y**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

WOJIB-OKK-KP-0054-45/2005

Poznań, dnia 22 czerwca 2005 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 3 poz. 42, z późn. zm.) i art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnego funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
otrzymuje

**Pan**  
**Dariusz Śmigieński**

inżynier  
kierownik Budownictwa

urodzony dnia 22 sierpnia 1977 r. w Słupcy

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny WKP/0039/POOK/05

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

## UZASADNIENIE

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 14 lutego 2005 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 1/ISO/05z dnia 21 czerwca 2005 r. stwierdził, że Pan Dariusz Śmigieński posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### Powzienie

1. Podstawa do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.  
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański

Członek Komisji – mgr inż. Mariusz Karcz

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Dariusz Śmigieński  
62-404 Ciążeń ul. Wolności 60
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane w związku z § 4 ust. 2 rozp. MGPIB, Pan Dariusz Śmigieński jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Zgodnie z § 5 ust. 3d w związku z ust. 3a pkt 1 i ust. 3b pkt 1 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, - niniejsze uprawnienia budowlane, uprawniają również do projektowania:

- a) dróg wewnętrznych,
- b) dróg dojazdowych (D), dróg lokalnych (L), dróg zbiorczych (Z), w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- c) dróg nie przeznaczonych do ruchu naziemnego i postoju statków powietrznych na terenie lotnisk,
- d) dróg o nawierzchni gruntowej lub trawistej przeznaczonych do ruchu naziemnego i postoju statków powietrznych na terenie lotnisk,
- e) rozbiórek obiektów budowlanych, o których mowa w lit. a)-c),
- f) budowy, przebudowy i remontu jednoprzeglądowych mostów, wiaduktów, estakad i kładek o rozpiętości przęsła do 20 m,
- g) budowy mostów składanych według stosownych instrukcji,
- h) budowy rusztowań i kładek roboczych,
- i) rozbiórek obiektów budowlanych, o których mowa w lit. f)-h) niewymagających uwzględnienia wpływów eksploatacji górniczej.

PRZEWODNICZĄCY

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jan Lemański



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-PXC-LYF-EZ5 \*

Pan Dariusz Śmigielski o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0526/06  
adres zamieszkania Piotrowice ul. Słowikowa 8, 62-400 Słupca  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-06 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-233/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Sławomir Ławniczak**

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 22 lipca 1980 r. w Koninie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0257/PWOE/15

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawa do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.  
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

*[Podpis]*

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane  
Pan Sławomir Ławniczak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: *[Podpis]*

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: *[Podpis]*

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: *[Podpis]*

Otrzymują:

1. Pan Sławomir Ławniczak

62-586 Rzgów, Sławsk ul. Rzezna 7

2. Okręgowa Rada Izby

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-J4S-HBV-NG6 \***

Pan Sławomir Ławniczak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0291/15  
adres zamieszkania Sławsk ul. Rzeczna 7, 62-586 Rzgów  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-13 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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







WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Poznań, dnia 20 października 2020 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b oraz art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**

**Andrzej Adamek**

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzony dnia 26 lipca 1980r. Turek  
otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0132/POOS/20

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2020 r. poz. 256 z późn. zm.) zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

### Pouczenie

1. Podstawa do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków władzy publicznej samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
3. Zgodnie z art. 127b K.p.a. strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
- § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
- § 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
- W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługują prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Andrzej Adamek jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:  
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,  
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych  
**bez ograniczeń.**

Zgodnie z art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne.

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Baczynski:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Adamek  
62-710 Władysławów, Marianów 16 c
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
**WKP-VYH-58E-VUI \***

Pan Andrzej Adamek o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0342/12  
adres zamieszkania Marianów 16 c, 62-710 Władysławów  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-11-01 do 2023-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-07 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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



## **2 OPIS TECHNICZNY**

### **2.1 Przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej – projektu budowlanego dla zadania pn. „Rewitalizacja centrum Kramsk dla działek (243/3, 242/3, 193) obręb Kramsk”, na podstawie której zostaną zrealizowane roboty budowlane. Opracowanie obejmuje swoim zakresem roboty drogowe wraz zagospodarowaniem terenów zielonych, urządzeniami małej architektury oraz oświetleniem.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w całości na terenie województwa wielkopolskiego, w powiecie konińskim, w gminie Kramsk, na terenie miejscowości Kramsk.

### **2.2 Inwestor**

GMINA KRAMSK  
ul. Chopina 12  
62-511 Kramsk

### **2.3 Jednostka opracowująca**

AGDARS Artur Smarzyński  
Dąbrowa 8a  
62-404 Ciążeń

### **2.4 Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej dla tematu „Rewitalizacja centrum Kramsk dla działek (243/3, 242/3, 193) obręb Kramsk” jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Kramsk, a biurem projektowym AGDARS Artur Smarzyński.

Materiały, na których oparto się podczas prac projektowych to:

- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- ogólna inwentaryzacja elementów znajdujących się w pasie drogowym,
- spotkania robocze z Inwestorem,
- warunki techniczne uzyskane od gestorów sieci,

- opinia geotechniczna opracowana przez „DROG-GEO” Pomiary drogowo-geologiczne,
- obowiązujące przepisy prawne i techniczne.

## **2.5 Wykaz podstawowych aktów prawnych i norm**

Poniższy spis zawiera podstawowe akty prawne i normy zastosowane lub cytowane w dokumentacji:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2351).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1973).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r. poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Tekst jednolity: Dz.U. 2018 poz. 1139 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. nr 96 z 1993 r. poz. 438),
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych część I i II, Centralne Biuro Projektowo Badawcze Dróg i Mostów „Transprojekt – Warszawa”, Warszawa 1979r.,
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych I Półsztywnych – Gdańsk 2020 r.

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. nr 96 z 1993 r. poz. 438),
- PKN-CEN/TR 13201-1:2007: Oświetlenie dróg - Część 1: Wybór klas oświetlenia
- PN-EN 13201-2:2007: Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania oświetleniowe
- PN-EN 13201-3:2007: Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych
- PN-EN 13201-4:2007: Oświetlenie dróg - Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia
- Norma SEP N-SEP 004 : Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie - budowa
- Pozostałe normy zgodne z SST.

## **2.6 Podstawowy zakres inwestycji**

Niniejsza inwestycja obejmuje swoim zakresem następujące prace:

- odhumusowanie terenu i roboty ziemne,
- roboty rozbiórkowe,
- wycinka drzew i krzewów wraz z karczowaniem pni,
- zabezpieczenie rurami dwudzielnymi istniejących sieci,
- ułożenie krawężników, oporników i obrzeży betonowych,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni miejsc postojowych oraz chodników,
- wykonanie obiektów małej architektury,
- wykonanie oświetlenia parkowego,
- wykonanie przyłączy wodociągowych, elektrycznych oraz sanitarnych,
- regulacja wysokościowa istniejących obudów sieci podziemnych,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego,
- wykonanie humusowania przyległego terenu,
- wykonanie nasadzeń zastępczych drzew i krzewów.

## **2.7 Zagospodarowanie terenu w otoczeniu inwestycji**

W otoczeniu inwestycji znajduje się ścisła zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, drogi gminne, obiekty handlowe oraz budynek użyteczności publicznej „Dom Strażaka”.

## **2.8 Zagospodarowanie terenu przeznaczonego pod inwestycję w stanie istniejącym**

W stanie istniejącym teren przeznaczony pod inwestycję stanowi w większości pas terenu o nawierzchni trawiastej, z wydzielonymi chodnikami oraz rosnącymi drzewami i roślinnością niską. Na terenie inwestycji znajduje się także parking dla samochodów osobowych.

## **2.9 Charakterystyka kolizji z istniejącymi urządzeniami obcymi**

Na obszarze inwestycji zlokalizowane są sieci: wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, elektryczna oraz teletechniczna. Sieci wodociągowa, kanalizacyjna oraz elektryczna są własnością Inwestora. Skrzyżowania z siecią teletechniczną należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi grubościennymi.

## **2.10 Projektowane zagospodarowanie terenu**

W ramach niniejszej inwestycji przewidziano zwężenie istniejącej drogi wewnętrznej zlokalizowanej przed budynkiem „Domu Strażaka” do 6,0 m i wydzielenie 14 miejsc postojowych dla samochodów osobowych (w tym jedno dla osób niepełnosprawnych). Istniejąca nawierzchnia drogi nie podlega wymianie. Po wschodniej stronie terenu inwestycji, wzdłuż ul. Wojska Polskiego przewidziano dwie zatoki postojowe dla pojazdów osobowych. Pierwsza na 3 miejsca postojowe naprzeciwko wschodniej strony „Domu Strażaka” oraz drugą na 8 miejsc postojowych (w tym jedno dla osób niepełnosprawnych wzdłuż działki nr 243/3. Miejsca postojowe zaprojektowano z kostki brukowej koloru grafitowego. Nawierzchnia jezdni drogi wewnętrznej oraz ul. Wojska Polskiego nie podlega wymianie.

Centralna część terenu inwestycji ulegnie przekształceniu. Istniejące chodniki, obiekty małej architektury, nawierzchnia parkingu zostaną rozebrane i w to miejsce zostaną wykonane nowe chodniki, tereny zielone oraz ustawione obiekty małej architektury. Usunięte zostaną także wszystkie krzewy i drzewa, za wyjątkiem dwóch

pamiątkowych dębów. W centralnej części placu przewidziano wykonanie fontanny posadzkowej wraz z pomieszczeniem maszynowni. Dodatkowo centralna część placu zostanie doświetlona za pomocą 4 lamp parkowych. Projektowane zagospodarowanie terenu przedstawiono na Rys. 2.0 „Projekt zagospodarowania terenu”.

### **2.11 Zestawienie powierzchni części zagospodarowania terenu**

– nawierzchnia miejsc postojowych	około 315 m <sup>2</sup>
– nawierzchnia chodników	około 826 m <sup>2</sup>
– powierzchnia biologicznie czynna	około 672 m <sup>2</sup>
– nawierzchnia fontanny posadzkowej	około 20 m <sup>2</sup>
– istniejące nawierzchnie utwardzone nie podlegające przekształceniu	około 844 m <sup>2</sup> .

### **2.12 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego tworzą:

Linia terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych, zgodnie z art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” obszarem oddziaływania obiektu jest również obszar wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych (w tym warunków technicznych),

Lokalizacja obszaru oddziaływania obiektu budowlanego odnosi się do działek, na których zlokalizowana jest inwestycja.

### **2.13 Warunki gruntowo-wodne**

Na podstawie opinii geotechnicznej opracowanej przez „DROG-GEO” Pomiary drogowo-geologiczne Sergiusz Gajewski, stwierdzono, że podłoże gruntowe stanowią piaski drobne. Do głębokości 3,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Głębokość przemarzania dla analizowanego obszaru wynosi 0,8 m. Podłoże klasyfikuje się do kategorii G1.

Stosownie do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U z 2012r., nr 0, poz. 463) warunki gruntowe w podłożu należy zaliczyć do prostych.

Dla planowanego obiektu ustala się I kategorię geotechniczną.

## **2.14 Informacja odnośnie terenów górniczych i ochrony zabytków**

Działki, na których zlokalizowana jest inwestycja, nie leżą na terenie szkód górniczych.

Tereny objęte niniejszym opracowaniem nie znajdują się w strefie ochrony konserwatorskiej.

## **2.15 Powiązania z drogami publicznymi**

Zjazd na teren inwestycji odbywa się poprzez istniejące zjazdy na drogę wewnętrzną przed budynkiem „Domu Strażaka” od ul. Wojska Polskiego oraz ul. Rynek.

## **2.16 Charakterystyka zieleni istniejącej i wpływ istniejącego wartościowego zadrzewienia**

Na terenie inwestycji znajduje się 15 drzew oraz około 89 m<sup>2</sup> krzewów przeznaczonych do wycinki, na co odrębnym trybem zostanie uzyskane stosowne zezwolenie. Wycince nie podlegają 2 pamiątkowe dęby.

## **2.17 Ochrona środowiska**

Planowana inwestycja nie niesie za sobą negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Nie znajduje się w katalogu przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839).

## **2.18 Ochrona punktów geodezyjnych**

Wykonawca robót ma bezwzględny obowiązek sprawdzenia położenia – lokalizacji punktów osnowy geodezyjnej oraz sprawdzenia lokalizacji reperów państwowych. Punkty te podlegają ścisłej ochronie i w przypadku kolizji z nimi poprzez prowadzenie robót, należy je zabezpieczyć lub przenieść w inne miejsce. Czynności należy wykonać w uzgodnieniu i przy wiedzy stosownych służb geodezyjnych. Ochrona i zabezpieczenie punktów jest obowiązkiem Wykonawcy robót.

## **2.19 Projektowana konstrukcja nawierzchni miejsc postojowych**

Należy wykonać następującą konstrukcję miejsc postojowych:

– warstwa ścieralna:

kostka brukowa betonowa „cegła” koloru grafitowego

– gr. 8 cm;



- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 5 cm;
- podbudowa zasadnicza:
  - chudy beton C6/9 – gr. 15 cm;
- warstwa ulepszanego podłoża:
  - piasek stabilizowany cementem o  $R_m=5,0$  MPa – gr. 15 cm.

Wzór kostki parking



## 2.20 Projektowana konstrukcja nawierzchni chodnika

Należy wykonać następującą konstrukcję chodnika:

- warstwa ścieralna:
  - kostka brukowa betonowa koloru szarego – gr. 8 cm;
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 5 cm;
- podbudowa zasadnicza:
  - piasek stabilizowany cementem o  $R_m = 5,0$  MPa – gr. 20 cm;

Wzdłuż głównej alei oraz w miejscu ustawienia ławek wykonać opaskę z kostki koloru grafitowego zgodnie z Rys. 2.0 „Projekt zagospodarowania terenu”.

Wzór kostki chodniki



Wzór kostki opaski



Wszystkie nawierzchnie z kostki brukowej powinny być zaimpregnowane i zabezpieczone odpowiednim środkiem przed zabrudzeniami i wybarwieniem.

## **2.21 Fontanna posadzkowa**

Zaprojektowano fontannę posadzkową okrągłą o średnicy 5,0 m w postaci podziemnej betonowej niecki przykrytej płytami kamiennymi. Płyty zatwierdzone są na podporach zgodnych z zaleceniami producenta fontann posadzkowych. Efekt wizualny obrazów wodnych tworzony będzie poprzez system 6 szt. dysz jednostrumieniowych typu SINGLE JET o średnicy 12 mm bijącymi wodą na wysokość od 0,5 m do 2,0 m zainstalowanych centralnie w podwodnych lampach SAPPHIRE PD 900 DMX RDM oraz jednej dyszy wielostrumieniowej typu KLEPSYDRA bijącej wodę od 0,5 m do 3,0 m zainstalowanej na środku fontanny podświetlanej poprzez cztery lampy RUBY PD

900 DMX RDM (2 lampy ze światłem RGB i 2 lampy ze światłem DYNAMIC WHITE). Dysze jednostrumieniowe zasilane będą poprzez dwie pompy typu SWIMMEY 15T a dysza wielostrumieniowa poprzez jedną pompę typu SWIMMEY 28T. Pompy należy zainstalować w pomieszczeniu technicznym (maszynownia) zlokalizowanym obok fontanny. Sterowanie fontanny odbywać się będzie poprzez system sygnałów DMX, sterujących lampami oraz przemiennikami częstotliwości każdej pompy atrakcji wodnych. Woda będzie uzdatniania i dezynfekowana w zestawie urządzeń dla tego celu zamontowanych w pomieszczeniu technicznym. Niecka fontanny musi być wykonana ze zbrojonego betonu hydrotechnicznego i posadowiona na warstwie betonu C8/10 oraz warstwie odsączająco – wyrównawczej z piasku gruboziarnistego. Do niecki fontanny oprócz systemu połączeń z pomieszczeniem technicznym, należy doprowadzić przyłączy kanalizacji deszczowej umożliwiające spust wody przed okresem zimowym, a także umożliwiające odpływ nadmiaru wód podczas opadów atmosferycznych.

#### **2.21.1 Opis instalacji**

Zasób wody w instalacji fontanny należy podzielić na niezależnie pracujące następujące obiegi:

- uzdatniania wody;
- zasilania dysz;
- zasilania/uzupełniania wodą wodociągową.

Przepływ wody w instalacji fontanny podzielony jest na dwa niezależnie pracujące obiegi: uzdatniania wody oraz zasilania dysz.

Elementy uzdatniania wody, szafa sterująca, pompa filtracyjna, pompy atrakcji umieszczone będą w podziemnym pomieszczeniu technicznym zlokalizowanym w pobliżu fontanny. Lampy i dysze zainstalowane będą na płytach przykrywających nieckę fontanny.

W obiegu uzdatniania woda zasysana będzie z niecki fontanny przez pompę filtracyjną (PF) dwoma kosztami ssawnymi (KOSZ). Za pomocą pompy woda podawana będzie na filtr piaskowy (FP), dezynfekowana a następnie kierowana z powrotem do niecki dwoma dyszami napływowymi (DN).

Przed wprowadzeniem wody do niecki, w celu jej dezynfekcji i zapobieżeniu rozwijania się glonów, podawany będzie środek dezynfekujący za pomocą stacji uzdatniania wody często określanej również jako śluzy dozującej (SUW). Jako środek dezynfekujący zastosowano wielofunkcyjne tabletki na bazie chloru.

Do niecki fontanny dostarczana będzie woda wodociągowa do pierwszego napełnienia oraz pokrycia bieżących ubytków eksploatacyjnych. Wlot rurociągu wyposażono w elektrozawór (E), który to sterowany jest przez sondy poziomu wody.

Odprowadzenie nadmiaru wody z niecki fontanny odbywać się będzie poprzez przelew nadmiarowo-burzowy (PNB) bezpośrednio do kanalizacji. Spust wody z niecki fontanny odbywa się poprzez spust denny (SPUST) z zasuwą zamontowaną w płycie w pobliżu niecki.

W obiegu zasilania dysz fontannowych typu SIGLE JET woda zasysana jest z niecki fontanny przez pompy atrakcji (PA) i kierowana na dysze fontannowe w dwóch niezależnych grupach. W obiegu zasilania dyszy wielostrumieniowej typu KLEPSYDRA woda zasysana jest z niecki fontanny przez pompę atrakcji i kierowana na dysze fontannową.

Wody deszczowe z powierzchni fontanny odbierane są przez przelew nadmiarowo-burzowy (PNB) i kierowane do kanalizacji. W okresie zimowym wody opadowe kierowane są do kanalizacji poprzez spust denny (SPUST).

Elementy wyposażenia technologicznego będą łączone z przewodami na połączenia gwintowane i klejone. Wszystkie odcinki instalacji pod zbiornikami wody należy wykonać przed wykonaniem dna tych zbiorników, a elementy przejścia przez dno, jako gotowe elementy systemowe osadzić przed pracami betonarskimi.

Pompy fontanny pracują w obiegu zamkniętym i są włączane okresowo. W okresie nocnym pompy atrakcji fontanny będą wyłączane.

Niecka wykonana będzie ze zbrojonego betonu i wyposażona w króćce technologiczne: przelewowy, spustowy, tłoczne, ssawne i przejścia kablowe.

W okresie po zakończeniu użytkowania fontanny (jesień, zima) wody opadowe i roztopowe mogące gromadzić się w niecce i będą kierowane bezpośrednio do kanalizacji. Zasuwa poza okresem eksploatacji fontanny ma pozostać w pozycji otwartej pozwalając na swobodny wypływ wody z instalacji. Spust wody z niecki odbywać się będzie przez spust denny (SPUST).

Elementy wyposażenia technologicznego należy łączyć połączeniami gwintowanymi, klejonymi i elektrooporowymi. Wszystkie odcinki instalacji pod zbiornikami wody należy zamontować przed wykonaniem dna tych zbiorników, a elementy przejścia przez dno, jako gotowe elementy systemowe, osadzić przed pracami betonarskimi. Całodobowo pracować będzie jedynie pompa filtracyjna.

Pompy wykorzystane w fontannie będą pracować w obiegu zamkniętym i będą uruchamiane okresowo (w określonych godzinach). W porze nocnej zespół atrakcji wodnych będzie wyłączany.

Należy zapewnić dopływ prądu elektrycznego do pomieszczenia technicznego przez cały rok –komora technologiczna w okresie zimowym musi być ogrzewana ze względu na konieczność zapewnienia odpowiedniej temperatury zamontowanym w szafie sterującej elementom elektronicznym, które są wrażliwe na ujemne temperatury i wilgoć.

### **2.21.2 Dobór urządzeń**

#### **1) Pompa filtracyjna (PF)**

Pompa zapewnia stałą cyrkulację wody w obiegu oraz wykorzystywana będzie do płukania filtra piaskowego. Pompa wyposażona jest w filtr wstępny służący do zatrzymywania zanieczyszczeń znajdujących się w wodzie pobieranej z niecki fontanny. Łapacz znajduje się przed pompą obiegową i zabezpiecza ją przed uszkodzeniem.

Dobrano pompę wirową o maksymalnej wydajności 15m<sup>3</sup>/h, maksymalnej wysokości podnoszenia 12 m H<sub>2</sub>O i mocy 0,37 kW, typ Discovery.

Pompa uzyskuje punkt pracy:

Wysokość podnoszenia: 8 m

Wydajność: 9 m<sup>3</sup>/h

#### **2) Filtr piaskowy (FP) z zaworem sześciodrogowym (Z6)**

Filtr ten stosuje się w celu usunięcia z wody zanieczyszczeń mechanicznych, zawiesin i cząstek koloidowych. Filtr wypełniony jest piaskiem kwarcowym na podtrzymującej warstwie żwiru. Płukanie filtra odbywa się wodą pobieraną z niecki fon-

tanny. Filtr wykonany jest z tworzywa sztucznego, wzmacnianego włóknem szklanym. Zbiornik filtracyjny wyposażony jest we właz potrzebny do usypania i usunięcia złoza, manometr oraz niezbędne do prawidłowej pracy króćce.

Średnica filtra: 510 mm

Wysokość całkowita: 790 mm

Warstwy filtracyjne:

- żwir 1,0 – 2,0 mm (podsypka): 25 kg
- piasek 0,4-0,8 mm: 75 kg

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

### 3) Stacja uzdatniania wody (SUW)

Środek chlorujący: wielofunkcyjne tabletki na bazie chloru

Stężenie chloru wolnego: nie mniejsze niż 0,3 g Cl<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>

Dawka chloru wolnego: 0,5-2,0 g/m<sup>3</sup>

Rzeczywiste dobowe zapotrzebowanie chloru należy ustalić podczas eksploatacji fontanny.

Zastosowano zestaw składający się z ręcznej śluzy dozującej o maksymalnej zdolności dozowania do 35g/h chloru montowanej na by-pasie instalacji tłocznej wody przefiltrowanej.

### 4) Sondy poziomu wody

sondy poziomu wody służą do automatycznego sterownia uzupełnianiem wody z sieci wodociągowej w niecce fontanny, oraz zabezpieczają pompy przed suchobiegiem.

### 5) Dysze typ SINGLE JET 12 mm

Przyjęto dysze jednostrumieniowe typu SINGLE JET 12 mm, wytwarzające klarowny i odporny na podmuchy wiatru pełny strumień wody. Każda dysza wyposażona jest w przegub kulowy, za pomocą, którego strumień może być regulowany w zakresie 12° od pozycji pionowej.

### 6) Dysza typu KLEPSYDRA.

Przyjęto dyszę wielostrumieniową typu KLEPSYDRA, wytwarzającą 18 strumieni o średnicy 6 mm każdy skierowanych pod różnymi kątami, które tworzą efekt

klepsydry. Dysza musi być wykonana w wersji posadzkowej, która swoją konstrukcją zapewnia montaż w płytach kamiennych fontanny posadzkowej.

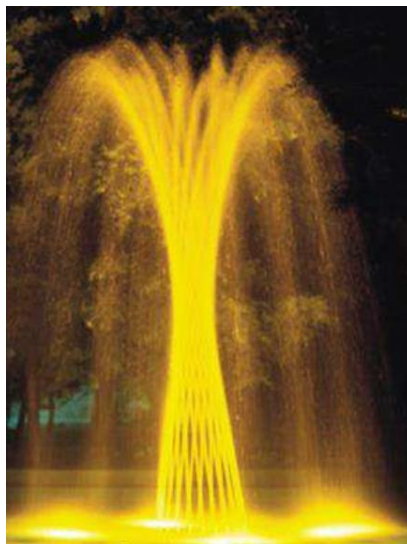
Punkt pracy dyszy:

- Wysokość podnoszenia: 4,4 m
- Wydajność: 269 l/min

Cechy dyszy typu KLEPSYDRA

- średnica zewnętrzza talerza mocującego do posadzki: 400 mm;
- przyłącze gwintowane: 2 cale, GZ;
- wysokość strumienia: 3 m;
- ilość dysz: 18;
- średnica dysz: 6 mm;
- średnica podziałowa dysz: 216,8 mm;
- stosunek wysokości obrazu wodnego do jego średnicy: 300 cm / 220 cm

Zdjęcie projektowanej dyszy typu Klepsydra montowanej centralnie w fontannie.



Zdjęcie konstrukcji i sposobu montażu dyszy typu KLEPSYDRA w posadzce fontanny.



#### **7) Lampy LED typ SAPPHIRE PD 900 DMX RDM RGB - do dysz pojedynczych**

Dla optymalnego oświetlenia wody wypływającej z dysz typu SINGLE JET reflektory LED SAPPHIRE PD 900 DMX RDM RGB z możliwością umieszczenia dyszy strumieniowej pośrodku lampy (otwór na dyszę w centrum reflektora). Reflektory zasilane są bezpiecznym napięciem 24VDC, przeznaczone do eksploatacji podwodnej, jako oświetlenie fontann i wodotrysków. Obudowa reflektora wykonana jest ze stali nierdzewnej. Szyba reflektora ze szkła pancernego wytrzymująca naprężenia i pełniąca rolę osłony diod LED, w ilości 9 sztuk diod LED w każdym reflektorze.

Szyba ze szkła pancernego jest płasko łączona śrubami z obudową oraz uszczelnieniem. Reflektor charakteryzuje się gładką i równą powierzchnią, bez wystających krawędzi, sprzyjających gromadzeniu się zanieczyszczeń.

Zastosowane reflektory LED umożliwiają zmianę światła w zakresie 16 milionów kolorów. Każdy z reflektorów jest indywidualnie kontrolowany poprzez system DMX RDM, zarówno pod kątem liczności kolorów, jak i dynamiki ich wyświetlania. Reflektor wyposażony jest w kabel zasilający – sterujący o stopniu szczelności IP68.

#### **8) Lampy LED typ RUBY PD 900 DMX RDM RGB i Lampy LED typ RUBY PD 900 DMX RDM DYNAMIC WHITE - do dyszy KLEPSYDRA**

Dla optymalnego oświetlenia wody wypływającej z dyszy KLEPSYDRA projektuje się reflektory LED RUBY PD 900 DMX RDM RGB i LED RUBY PD 900 DMX RDM DYNAMIC WHITE. Reflektory zasilane są bezpiecznym napięciem 24VDC, przeznaczone do eksploatacji podwodnej, jako oświetlenie fontann i wodotrysków.



Obudowa reflektora wykonana jest ze stali nierdzewnej. Szyba reflektora ze szkła pancernego wytrzymała naprężenia i pełniąc rolę osłony diod LED, w ilości 9 sztuk diod LED w każdym reflektorze.

Szyba ze szkła pancernego jest płasko łączona śrubami z obudową oraz uszczelnieniem. Reflektor charakteryzuje się gładką i równą powierzchnią, bez wystających krawędzi, sprzyjających gromadzeniu się zanieczyszczeń.

Zastosowane reflektory LED umożliwiają zmianę światła w zakresie 16 milionów kolorów (RGB) oraz zmianę barwy białej od w temperaturze barwowej 2700K do 6500K (DYNAMIC WHITE). Każdy z reflektorów jest indywidualnie kontrolowany poprzez system DMX RDM, zarówno pod kątem liczebności kolorów, jak i dynamiki ich wyświetlania. Reflektor wyposażony jest w kabel zasilający – sterujący o stopniu szczelności IP68.

### **9) Pompy atrakcji**

Dla sterowania obrazami wodnymi dysz pojedynczych typu SINGLE JET zastosowano pompy SWIMMEY 15T zainstalowane w komorze technicznej sterowane za pośrednictwem przemienników częstotliwości i sygnału DMX.

Cechy pompy atrakcji

- maksymalna wydajność 15 m<sup>3</sup>/h;
- maksymalna wysokość podnoszenia: 14,0 m H<sub>2</sub>O;
- moc znamionowa pompy: 0,75 kW;
- stopień ochrony IPX5;
- maksymalna temperatura pracy 40°C
- samosmarujące łożyska kulkowe
- wbudowany prefiltr wykonany z ABS
- korpus pompy wykonany z ABS

Dla sterowania obrazem wodnymi typu KLEPSYDRA zastosowano pompę SWIMMEY 28T zainstalowaną w komorze technicznej sterowaną za pośrednictwem przemienników częstotliwości i sygnału DMX.

Cechy pompy atrakcji

- maksymalna wydajność 28 m<sup>3</sup>/h;
- maksymalna wysokość podnoszenia: 17,0 m H<sub>2</sub>O;

- moc znamionowa pompy: 1,5 kW;
- stopień ochrony IPX5;
- maksymalna temperatura pracy 40°C
- samosmarujące łożyska kulkowe
- wbudowany prefiltr wykonany z ABS
- korpus pompy wykonany z ABS

### **10) Szafa sterująca**

Zaprojektowano umieszczenie szafy sterującej w metalowej obudowie składającej się z jednego modułu o wymiarach wys. 1800mm, szer. 800mm, gł. 250mm. Szafa sterująca zostanie zamontowana na ścianie komory technicznej. Projektowana szafa zostanie wyposażona w aparaty zabezpieczające do poszczególnych urządzeń fontanny.

Rozdzielnicę należy wyposażyć w termostat, grzałkę i wentylację. Stopień szczelności IP55. Parametry godzin pracy obiektu będą ustawiane za pomocą zegara sterującego.

Użytkownik będzie miał możliwość ustawienia godzin pracy fontanny. Rozdzielnia wyposażona będzie dodatkowo w sterownik DMX 512 kanałów realizujący programy choreograficzne pracy dysz i oświetlenia.

Jako zabezpieczenie przeciwzwarceniowe urządzeń zastosowano wyłączniki nadmiarowo-prądowe o charakterystykach i wartościach dobranych do mocy zabezpieczeń urządzeń. W szafie zaprojektowano ochronniki przeciwprzepięciowe kl. T1+T2.

#### **2.21.3 Płyty kamienne pokrywające fontannę:**

Należy zastosować płyty kamienne koloru grafitowego montowane na wspornikach wg. systemu producenta fontann.

Wzór płyt pokrywających fontannę



#### **2.21.4 Montaż urządzeń i instalacji**

Montaż urządzeń należy przeprowadzić zgodnie z ich instrukcją obsługi i rozmieścić w sposób pozwalający na bezproblemowe prowadzenie czynności serwisowych.

Pompy mocować na wspornikach bezpośrednio przykręconych do ścian pomieszczenia technicznego za pomocą śrub z kołkami rozprężnymi. Montaż rurociągów należy prowadzić zgodnie ze schematem technologicznym. W miarę możliwości technicznej rurociągi prowadzić ze spadkiem do pomieszczenia technicznego.

Montaż i próby wodne instalacji przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producentów rur i kształtek z PVC, PE oraz armatury. Rurociągi w niecce fontannowej oraz układane w ziemi wykonać w technologii PE. Rurociągi w pomieszczeniu technicznym wykonać w technologii PVC. Rurociągi w pomieszczeniu technicznym należy układać na podporach wykonanych z kształtowników stalowych ocynkowanych i obejm do rur. Podpory i zawieszenia mocować do stropów, ścian i konstrukcji pomieszczenia. Rozmieszczenie podpór zgodnie z WTWiO producentów rur z PVC. Przy klejeniu PVC zachować ostrożność (wg WTWiO rurociągów z PVC). Należy zapewnić środki pierwszej pomocy na stanowisku pracy.

Wszystkie „wyjścia” rurociągów z dna niecki oraz ściany pomieszczenia technicznego należy wyposażyć w murowe systemowe przejścia przez przegrody.

## **2.22 Pomieszczenie techniczne**

Po wschodniej stronie fontanny, pod powierzchnią fontanny przewidziano lokalizację podziemnego pomieszczenia technicznego dla potrzeb umieszczenia technologii fontannowej.

Pomieszczenie to stanowi atestowany zbiornik żelbetowy o wymiarach około 2,70 x 3,60 x 2,70 m i pojemności około 20 m<sup>3</sup>, posadowiony na warstwie betonu C8/10 oraz warstwie odsączająco – wyrównawczej z piasku gruboziarnistego. Wejście stanowi okrągły otwór znajdujący się w powierzchni chodnika przykryty stalowym włazem wyposażonym w zamek, uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. W miejscu wejścia na ścianie komory należy wykonać stopnie zjazdowe.

W dnie komory należy wykonać rzępie o min. wymiarach 30x30x15 cm. Rzępie należy wykonać poprzez podniesienie dna komory – wylewka betonowa o grubości w bezpośrednim sąsiedztwie rzępie równej 15 cm. W rzępie zostanie zainstalowana pompa zatapialna z zamontowanym magnetycznym wyłącznikiem pływakowym. Pompa ta będzie służyła do wypompowywania wody w czasie serwisu jesiennego.

Pomieszczenie maszynowni powinno posiadać oświetlenie zgodnie z przepisami dotyczącymi pomieszczeń technicznych.

Ściany pomieszczenia technicznego będą zabezpieczone materiałem odpornym na działanie chemicznych środków agresywnych do wysokości 2 metrów, np. przy użyciu płytek ceramicznych. Podłoga również będzie posiadać zabezpieczenia przed działaniem środków agresywnych, np. poprzez wykonanie posadzki z gresu. Podłoga pomieszczenia wyprofilowana ze spadkiem do rzępie.

Do pomieszczenia technicznego należy doprowadzić przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej oraz elektryczne. Wszelkie przejścia przez ściany komory należy wykonać jako szczelne, z zastosowaniem uszczelnień systemowych.

### **2.22.1 Ogrzewanie komory**

Aby zapewnić właściwe warunki termiczne i wilgotnościowe wewnątrz komory zaprojektowano grzejnik elektryczny o mocy 750W wyposażony w termostat. W pomieszczeniu technicznym należy zapewnić temperaturę min 5°C, max 30°C. Wymagany minimalna klasa szczelności grzejnika IP55.

### **2.22.2 Pompa do rząpi**


Do usuwania wód z wnętrza pomieszczenia technicznego i zbiornika buforowego zaprojektowano pompę zatapialną EBARA OPTIMA MS z zamontowanym magnetycznym wyłącznikiem pływakowym. Pompa ta będzie służyła do wypompowywania wody ze zbiornika buforowego w czasie serwisu jesienno.


### **2.22.3 Wentylacja**


Projektuje się wentylację w ilości 5 wymian na godzinę oraz wentylację awaryjną w ilości 10 wymian na godzinę. Powietrze pobierane będzie kominkiem wentylacyjnym posadowionym 0,5 m nad poziomem terenu (kominek należy wykonać w terenie zielonym) i nawiewane do pomieszczenia za pomocą kanału nawiewnego zakończonego osiatkowanym końcem. Powietrze wywiewane będzie przy pomocy wentylatora kanałowego przymocowanego do sufitu pomieszczenia technicznego, a pobierane z pomieszczenia za pomocą osiatkowanego kanału. Wyrzucane zaś za pomocą kominka terenowego posadowionego w 0,5 m na terenie (kominek należy wykonać w terenie zielonym). Otwory nawiewne i wyciągowe należy usytuować w przeciwległych krańcach pomieszczenia technicznego. Wszystkie kanały, kominki, przejścia ściennie wykonane z rur i kształtek wentylacyjnych z PCV. Kanały prowadzone w gruncie należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się wilgoci do kanału za pomocą szczelnej izolacji połączeń kanałów.

Wentylator wyciągowy musi być wyposażony w regulator dwubiegowy. Wentylator posiada dwa biegi robocze praca normalna 90 m<sup>3</sup>/h spręż 30 Pa (5 wymian powietrza na godz.) oraz bieg przy pracy awaryjnej o wydatku 180 m<sup>3</sup>/h i sprężu 70 Pa (5 wymian powietrza na godz.) Układ wyciągowy pracuje stale z wydatkiem 90 m<sup>3</sup>/h na biegu pierwszym. Przed wejściem do pomieszczenia należy uruchomić bieg drugi wentylatora za pomocą przycisku zlokalizowanego przy wlocie do pomieszczenia technicznego. Po włączeniu odczekać 20 min, przed wejściem do pomieszczenia, podczas przebywania w pomieszczeniu praca wentylatora pozostaje na drugim biegu cały czas. Przy przycisku umieścić sygnalizację optyczną awarii układu wentylacyjnego.



## 2.23 Zestawienie urządzeń technologii fontannowej




	MATERIAŁY	Parametry równoważności	Ilość
1.	<p><b>OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED DMX RDM – światło RGB</b></p> <p><b>Wymagane parametry techniczne urządzenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wersja posadzkowa</li> <li>- napięcie: 24VDC;</li> <li>- moc: nie większa niż 18W;</li> <li>- soczewka o kącie: 19 stopni;</li> <li>- kolor: RGB;</li> <li>- wymagana ilość diod: 9 szt. (czerwone 3 szt., zielone 3 szt., niebieskie 3 szt.)</li> <li>- rodzaj przyłącza: hermetyczne podwodne złącze kablowe;</li> <li>- materiał: stal nierdzewna 304, polerowana;</li> <li>- strumień świetlny: min. 657 lumenów;</li> <li>- stopień ochrony: IP68;</li> <li>- wysokość (bez dławika): 36 mm;</li> <li>- wysokość (z dławikiem): 63 mm;</li> <li>- średnica: 200 mm;</li> <li>- szkło hartowane o podwyższonej wytrzymałości na uderzenia charakteryzujące się gładką i równą powierzchnią, bez wystających krawędzi sprzyjających gromadzeniu się zanieczyszczeń – nie dopuszcza się oprawy w której szkło jest zagłębione względem konstrukcji – konstrukcja lampy zapewnia swobodny spływ wody i zanieczyszczeń z oprawy;</li> <li>- ultra – kompaktowa konstrukcja;</li> <li>- zaprojektowana do bezpiecznego chodzenia po górnej powierzchni;</li> <li>- wpuszczana w posadzkę (bezpotknięciowa);</li> <li>- oprawa w litej obudowie ze stali nierdzewnej;</li> <li>- kaskadowe zabezpieczenie termiczne;</li> <li>- wysoka odporność na uszkodzenia mechaniczne;</li> <li>- prosta i szybka instalacja;</li> <li>- możliwość zabudowy dyszy typu Single Jet o średnicy 12 mm;</li> </ul>  <p><b>Minimalne cechy szczególne oprawy oświetleniowej poprawiające funkcjonalność i żywotność:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowana system <b>DROP STOP</b> zabezpieczający lampę przed podciąganiem kapilarnym wody do wnętrza lampy – zjawiska które niszczy lampę od wewnątrz;</li> <li>- wbudowany układ montażu lampy do posadzki granitowej bez użycia śrub i kołków rozporowych. <b>Konstrukcja lampy musi zapewniać montaż lampy bez użycia kołków rozporowych do grubości płyty posadzkowej fontanny wynoszącej nie mniej niż 12 cm.</b></li> </ul> <p><b>Dysza:</b> Możliwość instalacji dysz od 8-16 mm - dysza z pojedynczym pionowym strumieniem wody</p> <p><b>Sterowanie:</b> Profesjonalny system DMX RDM umożliwiający sterowanie, programowanie i odczytywanie następujących funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- programowanie mocy lampy w następujących zakresach: 4,5W, 9W, 18W;</li> <li>- kontrolowanie i rejestrowanie temperatury modułu LED;</li> <li>- chwilowy odczyt temperatury modułu;</li> <li>- odczyt najwyższej zarejestrowanej temperatury modułu;</li> <li>- układ zgłaszania się lampy w systemie RDM;</li> <li>- układ monitorowania napięcia zasilającego lampy 24VDC i zgłaszania pojawienia się napięcia;</li> <li>- rejestracja ilości godzin pracy modułu LED;</li> <li>- zmianę światła w zakresie 16 mln kolorów poprzez indywidualnie wbudowany układ DMX RDM w każdą oprawę;</li> <li>- rejestrowanie ilość włączeń oprawy;</li> <li>- rejestracja ilości godzin pracy oprawy;</li> <li>- programowanie i odczytywanie indywidualnego numeru kanału DMX oprawy;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moc lampy nie większa niż 18W</li> <li>- strumień świetlny nie mniejszy niż 600 lm</li> <li>- gładka równa powierzchnia lampy bez wystających krawędzi</li> <li>- średnica oprawy 200 – 220 mm</li> <li>- zapora kapilarna wbudowana w lampę</li> <li>- techniczna możliwość wymiany samego modułu LED</li> <li>- bez kołkowy system montażu realizowany od góry lampy bez konieczności demontażu płyty</li> <li>- sterowanie poprzez bezpośredni protokół DMX</li> <li>- podłączenie lampy poprzez hermetyczne podwodne złącza kablowe</li> <li>- materiał lampy stal nierdzewna nie niższa 304</li> <li>- światło RGB</li> </ul>	6 kpl.




	<p><b>Hermetyczne podwodne złącze kablowe</b> – oprawa oświetleniowa musi być wyposażona w złącze umożliwiające szybkie i łatwe rozłączanie przewodu sterującego - zasilającego przez personel obsługujący urządzenie. W przypadku wyposażenia fontanny w inne urządzenia, hermetyczne podwodne złącze kablowe swoją konstrukcją muszą eliminować możliwość zamiany połączeń. Jednocześnie złącza muszą pochodzić od tego samego producenta i być tego samego typu we wszystkich urządzeniach wykorzystanych do budowy fontanny.</p> <p><u><b>Nie dopuszcza się rozwiązań zastosowania złączy, które swoją konstrukcją umożliwiają zamianę podłączenia pomiędzy: oprawą a agregatem fontannowym.</b></u></p> <p>System złączy hermetycznych umożliwia szybkie i niezawodny demontaż zestawów fontannowych na okres zimowy.</p> <p>Produkt musi mieć zapewniony serwis gwarancyjny i po gwarancyjny na terenie Polski.</p>		
2.	<p><b>OPRAWA OŚWIEPLENIOWA LED DMX RDM – światło RGB</b></p> <p><b>Wymagane parametry techniczne urządzenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wersja posadzkowa</li> <li>- napięcie: 24VDC;</li> <li>- moc: nie większa niż 18W;</li> <li>- soczewka o kącie: 19 stopni;</li> <li>- kolor: RGB;</li> <li>- wymagana ilość diod: 9 szt. (czerwone 3 szt., zielone 3 szt., niebieskie 3 szt.)</li> <li>- rodzaj przyłącza: hermetyczne podwodne złącze kablowe;</li> <li>- materiał: stal nierdzewna 304, polerowana;</li> <li>- strumień świetlny: min. 657 lumenów;</li> <li>- stopień ochrony: IP68;</li> <li>- wysokość (bez dławika): 36 mm;</li> <li>- wysokość (z dławikiem): 63 mm;</li> <li>- średnica: 200 mm;</li> <li>- szkło hartowane o podwyższonej wytrzymałości na uderzenia charakteryzujące się gładką i równą powierzchnią, bez wystających krawędzi sprzyjających gromadzeniu się zanieczyszczeń – nie dopuszcza się oprawy w której szkło jest zagłębione względem konstrukcji – konstrukcja lampy zapewnia swobodny spływ wody i zanieczyszczeń z oprawy;</li> <li>- ultra – kompaktowa konstrukcja;</li> <li>- zaprojektowana do bezpiecznego chodzenia po górnej powierzchni;</li> <li>- wpuszczana w posadzkę (bezpoknięciowa);</li> <li>- oprawa w litej obudowie ze stali nierdzewnej;</li> <li>- kaskadowe zabezpieczenie termiczne;</li> <li>- wysoka odporność na uszkodzenia mechaniczne;</li> <li>- prosta i szybka instalacja;</li> </ul>  <p><b>Minimalne cechy szczególne oprawy oświetleniowej poprawiające funkcjonalność i żywotność:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowana system <b>DROP STOP</b> zabezpieczający lampę przed podciąganiem kapilarnym wody do wnętrza lampy – zjawiska które niszczy lampę od wewnątrz;</li> <li>- wbudowany układ montażu lampy do posadzki granitowej bez użycia śrub i kołków rozporowych. <b>Konstrukcja lampy musi zapewniać montaż lampy bez użycia kołków rozporowych do grubości płyty posadzkowej fontanny wynoszącej nie mniej niż 12 cm.</b></li> </ul> <p><b>Sterowanie:</b></p> <p>Profesjonalny system DMX RDM umożliwiający sterowanie, programowanie i odczytywanie następujących funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- programowanie mocy lampy w następujących zakresach: 4,5W, 9W, 18W;</li> <li>- kontrolowanie i rejestrowanie temperatury modułu LED;</li> <li>- chwilowy odczyt temperatury modułu;</li> <li>- odczyt najwyższej zarejestrowanej temperatury modułu;</li> <li>- układ zgłaszania się lampy w systemie RDM;</li> <li>- układ monitorowania napięcia zasilającego lampy 24VDC i zgłaszania pojawienia się napięcia;</li> <li>- rejestracja ilości godzin pracy modułu LED;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moc lampy nie większa niż 18W</li> <li>- strumień świetlny nie mniejszy niż 600 lm</li> <li>- gładka równa powierzchnia lampy bez wystających krawędzi</li> <li>- średnica oprawy 200 – 220 mm</li> <li>- zaporą kapilana wbudowana w lampę</li> <li>- techniczna możliwość wymiany samego modułu LED</li> <li>- bez kołkowy system montażu realizowany od góry lampy bez konieczności demontażu płyty</li> <li>- sterowanie poprzez bezpośredni protokół DMX</li> <li>- podłączenie lampy poprzez hermetyczne podwodne złącza kablowe</li> <li>- materiał lampy stal nierdzewna nie niższa 304</li> <li>- światło RGB</li> </ul>	2 kpl.





	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zmianę światła w zakresie 16 mln kolorów poprzez indywidualnie wbudowany układ DMX RDM w każdą oprawę;</li> <li>- rejestrowanie ilości włączeń oprawy;</li> <li>- rejestracja ilości godzin pracy oprawy;</li> <li>- programowanie i odczytywanie indywidualnego numeru kanału DMX oprawy;</li> </ul> <p><b>Hermetyczne podwodne złącze kablowe</b> – oprawa oświetleniowa musi być wyposażona w złącze umożliwiające szybkie i łatwe rozłączanie przewodu sterującego - zasilającego przez personel obsługujący urządzenie. W przypadku wyposażenia fontanny w inne urządzenia, hermetyczne podwodne złącze kablowe swoją konstrukcją muszą eliminować możliwość zamiany połączeń. Jednocześnie złącza muszą pochodzić od tego samego producenta i być tego samego typu we wszystkich urządzeniach wykorzystanych do budowy fontanny.</p> <p><u><b>Nie dopuszcza się rozwiązań zastosowania złączy, które swoją konstrukcją umożliwiają zamianę podłączenia pomiędzy: oprawą a agregatem fontannowym.</b></u></p> <p>System złączy hermetycznych umożliwia szybkie i niezawodny demontaż zestawów fontannowych na okres zimowy.</p> <p>Produkt musi mieć zapewniony serwis gwarancyjny i po gwarancyjny na terenie Polski.</p>		
3.	<p><b>OPRAWA OŚWIETLIENIOWA LED DMX RDM – DYNAMIC WHITE</b></p> <p><b>Wymagane parametry techniczne urządzenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wersja posadzkowa</li> <li>- napięcie: 24VDC;</li> <li>- moc: nie większa niż 18W;</li> <li>- soczewka o kącie: 19 stopni;</li> <li>- kolor: RGB;</li> <li>- wymagana ilość diod: 9 szt.</li> <li>- rodzaj przyłącza: hermetyczne podwodne złącze kablowe;</li> <li>- materiał: stal nierdzewna 304, polerowana;</li> <li>- strumień świetlny: min. 1710 lumenów;</li> <li>- stopień ochrony: IP68;</li> <li>- wysokość (bez dławika): 36 mm;</li> <li>- wysokość (z dławikiem): 63 mm;</li> <li>- średnica: 200 mm;</li> <li>- szkło hartowane o podwyższonej wytrzymałości na uderzenia charakteryzujące się gładką i równą powierzchnią, bez wystających krawędzi sprzyjających gromadzeniu się zanieczyszczeń – nie dopuszcza się oprawy w której szkło jest zagłębione względem konstrukcji – konstrukcja lampy zapewnia swobodny spływ wody i zanieczyszczeń z oprawy;</li> <li>- ultra – kompaktowa konstrukcja;</li> <li>- zaprojektowana do bezpiecznego chodzenia po górnej powierzchni;</li> <li>- wpuszczana w posadzkę (bezpotknięciowa);</li> <li>- oprawa w litej obudowie ze stali nierdzewnej;</li> <li>- kaskadowe zabezpieczenie termiczne;</li> <li>- wysoka odporność na uszkodzenia mechaniczne;</li> <li>- prosta i szybka instalacja;</li> </ul>  <p><b>Minimalne cechy szczególne oprawy oświetleniowej poprawiające funkcjonalność i żywotność:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowana system <b>DROP STOP</b> zabezpieczający lampę przed podciąganiem kapilarnym wody do wnętrza lampy – zjawiska które niszczy lampę od wewnątrz;</li> <li>- wbudowany układ montażu lampy do posadzki granitowej bez użycia śrub i kołków rozporowych. <b>Konstrukcja lampy musi zapewniać montaż lampy bez użycia kołków rozporowych do grubości płyty posadzkowej fontanny wynoszącej nie mniej niż 12 cm.</b></li> </ul> <p><b>Sterowanie:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moc lampy nie większa niż 18W</li> <li>- strumień świetlny nie mniejszy niż 1500 lm</li> <li>- gładka równa powierzchnia lampy bez wystających krawędzi</li> <li>- średnica oprawy 200 – 220 mm</li> <li>- zaporą kapilarną wbudowaną w lampę</li> <li>- techniczna możliwość wymiany samego modułu LED</li> <li>- bez kołkowy system montażu realizowany od góry lampy bez konieczności demontażu płyty</li> <li>- sterowanie poprzez bezpośredni protokół DMX</li> <li>- podłączenie lampy poprzez hermetyczne podwodne złącza kablowe</li> <li>- materiał lampy stal nierdzewna nie niższa 304</li> <li>- światło DYNAMIC WHITE</li> </ul>	2 kpl.






	<p>Profesjonalny system DMX RDM umożliwiający sterowanie, programowanie i odczytywanie następujących funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- programowanie mocy lampy w następujących zakresach: 4,5W, 9W, 18W;</li> <li>- kontrolowanie i rejestrowanie temperatury modułu LED;</li> <li>- chwilowy odczyt temperatury modułu;</li> <li>- odczyt najwyższej zarejestrowanej temperatury modułu;</li> <li>- układ zgłaszania się lampy w systemie RDM;</li> <li>- układ monitorowania napięcia zasilającego lampy 24VDC i zgłaszania pojawienia się napięcia;</li> <li>- rejestracja ilości godzin pracy modułu LED;</li> <li>- zmianę światła w zakresie barwy białej w temperaturze od 2700K do 6500 K poprzez indywidualnie wbudowany układ DMX RDM w każdą oprawę;</li> <li>- rejestrowanie ilości włączeń oprawy;</li> <li>- rejestracja ilości godzin pracy oprawy;</li> <li>- programowanie i odczytywanie indywidualnego numeru kanału DMX oprawy:</li> </ul> <p><b>Hermetyczne podwodne złącze kablowe</b> – oprawa oświetleniowa musi być wyposażona w złącze umożliwiające szybkie i łatwe rozłączanie przewodu sterującego - zasilającego przez personel obsługujący urządzenie. W przypadku wyposażenia fontanny w inne urządzenia, hermetyczne podwodne złącze kablowe swoją konstrukcją muszą eliminować możliwość zamiany połączeń. Jednocześnie złącza muszą pochodzić od tego samego producenta i być tego samego typu we wszystkich urządzeniach wykorzystanych do budowy fontanny.</p> <p><u><b>Nie dopuszcza się rozwiązań zastosowania złączy, które swoją konstrukcją umożliwiają zamianę połączenia pomiędzy: oprawą a agregatem fontannowym.</b></u></p> <p>System złączy hermetycznych umożliwia szybkie i niezawodny demontaż zestawów fontannowych na okres zimowy.</p> <p>Produkt musi mieć zapewniony serwis gwarancyjny i po gwarancyjny na terenie Polski.</p>		
4.	<p><b>DYSZA SINGLE JET</b></p> <p>Dysze gładkościenna, tworząca krystalicznie przejrzysty efekt wodny. Każda dysza musi mieć regulację w zakresie +/-15° od osi środkowej, dla umożliwienia wypionowania wypływającego strumienia wody.</p> <p>Dodatkowo dysza musi być wyposażona w strumienicę, która stabilizuje i kształtuje strumień przepływającej wody w stabilny przepływ laminarny.</p> <p><b>Wymagane parametry techniczne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- średnica: 12 mm;</li> <li>- materiał: stal nierdzewna</li> </ul> 	- materiał stal nierdzewna nie niższa niż 304	6 szt.
5.	<p><b>PRZEJŚCIE PREZ BETON – dla dysz napływowych zestawu filtrującego</b></p> <p><b>Wymagane parametry techniczne przejścia przez beton:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wysokość: 200 mm;</li> <li>- materiał: stal nierdzewna 304;</li> <li>- przyłącze: GZ 1 ½”;</li> <li>- prosta instalacja;</li> <li>- mocowanie do podłączenia przewodu wyrównującego potencjał elektryczny;</li> </ul> 	- materiał stal nierdzewna nie niższa niż 304  - długość przejścia nie mniej niż 150 mm	2 szt.
6.	<p><b>DYSZA NAPŁYWOWA – dla przefiltrowanej wody</b></p> <p><b>Wymagane parametry techniczne dyszy napływowej:</b></p>	- materiał stal nierdzewna nie niższa niż 304	2 szt.


	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wysokość: 40 mm;</li> <li>- średnica: 110 mm;</li> <li>- materiał: stal nierdzewna 304, polerowana;</li> <li>- przyłącze: GZ 1 ½ “;</li> <li>- przepływ: 5 m³/h;</li> <li>- prosta instalacja;</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- średnica 150 mm</li> <li>- przyłącze GZ 1 ½</li> <li>- przepływ 5 m³/h</li> </ul>	
7.	<p><b>FILTR SSĄCY – pobór wody dla pompy filtrującej</b></p> <p>Zapobiega uszkodzeniu pomp przez zanieczyszczenia i cząsteczkami stałymi oraz zatykaniu się rur i dysz. Kosz ssący to niezbędne komponent dla bezproblemowego działania każdej fontanny wyposażonej w pompy zewnętrzne.</p> <p><b>Wymagane parametry techniczne kosza filtrującego:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wysokość: 300 mm;</li> <li>- średnica: 300 mm;</li> <li>- materiał: stal nierdzewna 304;</li> <li>- przyłącze: nakładany na rurę;</li> <li>- grubość siatki filtrującej: nie mniej niż 1 mm</li> <li>- powierzchnia filtrująca: nie mniej niż 3500 cm²</li> <li>- przepływ: nie mniej niż 800 l/min;</li> <li>- prześwit siatki filtrującej: nie mniej niż 51% całkowitej powierzchni filtrującej;</li> <li>- średnica oczka filtrującego: 3 mm;</li> <li>- uchwyty do przymocowania do posadzki;</li> <li>- prosta instalacja;</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- materiał stal nierdzewna nie niższa niż 304</li> <li>- powierzchnia filtrująca nie mniej 3500 cm²</li> <li>- prześwit siatki filtrującej: nie mniej niż 50% całkowitej powierzchni filtrującej</li> <li>- średnica oczka filtrującego nie więcej niż 3 mm;</li> </ul>	3 szt.
8.	<p><b>ZESTAW FILTRUJĄCY</b></p> <p>Filtr o prostej konstrukcji i dokładnym wykonaniu, gwarantujący niezawodną pracę przez długie lata. Wyposażony z podstawę umożliwiającą stabilne postawienie filtra na każdym podłożu. Sześcioprogowy zawór pozwala na wykonanie wszystkich niezbędnych czynności obsługowych przy zbiorniku filtra, za pomocą prostych operacji ręczką zaworu. Zbiornik osadzony jest na podstawie, która tłumi drgania podczas pracy filtra. Ciśnienie pracy wynosi ok. 0,8 kg/cm. Maksymalne ciśnienie 2,5 kg/cm.</p> <p><b>Wymagane parametry techniczne zestawu filtrującego:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- średnica filtra: min. 500 mm;</li> <li>- zbiornik: wykonany laminatu wzmocnianie włóknem szklanym;</li> <li>- ilość piasku filtrującego: 100 kg;</li> <li>- wyposażony w boczny zawór sześcioprogowy o średnicy przyłączeniowej: 1 ½ “;</li> <li>- ciśnienie testowe 3 bary</li> <li>- granulacja złoża 0,4-0,8 mm i podsypka 1,0 – 2,0 mm</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- średnica filtra nie mniej niż 500 mm</li> <li>- zbiornik wykonany z laminatu wzmocnianego włóknem szklanym</li> <li>- ręczny zawór 6-drogowy 1 ½</li> <li>- ciśnienie testowe 3 bary</li> <li>- granulacja złoża 0,4-0,8 mm i podsypka 1,0 – 2,0 mm</li> </ul>	1 kpl.

<p>9.</p>	<p><b>POMPA CYRKULACYJNĄ UKŁADU FILTRUJĄCEGO</b></p> <p>Samozasysająca pompa elektryczna do basenów, z wbudowanym filtrem wstępnym o dużej pojemności. Filtr wstępny z przezroczystą pokrywą z poliwęglanu, który umożliwia łatwą obserwację koszyka filtra wstępnego. Filtr wstępny jest zamykany za pomocą pokrętła o łatwym dostępie. Korpus pompy wykonany z polipropylenu wzmocnionego włóknem szklanym, odporny na produkty chemiczne w basenie, gwarantuje długą żywotność. Pokrywa korpusu pompy i dyfuzora wykonana z Norylu. Wirnik wykonany z Norylu z wałem ze stali nierdzewnej.</p> <p><b>Wymagane parametry techniczne pompy zestawu filtrującego:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przepływ przy h=8 m: 10 m<sup>3</sup>/h;</li> <li>- moc silnika: 0,37 kW;</li> <li>- pompa wyposażona w łapacz włókien;</li> <li>- cicha praca;</li> <li>- wał silnika wykonany ze stali nierdzewnej 316L;</li> <li>- stopień ochrony silnika IP 55;</li> <li>- ssanie i tłoczenie GW 2';</li> <li>- napięcie zasilające: 230V, 50 Hz;</li> <li>- uszczelnienie mechaniczne wykonane z grafitu i ceramiki;</li> <li>- odkręcanie pokrywy prefiltrowa poprzez przykręcane dwie klamry gwintowane</li> </ul> <p><b>Wymagane wymiary:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- długość pompy: 565 mm;</li> <li>- wysokość pompy: 345 mm;</li> <li>- szerokość pompy: 290 mm.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pompa z prefiltrem</li> <li>- moc nie większa niż 0,37 kW</li> <li>- przepływ przy h=8 m: 10 m<sup>3</sup>/h;</li> <li>- wał silnika wykonany ze stali nierdzewnej 316L lub 316</li> <li>- odkręcanie pokrywy prefiltrowa poprzez przykręcane dwie klamry gwintowane</li> </ul>	<p>1 szt.</p>
<p>10.</p>	<p><b>STACJA UZDATNIANIA WODY</b></p> <p>Urządzenie do uzdatniania wody - proste w zastosowaniu dzięki automatycznemu uwalnianiu się chloru. Komora wyposażona jest w pokrętło regulacyjne pozwalające stopniować prędkość uwalniania środka dezynfekującego. Niezwykle prosta instalacja, nie wymaga zasilania ani programowania.</p> <p><b>Wymagane parametry techniczne pompy stacji uzdatniania wody:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność zasobnika chloru: łącznie 3,5 kg chloru;</li> <li>- układ wyposażony w pokrętło regulacyjne dozowanie chloru;</li> <li>- obsługiwana pojemność niecki: do 60 m<sup>3</sup>;</li> <li>- konieczność utrzymywania PH wody na poziomie: 7,2-7,4;</li> <li>- średnica rur montażowych: 50 lub 63 mm;</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność zasobnika chloru: nie mniej niż 3,5 kg chloru;</li> </ul>	<p>1 kpl.</p>
<p>11.</p>	<p><b>ODPŁYW DENNY – SPUST NA ZIMĘ</b></p> <p><b>Wymagane parametry techniczne odpływu dennego:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wysokość: 45 mm;</li> <li>- wymiary: 165 x 165 mm;</li> <li>- materiał: stal nierdzewna 304, polerowana;</li> <li>- przyłącze: GZ 2 '';</li> <li>- demontowana kratka ochronna;</li> <li>- prosta instalacja;</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- materiał stal nierdzewna nie niższa niż 304</li> <li>- demontowana kratka ochronna;</li> </ul>	<p>1 kpl.</p>

12.	<b>PRZELEW NADMIAROWO BURZOWY</b>  <b>Wymagane parametry techniczne odpływu dennego:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wysokość regulowana: 300 – 520 mm;</li> <li>- materiał: stal nierdzewna 304;</li> <li>- przyłącze: GZ 2”;</li> <li>- demontowana kratka ochronna;</li> <li>- prosta instalacja;</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- materiał stal nierdzewna nie niższa niż 304</li> <li>- przyłącze nie mniejsze niż GZ 2”;</li> </ul>	1 kpl.
13.	<b>PRZEJŚCIE PREZ BETON – dla przelewu nadmiarowo-burzowego</b>  <b>Wymagane parametry techniczne przejścia przez beton:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wysokość: 100 mm;</li> <li>- materiał: stal nierdzewna 304;</li> <li>- przyłącze: GZ 2”;</li> <li>- mocowanie do podłączenia przewodu wyrównującego potencjał elektryczny;</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- materiał stal nierdzewna nie niższa niż 304</li> <li>- długość przejścia nie mniej niż 100 mm</li> </ul>	1 szt.
14.	<b>PRZEJŚCIE PREZ BETON – dla przelewu nadmiarowo-burzowego</b>  <b>Wymagane parametry techniczne przejścia przez beton:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wysokość: 100 mm;</li> <li>- materiał: stal nierdzewna 304;</li> <li>- przyłącze: GZ 1 ½ ”;</li> <li>- mocowanie do podłączenia przewodu wyrównującego potencjał elektryczny;</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- materiał stal nierdzewna nie niższa niż 304</li> <li>- długość przejścia nie mniej niż 100 mm</li> </ul>	1 szt.
15.	<b>PRZEJŚCIE PREZ BETON – dla przelewu nadmiarowo-burzowego</b>  <b>Wymagane parametry techniczne przejścia przez beton:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wysokość: 100 mm;</li> <li>- materiał: stal nierdzewna 304;</li> <li>- przyłącze: GZ 1 ”;</li> <li>- mocowanie do podłączenia przewodu wyrównującego potencjał elektryczny;</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- materiał stal nierdzewna nie niższa niż 304</li> <li>- długość przejścia nie mniej niż 100 mm</li> </ul>	6 szt.
16.	<b>PRZEJŚCIE PRZEZ BETON – dla rur w komorze</b>  <b>Parametry techniczne przejścia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dla otwory wywierconego koronką o średnicy 100 mm;</li> <li>- tolerancja wykonania otworu +5mm;</li> <li>- łatwe do zainstalowania, również w obecności wód płynących;</li> <li>- jedno rozwiązanie dla rur o średnicach 40, 50, 63 mm;</li> <li>- wytrzymałość na stałe ciśnienie wody do 0,3 bara;</li> <li>- wytrzymałość na skrajne wyginanie rury lub kabla;</li> <li>- materiał wykonania uszczelnienia: EPDM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- materiał stal nierdzewna nie niższa niż 316 + EPDM</li> <li>- jedno rozwiązanie dla rur o średnicach 40, 50, 63 mm;</li> <li>- wytrzymałość na stałe ciśnienie wody do 0,3 bara;</li> </ul>	10 kpl.

	- materiał wykonania korpusu: stal nierdzewna 		
17.	<b>PRZEJŚCIE PRZEZ BETON – dla kabli w komorze i niecce</b>  <b>Parametry techniczne przejścia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dla otwory wywierconego koronką o średnicy 100 mm;</li> <li>- tolerancja wykonania otworu +2mm;</li> <li>- łatwe do zainstalowania, również w obecności wód płynących;</li> <li>- jedno rozwiązanie dla kabli o średnicach 4 x 10-23,5 mm;</li> <li>- wytrzymałość na stałe ciśnienie wody do 0,3 bara;</li> <li>- materiał wykonania uszczelnienia: EPDM;</li> <li>- materiał wykonania korpusu: stal nierdzewna,</li> </ul> 	- materiał stal nierdzewna nie niższa niż 316 + EPDM  - jedno rozwiązanie dla kabli o średnicach 4 x 10-23,5 mm;  - wytrzymałość na stałe ciśnienie wody do 0,3 bara;	6 kpl.
18.	<b>POMPA ATRAKCJI</b>  Samozasysająca pompa elektryczna do basenów, z wbudowanym filtrem wstępnym o dużej pojemności. Filtr wstępny z przezroczystą pokrywą z poliwęglanu, który umożliwia łatwą obserwację koszyka filtra wstępnego. Filtr wstępny jest zamykany za pomocą pokrętła o łatwym dostępie. Korpus pompy wykonany z ABS na produkty chemiczne w basenie.  <b>Wymagane parametry techniczne pompy zestawu filtrującego:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przepływ przy h=8 m: 14 m<sup>3</sup>/h;</li> <li>- moc silnika: 0,75 kW;</li> <li>- cicha praca;</li> <li>- wał silnika wykonany ze stali nierdzewnej;</li> <li>- stopień ochrony silnika IP X5;</li> <li>- napięcie zasilające: 400V, 50 Hz;</li> <li>- uszczelnienie mechaniczne wykonane z grafitu i ceramiki;</li> <li>- samosmarujące łożysko kulkowe;</li> <li>- dostosowana do pracy ciągłej;</li> <li>- maksymalne ciśnienie robocze: 2,5 bara</li> </ul> <b>Wymagane wymiary:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wysokość pompy: 293 mm;</li> </ul> 	- pompa z prefiltrem  - moc nie większa niż 0,75 kW  - przepływ przy h=8 m: 14 m <sup>3</sup> /h;  - wał silnika wykonany ze stali nierdzewnej  - maksymalne ciśnienie robocze 2,5 bara;  - samosmarujące się łożysko kulkowe;	2 szt.
19.	<b>POMPA ATRAKCJI</b>  Samozasysająca pompa elektryczna do basenów, z wbudowanym filtrem wstępnym o dużej pojemności. Filtr wstępny z przezroczystą pokrywą z poliwęglanu, który umożliwia łatwą obserwację koszyka filtra wstępnego. Filtr wstępny jest zamykany za pomocą pokrętła o łatwym dostępie. Korpus pompy wykonany z ABS na produkty chemiczne w basenie.  <b>Wymagane parametry techniczne pompy zestawu filtrującego:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przepływ przy h=8 m: 14 m<sup>3</sup>/h;</li> <li>- moc silnika: 1,50 kW;</li> <li>- cicha praca;</li> <li>- wał silnika wykonany ze stali nierdzewnej;</li> <li>- stopień ochrony silnika IP X5;</li> <li>- napięcie zasilające: 400V, 50 Hz;</li> <li>- uszczelnienie mechaniczne wykonane z grafitu i ceramiki;</li> <li>- samosmarujące łożysko kulkowe;</li> <li>- dostosowana do pracy ciągłej;</li> <li>- maksymalne ciśnienie robocze: 2,5 bara</li> </ul>	- pompa z prefiltrem  - moc nie większa niż 1,5 kW  - przepływ przy h=8 m: 20 m <sup>3</sup> /h;  - wał silnika wykonany ze stali nierdzewnej  - maksymalne ciśnienie robocze 2,5 bara;  - samosmarujące się łożysko kulkowe;	1 szt.

	<p><b>Wymagane wymiary:</b> - wysokość pompy: 293 mm;</p> 		
20.	<p><b>Dysza KLEPSYDRA w wersji posadzkowej</b> Dysza wielostrumieniową typu KLEPSYDRA, wytwarzającą 18 strumieni o średnicy 6 mm każdy skierowanych pod różnymi kątami, które tworzą efekt klepsydry. Dysza wykonana w wersji posadzkowej, która swoją konstrukcją zapewnia montaż w płytach kamiennych fontanny posadzkowej.</p> <p>Punkt pracy dyszy: Wysokość podnoszenia: 4,4 m Wydajność: 269 l/min</p> <p>Zdjęcie konstrukcji i sposobu montażu dyszy typu KLEPSYDRA w posadzce fontanny.</p>  <p><b>Cechy dyszy typu KLEPSYDRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>średnica zewnętrzna talerza mocującego do posadzki – 400 mm;</li> <li>przyłącze gwintowane – 2 cale, GZ;</li> <li>wysokość strumienia – 3 m;</li> <li>ilość dysz: 18;</li> <li>średnica dysz: 6 mm;</li> <li>średnica podziałowa dysz: 216,8 mm;</li> <li>stosunek wysokości obrazu wodnego do jego średnicy: 300 cm / 220 cm</li> </ul>	<p>- Punkt pracy dyszy: Wysokość podnoszenia: 4,4 m Wydajność: 269 l/min</p> <p>- średnica zewnętrzna talerza mocującego do posadzki – 400 mm;</p> <p>- ilość dysz: 18</p> <p>- średnica dysz: 6 mm</p> <p>- średnica podziałowa dysz: 216,8 mm</p>	1 szt.
21.	<p><b>Pompa do Rzqpi</b> Pompy zatapialna do wody lekko zanieczyszczonej przeznaczone do opróżniania zbiorników oraz zalanych pomieszczeń. Zastosowane w standardzie mechaniczne uszczelnienie wału gwarantuje dużą niezawodność pracy urządzenia.</p> <p><b>Wymagane parametry techniczne pompy do rzqpi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maksymalna wysokość podnoszenia: 8 m;</li> <li>- maksymalny przepływ: 9 m<sup>3</sup>/h;</li> <li>- wbudowany wyłącznik magnetyczny;</li> <li>- materiał: stal nierdzewna 304, polerowana;</li> <li>- moc: 0,25 kW;</li> <li>- napięcie zasilania: 230V;</li> <li>- wysokość pompy: 273 mm;</li> <li>- średnica pompy wraz z pływakiem magnetycznym: 270 mm;</li> <li>- stopień ochrony: IP 68;</li> </ul> 	<p>- wysokość podnoszenia: min 8 m;</p> <p>- maksymalny przepływ: min 9 m<sup>3</sup>/h;</p> <p>- wbudowany wyłącznik magnetyczny;</p> <p>- materiał: stal nierdzewna 304;</p> <p>- średnica pompy wraz z pływakiem magnetycznym: 270 mm;</p> <p>- stopień ochrony: IP 68;</p>	1 szt.
22.	<p><b>Czujnik poziomu wody CP-1</b> Czujnik poziomu wody CP-1 oparty na przepływie prądu elektrycznego przez media przewodzące np. wodę. Sygnalizator zadziała, jeżeli między elektrodą pomiarową a elektrodą odniesienia i badaną cieczą popłynie prąd. Bezpieczne napięcie pomiarowe o napięciu 12V generowane przez sygnalizator. Napięcie sterujące musi być galwanicznie odseparowane od napięcia zasilającego. Dla uniknięcia zjawiska elektrolizy stosować napięcie przemienne. Urządzenie dedykowane do sterowania automatycznym uzupełnianiem wody w niecce fontann ze szczególnym uwzględnieniem fontann posadzkowych oraz do zabezpieczania</p>	<p>- sterowanie poprzez napięcie przemienne</p> <p>- zdolność regulacji wysokości czujnika w zakresie 380-700 mm</p>	1 szt.

	<p>pomp atrakcji i filtracyjnych przed zjawiskiem pracy na „sucho”. Dodatkowo w przypadku powstawania fal w niecce fontanny układ musi być zabezpieczony układem opóźniającym, który zabezpiecza pompy przed zbyt częstym załączaniem się pomp wskutek krótkotrwałego odkrywania lub zakrywania sond sterujących.</p> <p>Czujnik należy wyposażyć w hermetyczne podwodne złącze kablowe ułatwiające serwis oraz montaż czujnika:</p> <p>Minimalna wysokość czujnika: 380 mm Maksymalna wysokość czujnika: 700 mm</p> <p><b>SONDA SUCHOBIEGU AL. MIN:</b></p> <p>Minimalne położenie sondy suchobiegu poziomu pierwszego: 145 mm Minimalne położenie sondy suchobiegu poziomu drugiego: 220 mm</p> <p>Maksymalne położenie sondy suchobiegu poziomu 1: 460 mm Maksymalne położenie sondy suchobiegu poziomu 2: 530 mm</p> <p><b>SONDA DOLEWANIE MIN:</b></p> <p>Minimalne położenie sondy MIN - dolewanie: 330 mm Maksymalne położenie sondy MIN - dolewanie: 640 mm</p> <p><b>SONDA DOLEWANIE MAX:</b></p> <p>Minimalne położenie sondy MAX – wyłączenie dolewania: 370 mm Maksymalne położenie sondy MAX – wyłączenie dolewania: 680 mm</p> <p><b>HISTEREZA SOND :</b></p> <p>Histeresa pomiędzy sondą MIN a MAX: 40 mm</p>		
23.	<p><b>Koryta kablowe – profesjonalne</b></p> <p><b>Materiał:</b> tworzywo sztuczne PCV odporne na warunki zewnętrzne</p> <p><b>Izolacyjność:</b> elektryczna bez konieczności uziemienia</p> <p><b>odporność na temperaturę:</b> od -40°C do +60°C</p> <p><b>odporność mechaniczna:</b> IK10 lub większa</p> <p><b>odporność chemiczna:</b> - siarkowodór - amoniak - chlor - koagulanty glinowe PAX</p> <p>Wytrzymałość dielektryczna: 18 +/- 5 kV/mm Odporność na uderzenia: -20C: 20J</p> 	<p>- tworzywo sztuczne PCV odporne na warunki zewnętrzne</p> <p>- <b>odporność mechaniczna:</b> IK10</p> <p>- <b>odporność chemiczna</b> - chlor</p> <p>- Uziemienie: Bez konieczności uziemienia</p> <p>- Wytrzymałość dielektryczna: 18 +/- 5 kV/mm</p> <p>- Odporność na uderzenia: -20C: 20J</p>	1 kpl.
24.	<p><b>Szafa sterująca</b></p> <p>szafa sterująca w metalowej obudowie składającej się z jednego modułu o wymiarach wys. 1800mm, szer. 800mm, gł. 250mm.</p> <p>Szafę należy wyposażyć w aparaty zabezpieczające do poszczególnych urządzeń fontanny.</p> <p>Rozdzielnice należy wyposażyć w termostat, grzałkę i wentylację. Stopień szczelności IP55.</p> <p>Rozdzielnia należy wyposażyć w sterownik DMX 128 kanałów realizujący programy choreograficzne pracy dysz i oświetlenia.</p>	- sterownik DMX 128 kanałów	

## 2.24 Oświetlenie

W stanie istniejącym teren inwestycji i przyległych dróg oświetlają istniejące latarnie uliczne. Dodatkowo projektuje się 4 latarnie „parkowe” zlokalizowane wokół fontanny. Zaprojektowano latarnie o wysokości 4,0 m i mocy opraw 72 W montowane na fundamentach prefabrykowanych betonowych typ B-50. Sterowanie oświetleniem

odbywać się będzie za pomocą szafki sterowniczej SOUL 3F 20. Latarnie z szafką sterowniczą połączyć kablem YAKXs 4x25mm<sup>2</sup>.

### 2.24.1 Oprawy oświetleniowe

Wzór oprawy oświetleniowej



Wymagane parametry oprawy:

- Stopień ochrony: IP 66
- Materiał: daszek i korpus – ukształtowana anodowana blacha aluminiowa
- Kolor: czarny
- Układ optyczny: soczewka z PMMA, wymienny moduł LED
- Liczba diod: 24 dla 72W
- Zakres temperatur pracy: od -40°C do +55°C
- Częstotliwość napięcia zasilania: 50/60Hz
- Współczynnik mocy:  $\geq 0.95$
- Możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V).



### 2.24.2 Wysięgnik

Wzór wysięgnika



Wymagane parametry:

- Materiał: anodowane aluminium
- Kolor: czarny

### 2.24.3 Słup oświetleniowy:

Wzór słupa



Wymagane parametry:

- Materiał: anodowane aluminium
- Kolor: czarny
- Wysokość: 4,0 m

#### **2.24.4 Fundament:**

Przykładowy fundament



Wymagane parametry:

- Końce śrubowe: ocynkowane ogniowo

#### **2.25 Przyłącze sieci elektrycznej**

Projektowane oświetlenie oraz pomieszczenie techniczne fontanny należy zasilić z rozdzielniczy głównej budynku „Domu Strażaka”. Zalicznikowe zasilanie nie wymaga uzgodnień z miejscowym Operatorem „Energia”. Do zasilania pomieszczenia technicznego fontanny należy doprowadzić kabel YKYżo 5x10 mm<sup>2</sup> o długości około 45 m. Do zasilania skrzynki sterowniczej oświetlenia doprowadzić kabel YKYżo 5x10 mm<sup>2</sup> o długości około 15 m. W istniejącej rozdzielni projektuje się dobudować wyłączniki nadprądowe RX3 3P B 20A i podłączyć kable zasilające.

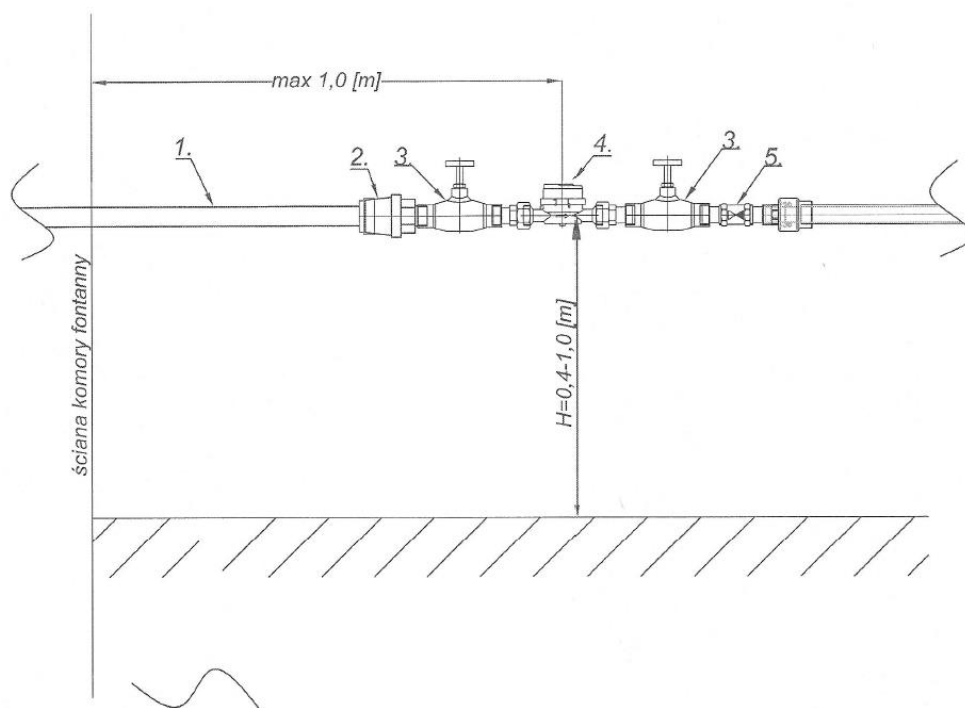
### 2.25.1 Zapotrzebowanie mocy elektrycznej urządzeń fontanny

Lp.	Urządzenie	Moc	Napięcie	Moc całkowita
1	Pompa filtracyjna	1 x 0,37 kW	230 V/AC	0,37 kW
2	Pompa atrakcji	2 x 0,75 kW	400 V/AC	1,5 kW
3	Pompa atrakcji	1 x 1,50 kW	400 V/AC	1,5 kW
4	Elektrozawór	1 x 0,007 kW	24 V/DC	0,007 kW
5	Reflektory LED	10 x 0,02 kW	24 V/DC	0,2 kW
6	Grzejnik	1 x 0,75 kW	230V/AC	0,75 kW
7	Pompa do rząpi	1 x 0,25 kW	230V/AC	0,25 kW
8	Oświetlenie pomieszczenia technicznego	6 x 0,01 kW	230V/AC	0,06 kW
9	Gniazdo serwisowe	1 x 2,0 kW	230V/AC	1,0 kW
10	Rezerwa			1,0 kW
	<b>Razem</b>			<b>≈6,7 kW</b>

### 2.26 Przyłącze wodociągowe i instalacja wodociągowa

Do pomieszczenia technicznego fontanny należy doprowadzić przyłącze wodociągowe z rur PE o średnicy 63 mm. Włączenie do istniejącego wodociągu przebiegającego przez centrum placu wykonać za pomocą systemowej nawiertki wodociągowej. Za nawiertką zamontować zasuwę do przyłączy domowych oraz wyposażyć w obudowę teleskopową oraz skrzynkę uliczną żeliwną sztywną, o średnicy pokrywy min. 150mm, wysokość skrzynki min. 270mm. Obudowę zasuwy w ziemi wyposażyć w nadstawkę z rury PCV o średnicy 160mm. W pomieszczeniu technicznym zainstalować wodomierzow.

### Schemat podłączenia wodomierza



#### LEGENDA:

1. Rura PE Ø32
2. Złączka przejściowa z gwintem zewnętrznym 32x1"
3. Zawór przelotowy grzybkowy DN25
4. Wodomierz DN20
5. Zawór antyskażeniowy typu BA DN25

## 2.27 Przyłącze sieci kanalizacji deszczowej

W celu umożliwienia spustu wody z niecki fontanny na czas zimowy oraz umożliwić odpływ nadmiaru wód opadowych podczas opadów atmosferycznych do niecki fontanny należy doprowadzić przyłącze kanalizacji deszczowej. W tym celu z niecki fontanny należy wyprowadzić 2 rury PCV o średnicy 110 mm i doprowadzić je do projektowanej studni rewizyjnej zlokalizowanej w terenie zielonym. Studnie wykonać jako betonową o średnicy wewnętrznej 1000 mm przykrytą włazem żeliwnym o klasie obciążenia D400. Następnie ze studni rewizyjnej za pomocą rury PCV o średnicy 200 mm włączyć się w projektowaną wg. odrębnego opracowania studnię kanalizacji deszczowej zlokalizowaną w ul. Rynek.

## **2.28 Przyłącze sieci kanalizacji sanitarnej**

Do komory maszynowni fontanny doprowadzić rurę PVC o średnicy 110 mm i podłączyć do niej wylot pomocy zainstalowanej w rzapi. Rurę wprowadzić do studni rewizyjnej betonowej o średnicy 1000 mm zlokalizowanej w trawniku. Studnię przykryć włazem żeliwnym o klasie obciążenia D400. Następnie ze studni rewizyjnej za pomocą rury PCV o średnicy 160 mm włączyć się w istniejącą studnię kanalizacji sanitarnej zlokalizowaną przed budynkiem „Domu Strażaka”.

## **2.29 Pozostałe obiekty małej architektury**

Rozmieszczenie obiektów pokazano na Rys. 2.0 „Projekt zagospodarowania terenu”. Wymagania dla poszczególnych elementów zagospodarowania terenu pokazano poniżej:

### **2.29.1 Ławki**

Wzór ławki żeliwno-drewnianej



Parametry:

- Długość ławki: 170 cm
- Szerokość ławki: 59 cm
- Wysokość ławki: 73 cm
- Długość siedziska: 158 cm

- Szerokość siedziska: 37 cm
- Wysokość siedziska: 41 cm
- Elementy drewniane: świerk
- Kolor: Palisander

### **2.29.2 Ławki betonowe z klapkami drewnianymi**

Wzór ławki betonowej z klapkami drewnianymi

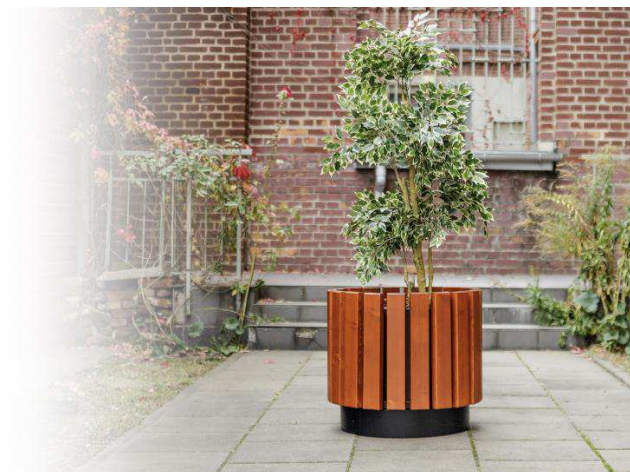


Parametry:

- Długość ławki: 140 cm
- Szerokość ławki: 45 cm
- Wysokość siedziska: 46 cm
- Elementy drewniane: świerk
- Kolor: Palisander
- Kolor elementu betonowego: beton jasny szary
- Promień łuku ławki dostosowany do promienia „koła” centralnego terenu inwestycji

### **2.29.3 Donice**

Wzór donic do ustawienia naprzemiennie przy ławkach wzdłuż głównych alei



Parametry:

- Szerokość: 70 cm
- Wysokość: 55 cm
- Pojemność: 90 l
- Kolor: Palisander

#### 2.29.4 Stojak na rowery

Wzór stojaka na rowery

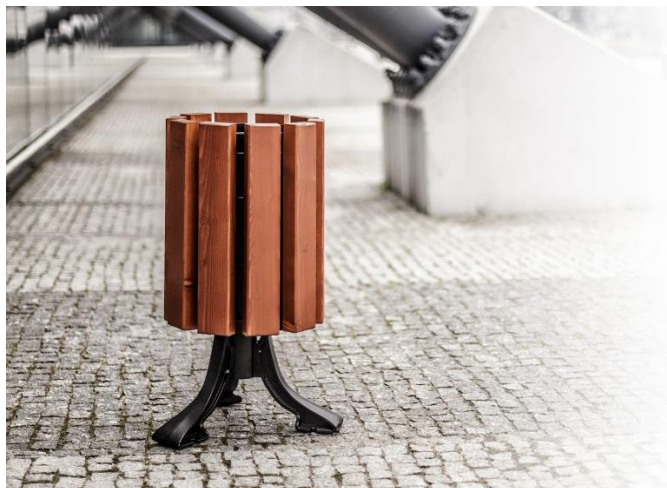


Parametry:

- Ilość stanowisk: 5
- Szerokość stojaka: 60 cm
- Wysokość stojaka: 80 cm
- Długość stojaka: 250 cm

## 2.29.5 Kosz na śmieci

Wzór kosza na śmieci



### Parametry:

- Wysokość całkowita: 81 cm
- Pojemność: 30 l
- Wysokość pojemnika: 51 cm
- Średnica wkładu: 28 cm
- Popielnica
- Elementy drewniane: świerk
- Kolor: Palisander



### 2.29.6 Kosz do segregowania odpadów

Wzór kosza do segregowania odpadów



Parametry:

- Wysokość całkowita: 83 cm
- Pojemność: 3x75 l
- Długość: 112 cm
- Szerokość: 37 cm
- Wysokość wkładu: 80 cm
- Elementy drewniane: świerk
- Kolor: Palisander

### 2.29.7 Masz flagowy

Parametry:

- Wysokość: 8 m
- Materiał: aluminium
- anodowany
- Kolor: naturalny srebrny

### 2.29.8 Zestawienie ilość zaprojektowanych elementów małej architektury

Lp.	Obiekt	Ilość [szt]
1	Ławka żeliwno-drewniana	19
2	Ławka betonowo-drewniana	8
3	Donice	8
4	Stojak na rowery	1
5	Kosz na śmieci	12
6	Kosz do segregowania odpadów	1
7	Masz flagowy	3

### 2.30 Projektowana zieleń

W ramach inwestycji przewidziano nasadzenia rekompensacyjne drzew oraz krzewów, nasadzenie łąk kwietnych oraz wykonanie trawników. Projekt nasadzeń przedstawiono na Rys. 2.0 „Projekt zagospodarowania terenu”.

Zestawienie roślinności przewidzianej do nasadzenia:

Lp.	Gatunek	Ilość
1	Lipa drobnolistna	15 szt.
2	Klon pospolity	8 szt.
3	Hortensja bukietowa i trawy ozdobne	13 szt.
4	Zmziozielony żywopłot ligustr jajolistny	20 m2
5	Thuja	6 szt.
6	Łąka kwietna	172 m2
7	Trawnik	476 m2

Ziemie przeznaczoną do wykonania nasadzeń i trawników należy wymienić na głębokości przynajmniej 40 cm. Nie dopuszcza się wykorzystania istniejącego humusu.

### 2.31 System automatycznego nawadniania

W celu zapewnienia nasadzonej zieleni możliwie najlepszych warunków rozwoju należy wykonać system automatycznego nawadniania. System składa się z sekcji linii kroplujących nawadniających krzewy i drzewa oraz sekcji zraszaczy podlewających trawniki. W zależności od przyjętych zraszaczy i linii kroplujących zaleca się wykonanie

5 sekcji nawadniania dla zraszaczy oraz 4 sekcje dla linii kroplujących. Każda „cwiarka” terenu inwestycji powinna być przypisana do swojej sekcji plus sekcja dla trawników w rejonie 3 miejsc postojowych przy budynku „Domu Strażaka”. Rozmieszczenie stref nawadnianych przez poszczególne rodzaje urządzeń podlewających pokazano na rys. 8.0 „Schemat systemu nawadniania”

Instalację zraszającą należy wykonać na zraszaczach wynurzalnych statycznych bądź rotacyjnych, natomiast rozprowadzanie wody będzie się odbywać poprzez sieć rurociągów PE20. Należy przyjąć maksymalny wydatek wody 3,5 m<sup>3</sup> /h. Głównym rurociągiem rozprowadzającym wodę będzie rura PE 32. Do wykonywania połączeń rur w projektowanej instalacji przyjęto złączki i kształtki ciśnieniowe skręcane. Rurociągi umieścić na głębokości 0,3 – 0,4 m. Wodę do systemu nawadniania należy przyłączyć z pomieszczenia maszynowni fontanny.

#### **2.31.1 Studzienka zaworowa**

Elektrozawory zostaną umieszczone w prostokątnych, osłonowych skrzynkach wykonanych z tworzywa sztucznego. Studzienki należy zamontować na warstwie podsypki żwirowej o grubości 0,1 m. Aby zabezpieczyć zawartość skrzynki, pokrywy zamykane są na śruby. W pojedynczej skrzynce znajdują się elektrozawory, oraz regulatory ciśnienia i filtry dyskowe.

#### **2.31.2 Filtr siatkowy z reduktorem ciśnienia**

Należy zastosować filtr siatkowy z reduktorem ciśnienia wody w jednym urządzeniu, który wykorzystywany jest na terenach zieleni do nawodnień kroplowych. Urządzenie powinno spełniać podane parametry techniczne:

- ciśnienie na wlocie: 1,4 – 10,3 bar
- ciśnienie na wylocie: 2,8 bar
- przepływu: 681 – 3407 l/h (0,68 – 3,41 m<sup>3</sup>/h)
- filtracja: 75 mikronów
- przyłącza: gwint zewnętrzny 1”

#### **2.31.3 Studzienka odwadniająca**

Na okres zimowy, konieczne jest odwadnianie rurociągów rozprowadzających

przy zastosowaniu zaworów odwadniających, zlokalizowanych w studzienie. Usytuowanie studzienki odwadniającej powinno odpowiadać najniższym punktom rurociągów. Rurociągi główne należy układać ze spadkiem w kierunku studzienki. Studzienkę umiejscowić możliwie blisko studni rewizyjnej na przyłączy kanalizacji deszczowej.

#### **2.31.4 Sterowanie**

System nawodnienia powinien być sterowany automatycznie za pomocą automatycznego sterownika wraz z czujnikiem deszczu.

##### **1) Sterownik nawadniania**

Sterownik nawadniania należy umieścić w skrzynce z elektrozaworami.

Urządzenie powinno spełniać podane parametry techniczne:

- zasilanie bateryjne
- urządzenie zewnętrzny, wodoszczelny
- rodzaj zasilania: 9V, bateria alkaliczna
- liczba wbudowanych sekcji: min 9
- czas pracy sekcji (min.-max. h): 1 min-4h
- liczba programów: min. 1
- liczba startów dziennie podczas programu: min. 6
- uruchamianie ręczne: tak
- programowanie: cyklicznie, według dni tygodnia lub w dni parzyste i nieparzyste
- współpraca z czujnikami deszczu: tak
- kompatybilny z zaworami elektromagnetycznymi 9V.

##### **2) Czujnik deszczu**

W celu wstrzymania nawadniania po istotnym opadzie deszczu, przewidziano montaż czujnika deszczu. Urządzenie mierzy wielkość opadu atmosferycznego i automatycznie blokuje nawadnianie po przekroczeniu ustalonej wielkości opadu. Cykl nawadniania zostaje wstrzymany bez zmiany programu sterownika. Urządzenie należy montować w miejscu nieosłoniętym, w pełni wystawionym na opad atmosferyczny. Nie należy instalować czujnika w zasięgu pracy zraszaczy.

Urządzenie powinno spełniać podane parametry techniczne:

- regulacja wysokości opadu: tak

- obudowa stabilizowana na promienie UV: tak
- nastawny pierścień odpowietrzający: tak

### **3) Okablowanie sterownicze i elektrozawory**

Założono wykorzystanie elektrozaworów 1". Poprzez kable YKY\YKsY przesyłany jest sygnał sterujący ze sterownika. Przesyłany impuls na cewkę powoduje otwarcie elektrozaworu, natomiast odcięcie napięcia powoduje samoistne zamknięcie elektrozaworu.

Elektrozawory powinny spełniać wymagane parametry:

- kompatybilny ze sterownikami bateryjnymi: tak
- przyłącze: 1"
- ciśnienie robocze: do 10 bar
- max. temperatura cieczy: do 80°C
- napięcie: 9V
- prąd rozruchu: 0,4 A
- możliwość ręcznej obsługi: tak
- regulacja przepływu: tak

#### **2.31.5 Uwagi ogólne**

Ustalenie optymalnego terminu nawadniania powinno odbywać się na podstawie pomiarów miernikami wilgotności. Najbardziej optymalnym czasem do podlewania są wczesne godziny poranne. Należy unikać nawadniania podczas mocnego operowania słońca oraz silnego wiatru, które zmniejszają wydolność nawadniania na skutek parowania i znoszenia wody przez wiatr.

System nawadniania przewidziany jest do eksploatacji w dodatnich temperaturach powietrza. Po zakończeniu okresu eksploatacyjnego w miesiącu październiku, system należy odvodnić i przygotować do okresu zimowego. Odwodnienie rurociągów głównych odbywać się będzie przez studzienkę odwadniającą i spusty w studzienkach zaworowych.

#### **2.32 Elementy organizacji ruchu i BRD**

Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

### **2.33 Warunki stosowania zamienników**

W dokumentacji powyższej wskazano szereg produktów gotowych, z podaniem nazwy, symbolu i producenta, przeznaczonych do zastosowania w ramach prac wykonawczych. Produkty te stanowią przykłady elementów i urządzeń, jakie mogą być użyte przez wykonawców w ramach robót. Znaki firmowe producentów oraz nazwy i symbole poszczególnych produktów zostały w dokumentacji podane jedynie w celu jak najdokładniejszego określenia ich charakterystyki. Oznacza to, że wykonawca nie jest zobowiązany do zastosowania tych konkretnych, podanych w dokumentacji projektowo-kosztorysowej produktów i może stosować inne, jednakże wyłącznie pod warunkiem ich całkowitej zgodności z produktami podanymi w dokumentacji pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj oraz liczba elementów składowych),
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji),
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość materiału),
- parametrów technicznych (wytrzymałość, trwałość, dane techniczne, dane hydrauliczne, charakterystyki liniowe, konstrukcja),
- wyglądu (struktura, kształt),
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania.

Wszystkie produkty zastosowane przez wykonawcę muszą posiadać niezbędne, wymagane przez prawo deklaracje zgodności i jakości z europejskimi normami dotyczącymi określonej grupy produktów.

### **3 Wykaz załączników graficznych:**

**Rys. 1.0 Plan orientacyjny skala 1:5 000/1:100 000**

**Rys. 2.0 Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500**

**Rys. 3.0 Przekroje normalne skala 1:50**

**Rys. 4.0 Schemat technologii fontannowej**

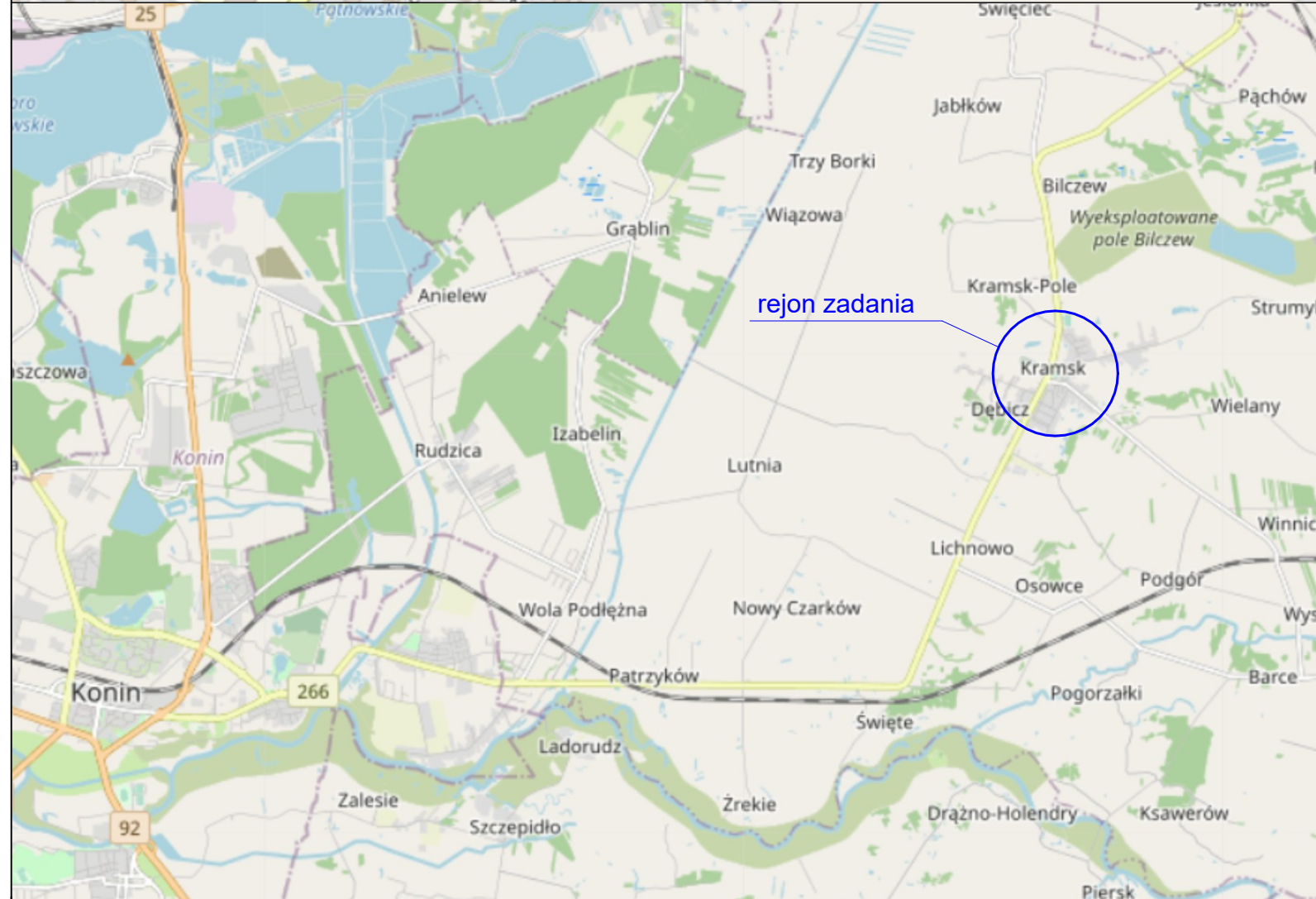
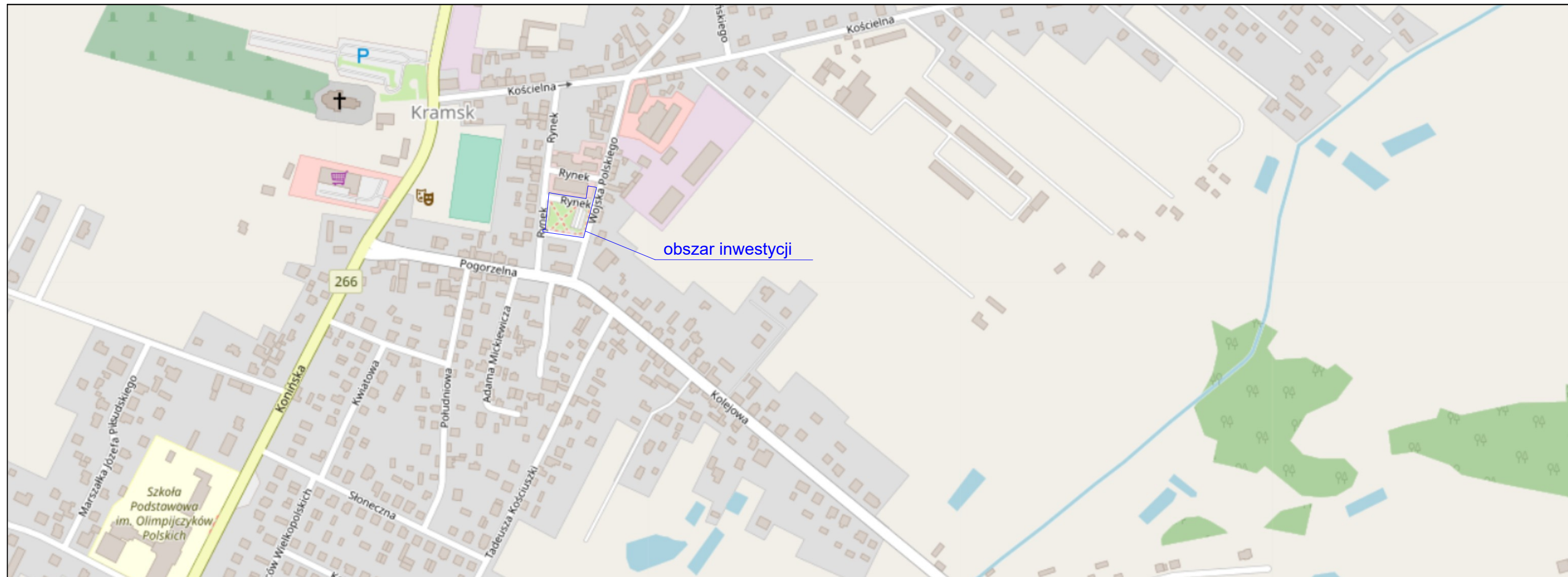
**Rys. 5.0 Przekrój poprzeczny niecki fontanny skala 1:50**

**Rys. 6.0 Szczegóły pomieszczenia technicznego skala 1:50**

**Rys. 7.0 Zbrojenie niecki fontanny skala 1:50**

**Rys. 8.0 Schemat systemu nawadniania skala 1:500**

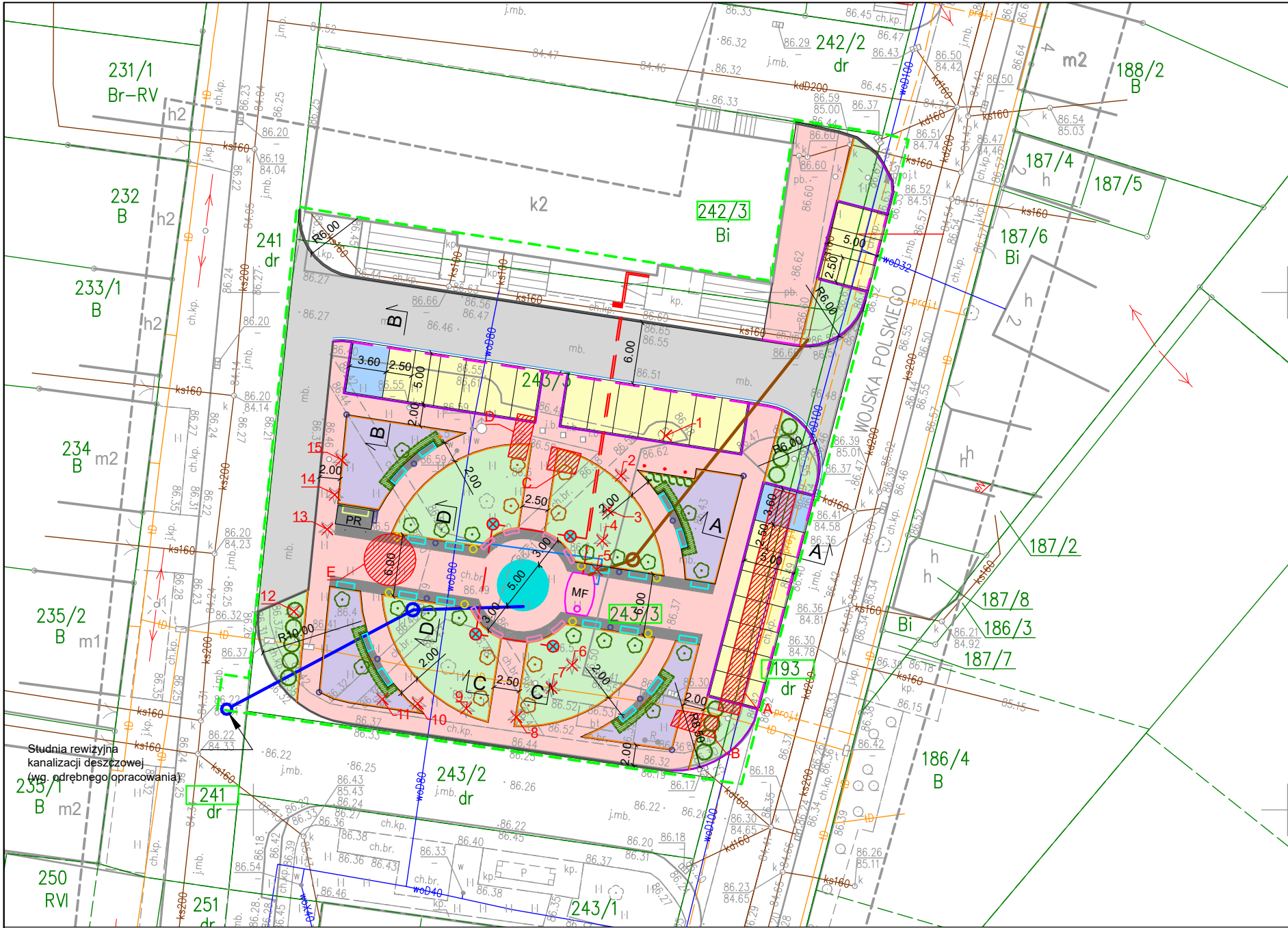




Źródło: © autorzy OpenStreetMap  
dane dostępne są na licencji Open Database License  
<http://www.openstreetmap.org/copyright>

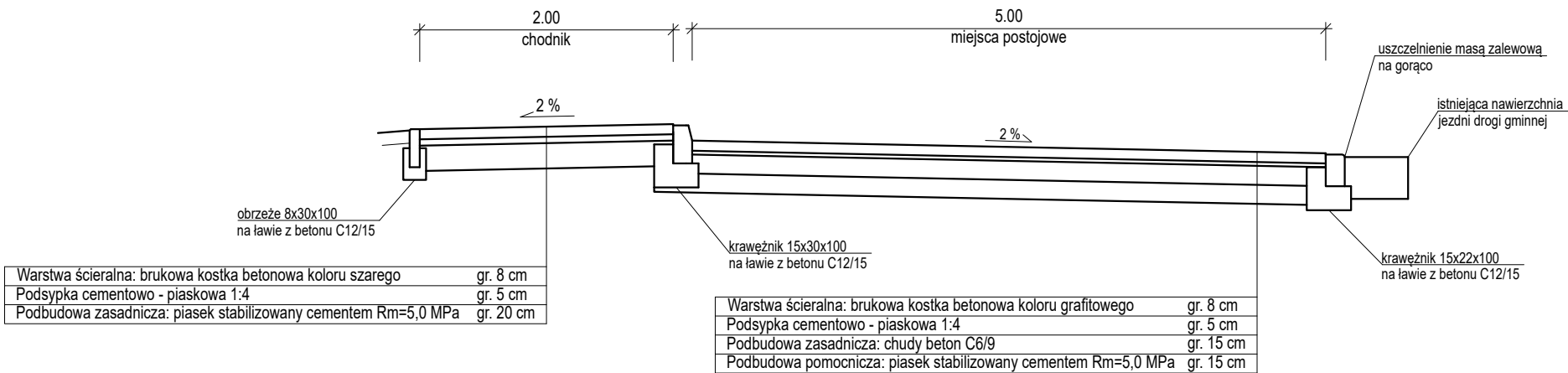
JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA:	AGDARS Artur Smarzyński Dąbrowa 8a, 62-404 Ciężerń tel. 731 550 549 www.agdars.pl, e-mail: biuro@agdars.pl NIP: 6671747315, REGON:384809209		
TEMAT:	Rewitalizacja centrum Kramska dla działek (243/3, 242/3, 193 ) obręb Kramsk		
LOKALIZACJA:	działka nr 243/3, 242/3, 193, 241 obrub Kramsk, jednostka ewidencyjna Kramsk		
INWESTOR:	Gmina Kramsk ul.Chopina 12 62-511 Kramsk		
RYSUNEK:	Plan orientacyjny		
BRANŻA:			
STADIUM:	Projekt budowlany		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Artur Smarzyński upr. bud. WKP/0118/POOD/18 branża inżynieryjna drogowa	PODPIS:	
DATA:	11.2022	SKALA:	1:5000 1:100000
		NR RYS:	1.0
		STRONA	
NINIEJSZE DZIEŁO STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 63 Z DNIA 4.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH			



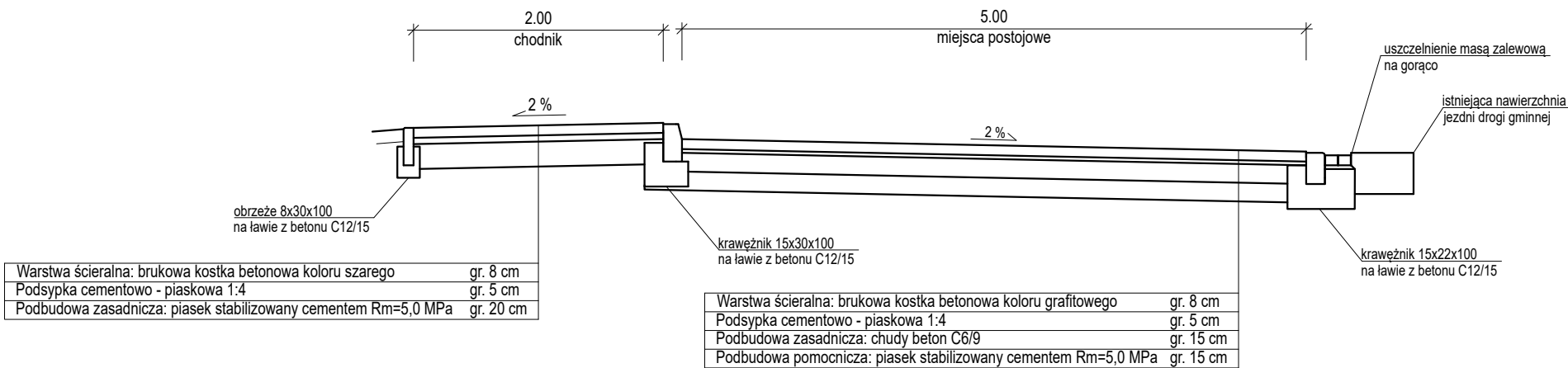


MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH			
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej			Z.40600.3400.2022
Nr sekcji			
Skala mapy	500	Data opracowania mapy	2022–10–12
Miejscowość	KRAMSK	Nr działki	
Jednostka ewidencyjna		Identyfikator	301005.2.0013
		Nazwa	Kramsk
Obręb ewidencyjny		Identyfikator	0013
		Nazwa	KRAMSK
Nazwa układu współrzędnych		prastokątnych płaskich	2000/18
		wysokości	Kronstadt 60

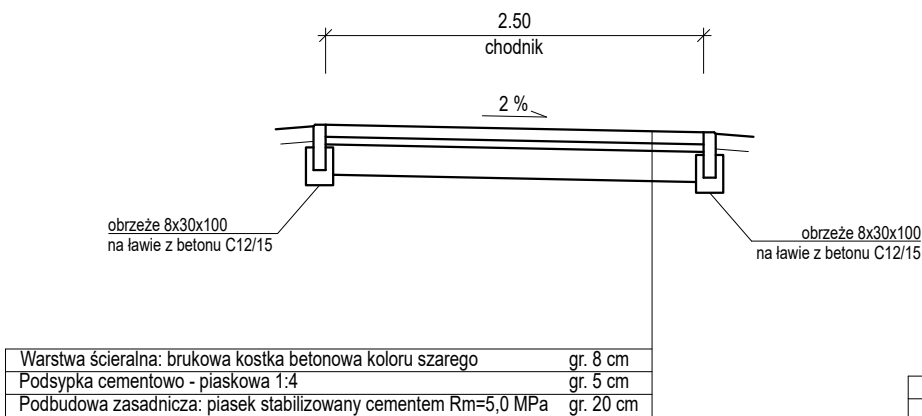
PRZEKRÓJ A-A



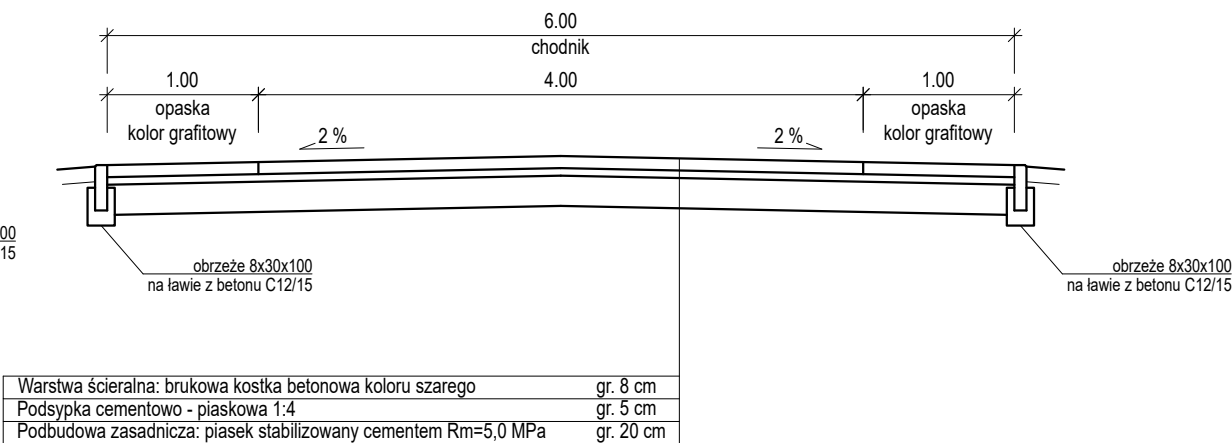
PRZEKRÓJ B-B



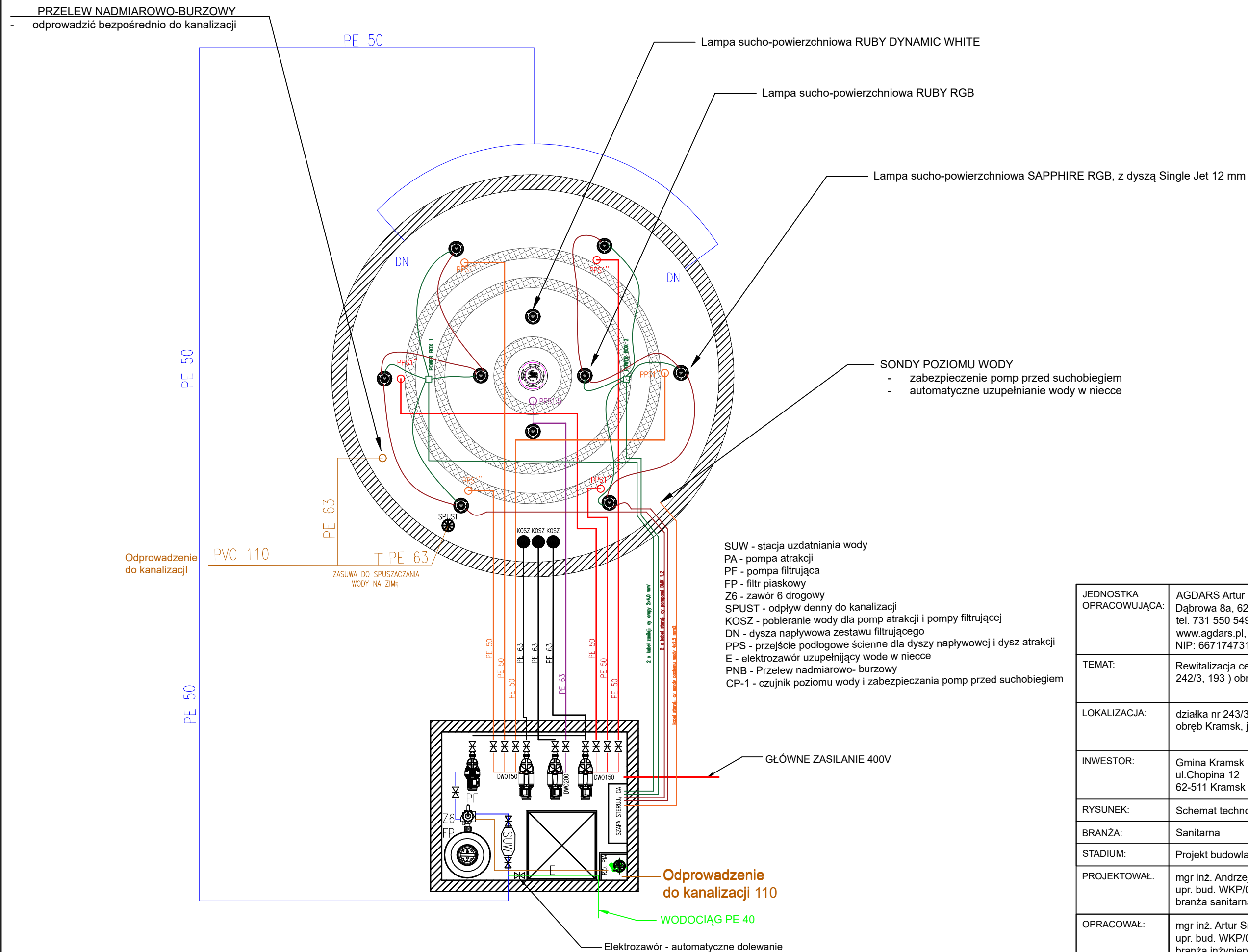
PRZEKRÓJ C-C




PRZEKRÓJ D-D

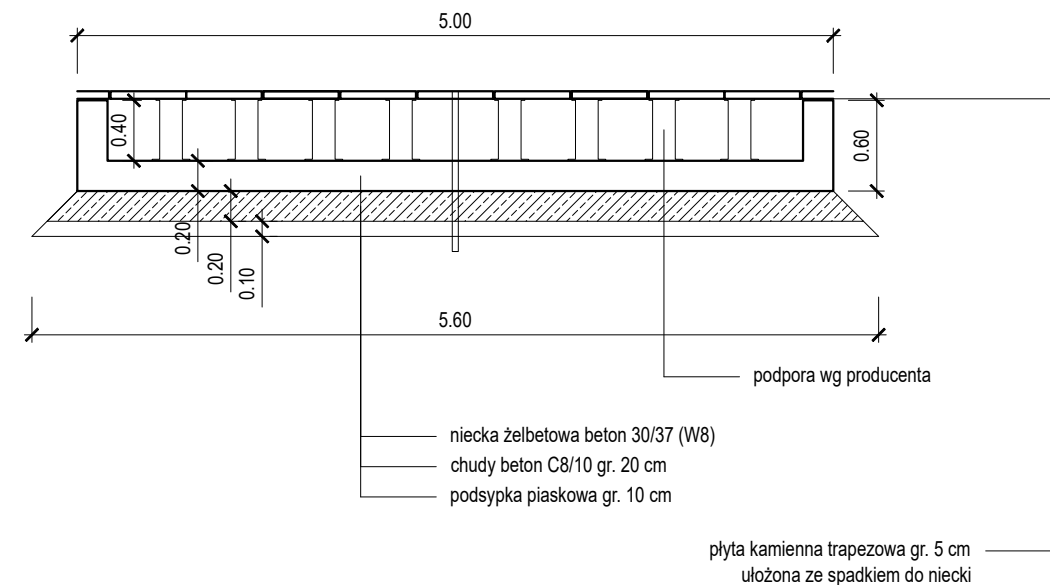
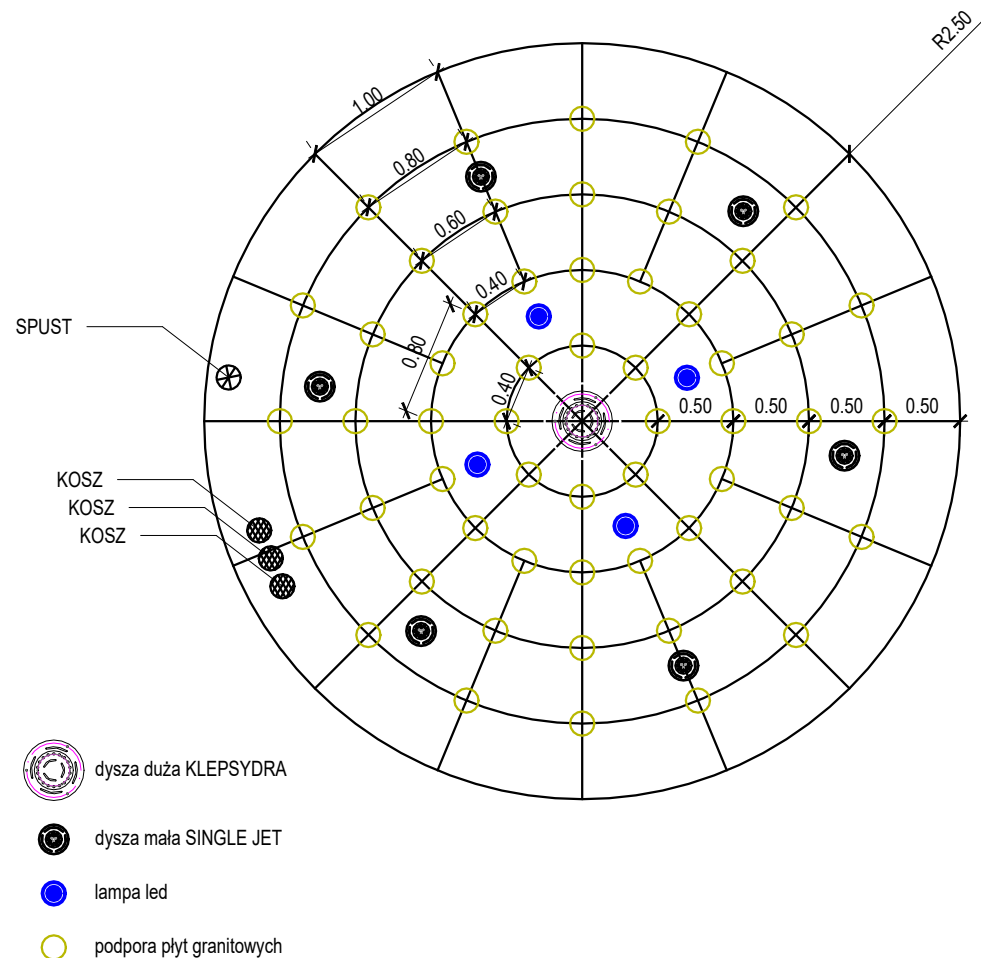


JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA:	AGDARS Artur Smarzyński Dąbrowa 8a, 62-404 Ciążeń tel. 731 550 549 www.agdars.pl, e-mail: biuro@agdars.pl NIP: 6671747315, REGON:384809209		
TEMAT:	Rewitalizacja centrum Kramsk dla działek (243/3, 242/3, 193 ) obręb Kramsk		
LOKALIZACJA:	działka nr 243/3, 242/3, 193, 241 obwód Kramsk, jednostka ewidencyjna Kramsk		
INWESTOR:	Gmina Kramsk ul.Chopina 12 62-511 Kramsk		
RYSUNEK:	Przekroje normalne		
BRANŻA:	Drogowa		
STADIUM:	Projekt budowlany		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Artur Smarzyński upr. bud. WKP/0118/POOD/18 branża inżynierska drogową	PODPIS:	
DATA:	11.2022	SKALA:	NR RYS: STRONA
		1:50	3.0
NINIEJSZE DZIEŁO STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 4.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH			

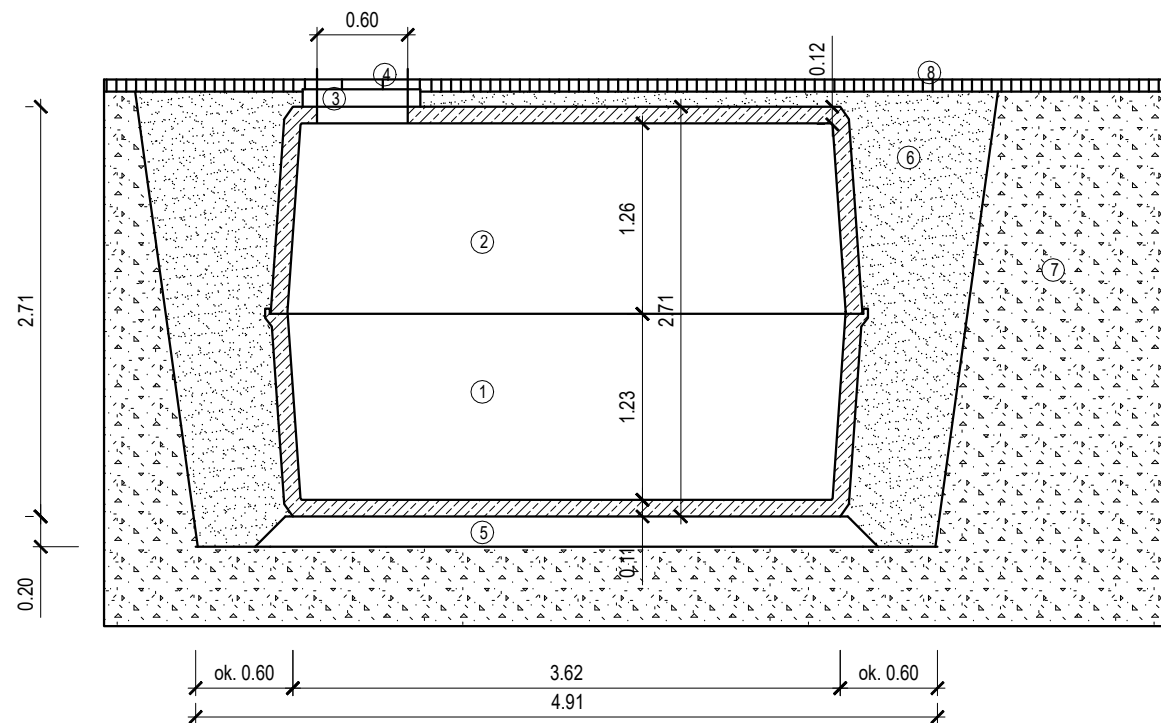


<b>JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA:</b> <b>AGDARS Artur Smarzyński</b> Dąbrowa 8a, 62-404 Ciążeń tel. 731 550 549 www.agdars.pl, e-mail: biuro@agdars.pl NIP: 6671747315, REGON:384809209			
<b>TEMAT:</b>		Rewitalizacja centrum Kramsk dla działek (243/3, 242/3, 193 ) obręb Kramsk	
<b>LOKALIZACJA:</b>		działka nr 243/3, 242/3, 193, 241 obręb Kramsk, jednostka ewidencyjna Kramsk	
<b>INWESTOR:</b>		Gmina Kramsk ul.Chopina 12 62-511 Kramsk	
<b>RYSunek:</b>		Schemat technologii fontannowej	
<b>BRANŻA:</b>		Sanitarna	
<b>STADIUM:</b>		Projekt budowlany	
<b>PROJEKTOWAŁ:</b>		mgr inż. Andrzej Adamek upr. bud. WKP/0132/POOS/20 branża sanitarna	<b>PODPIS:</b>
<b>OPRACOWAŁ:</b>		mgr inż. Artur Smarzyński upr. bud. WKP/0118/POOD/18 branża inżynierska drogowa	<b>PODPIS:</b>
<b>DATA:</b>  11.2022	<b>SKALA:</b>  1:50	<b>NR RYS:</b>  4.0	<b>STRONA</b>
NINIEJSZE DZIEŁO STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 4.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH			

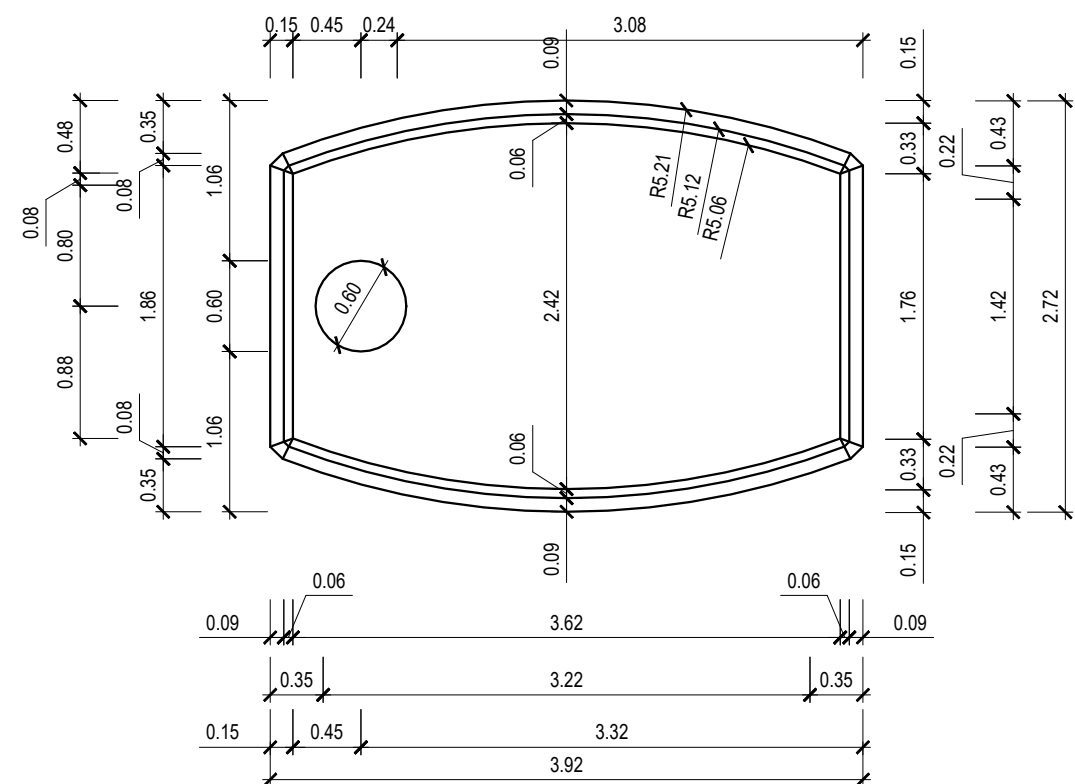




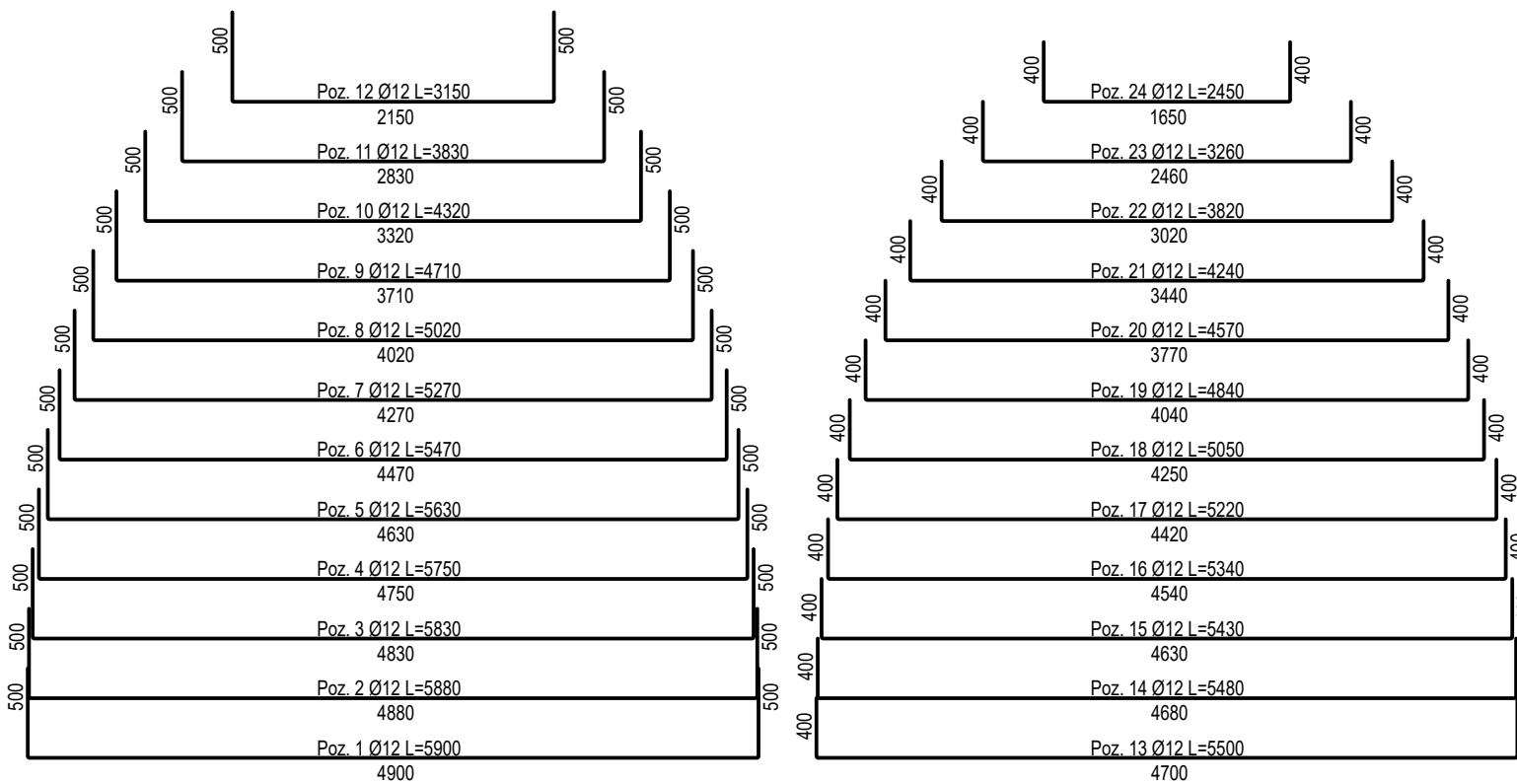
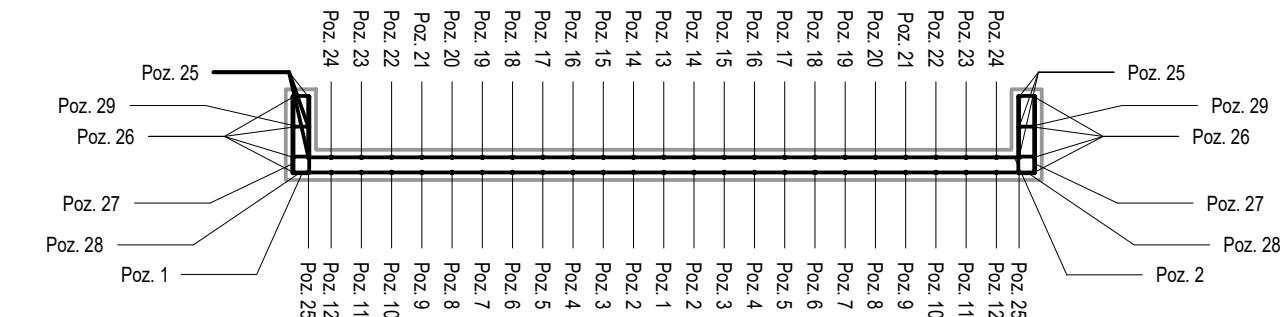
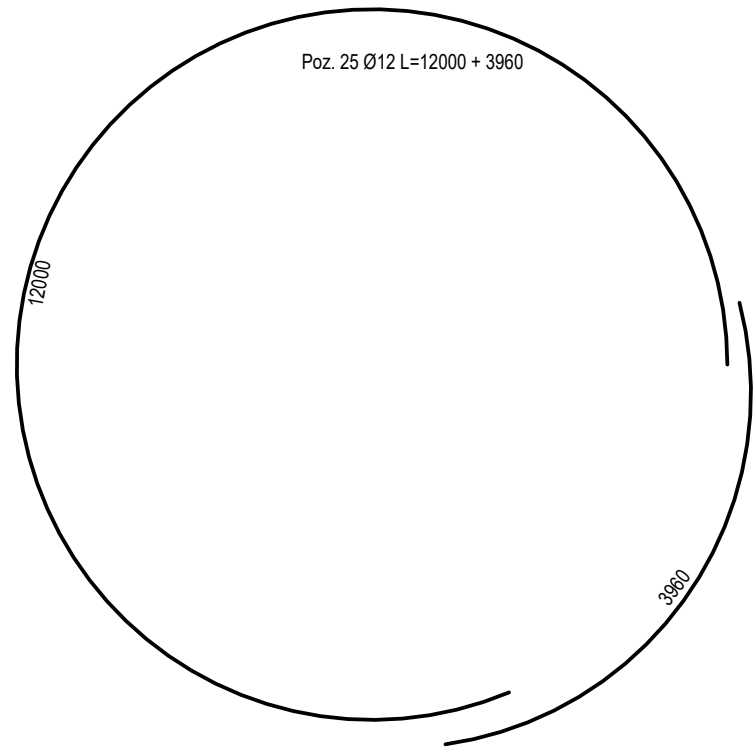
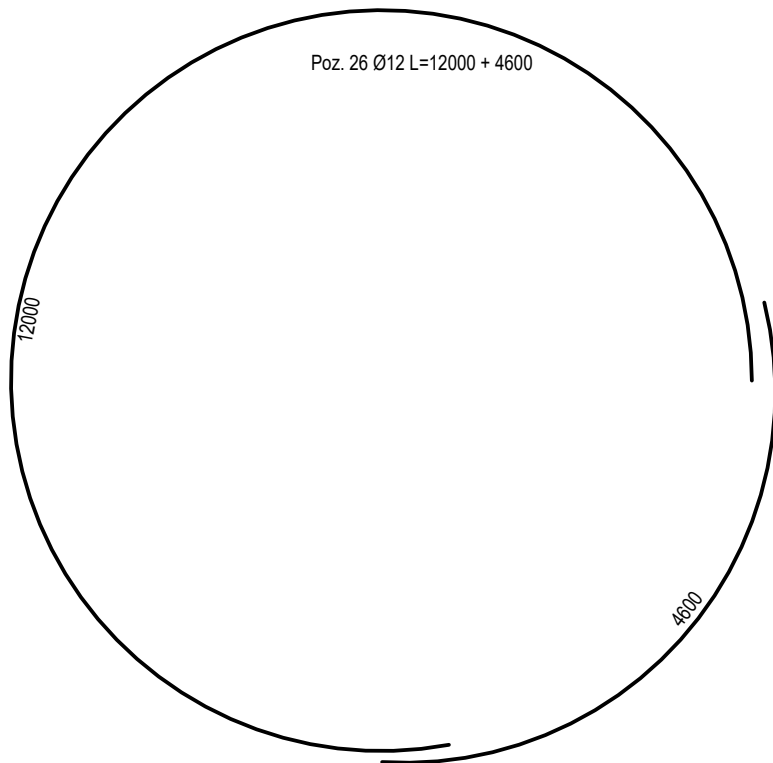
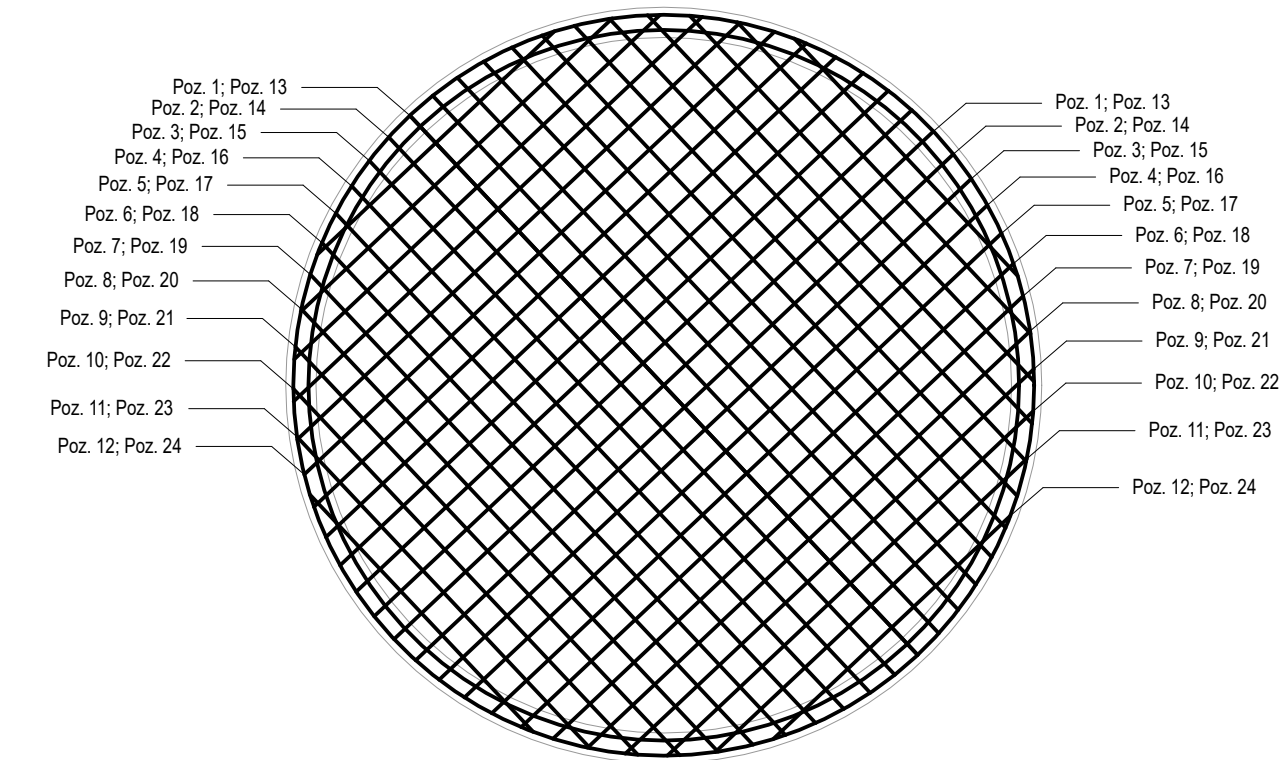
JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA:	AGDARS Artur Smarzyński Dąbrowa 8a, 62-404 Ciążeń tel. 731 550 549 www.agdars.pl, e-mail: biuro@agdars.pl NIP: 6671747315, REGON:384809209		
TEMAT:	Rewitalizacja centrum Kramsk dla działek (243/3, 242/3, 193 ) obręb Kramsk		
LOKALIZACJA:	działka nr 243/3, 242/3, 193, 241 obwód Kramsk, jednostka ewidencyjna Kramsk		
INWESTOR:	Gmina Kramsk ul.Chopina 12 62-511 Kramsk		
RYSUNEK:	Przekrój poprzeczny niecki fontanny		
BRANŻA:	Konstrukcyjna, drogowa, sanitarna		
STADIUM:	Projekt budowlany		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Dariusz Śmigielski upr. bud. WKP/0039/POOK/05 branża konstrukcyjno-budowlana	PODPIS:	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Artur Smarzyński upr. bud. WKP/0118/POOD/18 branża inżynierska drogowa	PODPIS:	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Adamek upr. bud. WKP/0132/POOS/20 branża sanitarna	PODPIS:	
DATA:	11.2022	SKALA:	1:50
		NR RYS:	5.0
STRONA			
Niniejsze dzieło stanowi dzieło autorskie i podlega ochronie zgodnie z ustawą 83 z dnia 4.02.1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych			



- Łupina dolna
- Łupina górna
- Pierścień podwyższający
- Żelbetowa nakrywa wjazdu
- Beton C8/10 gr. 20 cm
- Grunt zasypowy piasek zagęszczony do ID=0,8 warstwami max. 30 cm
- Grunt rodzimy
- Konstrukcja chodnika




JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA:	AGDARS Artur Smarzyński Dąbrowa 8a, 62-404 Ciążeń tel. 731 550 549 www.agdars.pl, e-mail: biuro@agdars.pl NIP: 6671747315, REGON:384809209		
TEMAT:	Rewitalizacja centrum Kramsk dla działek (243/3, 242/3, 193 ) obręb Kramsk		
LOKALIZACJA:	działka nr 243/3, 242/3, 193, 241 obwód Kramsk, jednostka ewidencyjna Kramsk		
INWESTOR:	Gmina Kramsk ul.Chopina 12 62-511 Kramsk		
RYSUNEK:	Szczegóły pomieszczenia technicznego		
BRANŻA:	Konstrukcyjna		
STADIUM:	Projekt budowlany		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Dariusz Śmigielski upr. bud. WKP/0039/POOK/05 branża konstrukcyjno-budowlana	PODPIS:	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Artur Smarzyński upr. bud. WKP/0118/POOD/18 branża inżynierska drogową	PODPIS:	
DATA:	11.2022	SKALA:	1:50
		NR RYS:	6.0
		STRONA	
NINIEJSZE DZIEŁO STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 4.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH			

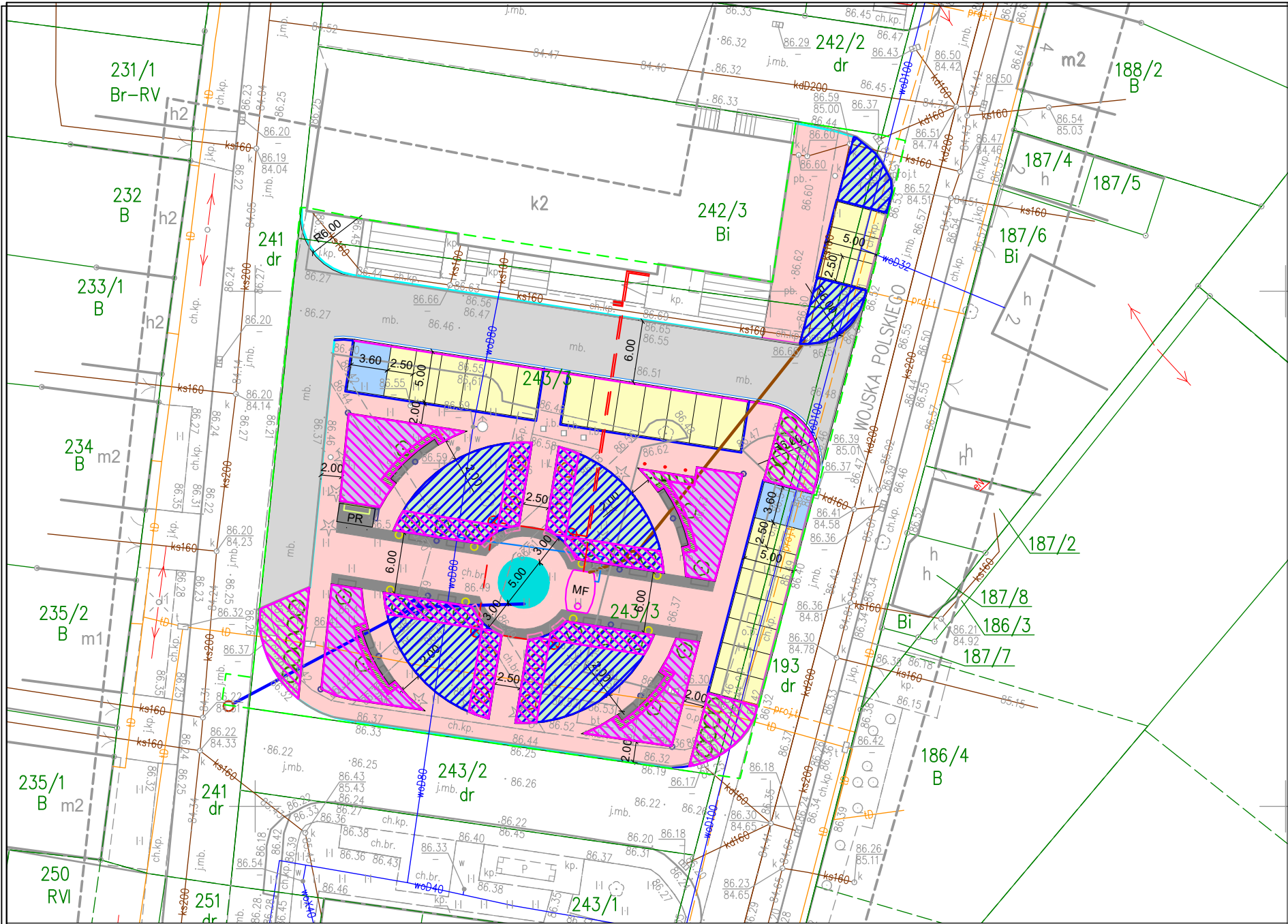


Klasa betonu: C30/37 (W8)  
Kruszywo: <16mm  
Otulina: 5 cm  
Klasa ekspozycji: XC4, XF5  
Stal zbrojeniowa: B500SP

Zestawienie stali zbrojeniowej					
Poz.	Średnica pręta	Długość [mm]	Ilość [szt.]	łączna długość Ø8 [m]	łączna długość Ø12 [m]
1	Ø12	5900	2		11,80
2	Ø12	5880	4		23,52
3	Ø12	5830	4		23,32
4	Ø12	5750	4		23,00
5	Ø12	5630	4		22,52
6	Ø12	5470	4		21,88
7	Ø12	5270	4		21,08
8	Ø12	5020	4		20,08
9	Ø12	4710	4		18,84
10	Ø12	4320	4		17,28
11	Ø12	3830	4		15,32
12	Ø12	3150	4		12,60
13	Ø12	5500	4		22,00
14	Ø12	5480	4		21,92
15	Ø12	5430	4		21,72
16	Ø12	5340	4		21,36
17	Ø12	5220	4		20,88
18	Ø12	5050	4		20,20
19	Ø12	4840	4		19,36
20	Ø12	4570	4		18,28
21	Ø12	4240	4		16,96
22	Ø12	3820	4		15,28
23	Ø12	3260	4		13,04
24	Ø12	2450	4		9,80
25	Ø12	12000+3960	4		59,04
26	Ø12	12000+4600	4		61,60
27	Ø12	1020	46		46,92
28	Ø8	530	62	32,86	
29	Ø8	200	62	12,40	
Suma długości [m]				45,26	619,60
Masa jednostkowa [kg/m]				0,39	0,89
Masa łączna [km]				17,65	551,44

JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA:	AGDARS Artur Smarzyński Dąbrowa 8a, 62-404 Ciążeń tel. 731 550 549 www.agdars.pl, e-mail: biuro@agdars.pl NIP: 6671747315, REGON:384809209								
TEMAT:	Rewitalizacja centrum Kramsk dla działek (243/3, 242/3, 193 ) obręb Kramsk								
LOKALIZACJA:	działka nr 243/3, 242/3, 193, 241 obrub Kramsk, jednostka ewidencyjna Kramsk								
INWESTOR:	Gmina Kramsk ul. Chopina 12 62-511 Kramsk								
RYSUNEK:	Zbrojenie niecki fontanny								
BRANŻA:	Konstrukcyjna								
STADIUM:	Projekt budowlany								
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Dariusz Śmigielski upr. bud. WKP/0039/POOK/05 branża konstrukcyjno-budowlana					PODPIS:			
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Artur Smarzyński upr. bud. WKP/0118/POOD/18 branża inżynierska drogową					PODPIS:			
DATA:	11.2022				SKALA:	1:50	NR RYS:	7.0	STRONA
NINIEJSZE DZIEŁO STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 4.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH									





LEGENDA:

- obszar inwestycji
- projektowany krawężnik betonowy 15x30x100
- projektowany krawężnik betonowy 15x22100
- istniejący krawężnik betonowy
- projektowane obrzeże betonowe 8x30x100
- projektowany ściek przykrawężnikowy
- projektowany kabel energetyczny
- projektowane przyłącze wodociągowe PE63
- projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej
- projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej
- granice działek
- istniejąca nawierzchnia jezdni
- projektowana nawierzchnia chodnika z kostki betonowej kolor szary
- projektowana nawierzchnia chodnika z kostki betonowej kolor grafitowy
- projektowana nawierzchnia miejsc postojowych z kostki betonowej
- projektowana nawierzchnia miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych z kostki betonowej
- projektowana fontanna posadzkowa
- projektowany trawnik
- projektowana łąka kwietna wraz z hotelami dla owadów

- obszar nawadniany liniami kroplującymi
- obszar nawadniany zraszaczami
- skrzynka sterowania oświetleniem
- projektowany stojak dla rowerów - 5 stanowisk
- projektowana podziemna komora maszynowni fontanny
- projektowana studnia rewizyjna kanalizacji deszczowej
- projektowana studnia rewizyjna kanalizacji sanitarnej
- projektowana latarnia parkowa słup 4m
- projektowane maszty flagowe - 3 szt.
- projektowane ławki betonowe z siedziskiem drewnianym
- projektowane ławki żeliwne z podłokietnikiem z siedziskiem drewnianym
- projektowane kosze na śmieci
- projektowane donice
- projektowane nasadzenia drzew - lipa drobnolistna
- projektowane nasadzenia drzew - klon pospolity
- projektowane nasadzenia krzewów - szpaler hortensji bukietowej i traw ozdobnych
- projektowane nasadzenia krzewów - zimozielony żywopłot ligustr jajolistny
- projektowane nasadzenia - żywotnik, thuja

JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA:	AGDARS Artur Smarzyński Dąbrowa 8a, 62-404 Ciążeń tel. 731 550 549 www.agdars.pl, e-mail: biuro@agdars.pl NIP: 6671747315, REGON:384809209		
TEMAT:	Rewitalizacja centrum Kramsk dla działek (243/3, 242/3, 193 ) obręb Kramsk		
LOKALIZACJA:	działka nr 243/3, 242/3, 193, 241 obwód Kramsk, jednostka ewidencyjna Kramsk		
INWESTOR:	Gmina Kramsk ul. Chopina 12 62-511 Kramsk		
RYSUNEK:	Schemat systemu nawadniania		
BRANŻA:	Konstrukcyjna		
STADIUM:	Projekt budowlany		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Adamek upr. bud. WKP/0132/POOS/20 branża sanitarna	PODPIS:	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Artur Smarzyński upr. bud. WKP/0118/POOD/18 branża inżynierska drogową	PODPIS:	
DATA:	11.2022	SKALA:	1:500
		NR RYS:	8.0
		STRONA	
NINIEJSZE DZIEŁO STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 4.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH			