

mgr inż. arch. WIEŚLAW MOTYL



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

ARCHITEKTURA, URBANISTYKA, DORADZTWO INWESTYCYJNE

63-400 OSTRÓW WIELKOPOLSKI

ul. Krotoszyńska 18

tel. 62 592 42 00

fax 62 592 42 01

e-mail: pa_arcus@osw.pl

www.pa-arcus.pl

**PROJEKT TECHNICZNY
INSTALACJE WOD-KAN**

NAZWA:	Przedszkole i żłobek
ADRES:	Raszków
KATEGORIA OBIEKTU:	IX
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:	301706_5
OBRĘB:	0015 Pogrzybów
NUMER DZIAŁKI:	167/15
INWESTOR:	Gmina i Miasto Raszków 63-440 Raszków, Rynek 32
NAZWA I ADRES JEDN. PROJ.:	Pracownia Architektoniczna Arcus 63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Krotoszyńska 18

IMIĘ, NAZWISKO, NUMER UPRAWNIEŃ, SPECJALNOŚĆ:	DATA OPRACOWANIA:	PODPIS:
Projektant: mgr inż. Magdalena Majchrzak nr uprawnień: 7131-7132/100/PW/2002 przynależność do izby: WKP/IS/6803/02 specjalność: instalacyjna	03.03.2023 r.	
Sprawdzający: mgr inż. Zdzisław Majchrzak nr uprawnień: UAN 8386/104/89, 324/69 przynależność do izby: WKP/IS/3011/01 specjalność: instalacyjno-inżynieryjna	03.03.2023 r.	
Asystent: mgr inż. Martyna Wieczorek	03.03.2023 r.	

Zawartość opracowania

1. Opis techniczny
2. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
3. Uprawnienia i zaświadczenia o wpisie do Izby Budowlanej
4. Warunki techniczne podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Raszkowie nr
W/02/2023 z dnia 18.01.2023r
5. Karta doborowa zespołu pompowego p.poż
6. Karta katalogowa separatora tłuszczu
7. Rysunki:
 - PZT – Instalacje doziemne wod-kan 1:500 rys.WK1
 - Instalacja wodociągowa – rzut parteru 1:100 rys.WK2
 - Instalacja wodociągowa – rzut I piętra 1:100 rys.WK3
 - Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut przyziemia 1:100 rys.WK4
 - Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut I piętra 1:100 rys.WK5
 - Instalacje sanitarne – rzut dachu 1:100 rys.WK6
 - Instalacja kanalizacji sanitarnej – profil cz.1 1:100 rys.WK7
 - Instalacja kanalizacji sanitarnej – profil cz.2 1:100 rys.WK8
 - Instalacja kanalizacji sanitarnej – profil cz.3 1:100 rys.WK9
 - Instalacja kanalizacji sanitarnej – profil cz.4 1:100 rys.WK10
 - Instalacja kanalizacji technol. kuchni – profil 1:100 rys.WK11

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej i wody ppoż. oraz kanalizacji sanitarnej i technologicznej w ramach budowy budynku Przedszkola i żłobka w Raszkowie dz. nr 167/15.

1. Podstawa opracowania

1.1. Umowa zawarta z Inwestorem

1.2. Projekt budowlany architektoniczno-konstrukcyjny

1.3. Projekt budowlany zewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnych

1.4. Ustalenia z Inwestorem

1.5. Wizja lokalna

1.6. Uzgodnienia międzybranżowe

1.7. Warunki techniczne podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Raszkowie nr W/02/2023 z dnia 18.01.2023r

2. Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje wykonanie wewnętrznych instalacji:

- wody zimnej dla potrzeb bytowo-gospodarczych i przeciwpożarowych,*
- centralnej ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją,*
- kanalizacji sanitarnej*
- kanalizacji technologicznej kuchni*

3. Projektowane rozwiązanie

3.1. Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej, ogrodowej oraz przeciwpożarowej - opis koncepcji.

Dla zaopatrzenia w wodę bytową i p.poż. budynku przedszkola i żłobka zaprojektowano instalację wodociągową. Zaprojektowano zasilanie projektowanego budynku w wodę z sieci wodociągowej za pośrednictwem nowo projektowanego przyłącza PE-HD100 75x4,5 SDR17 PN10. Projekt przyłącza stanowi odrębne opracowanie techniczne.

Projektowana instalacja wodociągowa zaopatrywać będzie w wodę urządzenia sanitarne w toaletach dla dzieci, w toaletach dla personelu, w pomieszczeniach gospodarczych, w pomieszczeniach socjalnych, w pomieszczeniu kuchni, pomieszczeniach zaplecza kuchennego oraz w kotłowni.

Punkt czerpalny		Normatywny wypływ wody		Wypływ wody	
Rodzaj	Liczba	Woda zimna	Woda ciepła	Woda zimna	Woda ciepła
WC	29	0,13	-	3,77	-
Zlewozmywak	19	0,07	0,07	1,33	1,33
Natrysk	13	0,15	0,15	1,95	1,95
Zmywarka	2	0,15	-	0,3	-
Pralka	4	0,25	-	1	-
Umywalka	47	0,07	0,07	3,29	3,29
Zawór ze złączką	4	0,15	0,15	0,6	0,6
Obieraczka do ziemniaków	1	0,30	-	0,3	-
Piec konwekcyjno-parowy	1	0,20	-	0,2	-
Kocioł warzelny	1	0,15	0,15	0,15	0,15
				12,89	7,32

SUMA NORMATYWNYCH WYPŁYWÓW (WODA CIEPŁA I ZIMNA) $q_n = 20,21 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przepływ obliczeniowy wody dla celów socjalno-bytowych wynosi:

$$q = 0,4 * (\sum q_n)^{0,54} + 0,48 = 2,51 \text{ dm}^3/\text{s} = 9,03 \text{ m}^3/\text{h}$$

Woda dostarczana do budynku zaopatrywać będzie również wewnętrzną instalację hydrantową. Projektowana instalacja powinna zapewnić przepływ wody do celów p.poż (równoczesność działania dwóch hydrantów wewnętrznych DN25) w ilości $2 \times 1 \text{ dm}^3/\text{s}$. Najniższe ciśnienie na zaworach hydratowych powinno wynosić minimum 0,2MPa.

Zapotrzebowanie wody na potrzeby instalacji p.poż.

$$Q_{p.poż} = 2 * 1,0 \text{ l/s} = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

W pobliżu inwestycji znajduje się hydrant zewnętrzny DN80 (na terenie szkoły). Dodatkowo (w zakresie projektu przyłącza) projektuje się hydrant DN80, który wraz z istniejącym hydrantem DN80 stanowić będą zewnętrzną ochronę p.poż projektowanego budynku.

W budynku zaprojektowano odrębną instalację wody ogrodowej, która doprowadzać będzie wodę do zaworów czerpalnych przeznaczonych do nawadniania terenów zielonych.

Przyłącze wodociągowe wprowadzone będzie do budynku do pomieszczenia 1.2 (schowek). W pomieszczeniu zaprojektowano zestaw wodomierzowo-rozdzielczy. Zestaw wodomierzowo-rozdzielczy należy uzbroić w wodomierz, zawór antyskażeniowy BA, zawory odcinające, filtr siatkowy, zawór pierwszeństwa.

Zestaw wodomierzowy :

- *Wodomierz DN32, $Q=10\text{m}^3/\text{h}$, np. Altair V3*
- *Zawór antyskażeniowy BA DN65*
- *Zawory odcinające DN65*
- *Filtr siatkowy skośny DN65*
- *Zawór pierwszeństwa DN65*

Za zestawem wodomierzowym zaprojektowano rozdział instalacji wodociągowej na instalację wody bytowo-gospodarczej, wody hydrantowej i wody ogrodowej tzw. bezpowrotne tracone. Bezpośrednio za odejściem instalacji wody hydrantowej, na rurociągu wody bytowej zaprojektowano zawór pierwszeństwa wraz z awaryjnym obejściem. Zawór pierwszeństwa w warunkach normalnej pracy pozostaje otwarty. W przypadku spadku ciśnienia na rurociągu instalacji hydrantowej (np. w czasie pożaru) zawór pierwszeństwa zamyka się samoczynnie i woda w całości kierowana do instalacji p.poż. Zawór na obejściu musi być w trakcie normalnej pracy zamknięty i zaplombowany. Otwarcie jego może nastąpić tylko i wyłącznie podczas prac konserwacyjnych związanych z wymianą lub serwisem zaworu pierwszeństwa. Na instalacji wody bytowo-gospodarczej, w pomieszczeniu 1.2 (schowek) rozdzielono dodatkowe instalację wody ogrodowej i zaprojektowano wodomierz wody tzw. bezpowrotnie tracone.

W celu zapewnienie odpowiedniego ciśnienia wody w instalacji hydrantowej, na instalacji p.poż zaprojektowano dodatkowo zestaw pompowy Wilo COR-1 Helix VF 604/SC-FFS dobrany na punkt pracy: $Q=2\text{ l/s}$ $H=20\text{m}$. Dobrano urządzenie ze sterownikiem do montażu naściennego. Dobrane urządzenie posiada aktualne dopuszczenie do obrotu w formie certyfikatu i świadectwa dopuszczenia CNBOP-PIB dla instalacji ochrony przeciwpożarowej. Urządzenie wyposażone jest układ sterujący/regulacyjny zgodnie z VDS i CNBOP-PIB. Tryb Fire Mode zapewnia ciągłą pracę pompy w przypadku wykrycia rozbiorów w instalacji ochrony przeciwpożarowej. Zestaw pompowy wyposażony w układ pomiaru ciśnienia na stronie tłocznej z wykorzystaniem średniej z

trzech czujników ciśnienia. Zapewnia to pewność i poprawność utrzymywania ciśnienia w instalacji pożarowej nawet w przypadku awarii dwóch czujników ciśnienia.

Zestaw hydroforowy musi posiadać obejście zapewniający przepływ wody do instalacji hydrantowej np. w czasie prac serwisowych hydroforu. Dodatkowo zaprojektowano zestaw pomiarowy Wilo UP40, który pozwoli sprawdzić parametry pracy zestawu hydroforowego. Zrzut wody z układy testowego zaprojektowano na zewnątrz budynku poprzez rurociąg zakończony nasadą pożarniczą z pokrywką. Podczas testów woda może być zrzucana na tereny zielone lub do kanalizacji.

Rozprowadzenie instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej i ogrodowej projektuje się w warstwach posadzki oraz w bruzdach ściennych. Instalacja będzie rozchodzić się do poszczególnych grup przyborów sanitarnych. W toaletach przewidzianych dla dzieci przedszkolnych i żłobkowych zaprojektowano instalację zasilającą przybory sanitarne w wodę zmieszana, tak aby zapewnić wodę o temperaturze około 38°C. Mieszacze oraz armaturę odcinającą i regulacyjną zlokalizować należy w zamykanych szafkach wnękowych. W części graficznej wyszczególniono lokalizację i wyposażenie poszczególnych szafek.

Ciepła woda użytkowa dla potrzeb bytowych i technologicznych kuchni będzie przygotowywana w zasobniku i pojemnościowym podgrzewaczu wody, które zostały zlokalizowane w pomieszczeniu kotłowni. Projekt przygotowania ciepłej wody stanowi odrębne opracowanie.

Dla celów ppoż. budynku przewidziano hydranty HP25 (8 szt.), po cztery na każdej kondygnacji. Prowadzenie instalacji wody hydrantowej projektuje się w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym.

Hydranty należy zainstalować w szafkach wnękowych lub naściennych zgodnie z częścią graficzną. Zawory hydrantowe należy umieścić na wysokości 1,35 m od poziomu posadzki. Szafki hydrantowe należy wyposażyć w węże półsztywne i gaśnice.

Trasy prowadzenia instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej, ogrodowej oraz hydrantowej przedstawiono w części graficznej projektu.

3.1.1. Rozwiązania materiałowe

3.1.1.1. Przewody

Zastosowano następujące materiały na przewody:

- dla wody przeciwpożarowej rury stalowe ocynkowane,
- dla wody zimnej rury polipropylenowe (PP) typ green pipe SDR 11S o połączeniach zgrzewanych,
- dla wody ciepłej i cyrkulacyjnej rury polipropylenowe (PP) typ green pipe SDR7,4 F.
- dla wody ogrodowej rury polipropylenowe (PP) typ green pipe SDR 11S o połączeniach zgrzewanych,

3.1.1.2. Armatura

- jako zawory odcinające zastosowano zawory kulowe gwintowane PN16 przeznaczone do wody zimnej oraz odpowiednio do wody gorącej,
- zawory czerpalne ze złączką do węża,
- zawór równoważący w instalacji cyrkulacji ciepłej wody użytkowej np. Alwa Kombi -4 z nasadą termiczną.
- zawory hydrantowe

3.1.1.3. Izolacje

Wszystkie przewody wody ciepłej należy zabezpieczyć izolacją ciepłochronną, a przewody wody zimnej należy również zaizolować w celu uniknięcia wykraplania się wody na powierzchni przewodów.

Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej zaizolować otuliną ze spienionego polietylenu typu Thermocompact S gr. 6mm w posadzce i w brzdach.

Pozostałe przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75. poz. 690 z późn. zm.).

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035 [W/(m \cdot K)]^{(1)}$)
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg	50% wymagań z lp. 1-4

	<i>lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników</i>	
7	<i>Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze</i>	6 mm
<i>Uwaga:</i> ¹⁾ <i>Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.</i>		

Po wykonaniu robót montażowych należy instalację poddać próbie szczelności. Próbę przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II.

Cisnienie próbne przyjęto 0,9 MPa (bez przyborów).

3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej

Projektuje się wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej ścieków bytowych, odprowadzającą ścieki z zespołów sanitarnych oraz wewnętrzną kanalizację technologiczną odprowadzającą ścieki ze strefy kuchni i zaplecza kuchennego.

Strumień odprowadzanych ścieków określono na podstawie zależności:

$$Q_s = 0,5 \cdot \sqrt{\Sigma AW_s} \text{ [l/s]}$$

<i>Rodzaj</i>	<i>Liczba</i>	<i>Aws</i>	ΣA_{ws}
<i>WC</i>	<i>29</i>	<i>2,5</i>	<i>72,5</i>
<i>Zlewozmywak</i>	<i>19</i>	<i>1,0</i>	<i>19</i>
<i>Natrysk</i>	<i>13</i>	<i>1,0</i>	<i>13</i>
<i>Zmywarka</i>	<i>2</i>	<i>1,0</i>	<i>2</i>
<i>Pralka</i>	<i>4</i>	<i>1,0</i>	<i>4</i>
<i>Umywalka</i>	<i>47</i>	<i>0,5</i>	<i>23,5</i>
<i>Wpust50</i>	<i>23</i>	<i>1,0</i>	<i>23</i>
<i>Wpust75</i>	<i>2</i>	<i>1,5</i>	<i>3</i>

160

Strumień odprowadzanych ścieków wynosi $Q_s = 6,32$ l/s.

Instalację podposadzkowa projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC ułożonych ze spadkiem min. 2% w kierunku odpływu. Wielkość spadków i średnice rur odpływowych opisano w części graficznej projektu. Ścieki odprowadzone będą od każdego

przyboru (umywarek, misek ustępowych, natrysków, zlewozmywaków, kratki ściekowych, pralki, zmywarki). Piony należy wyposażyć w rewizje oraz kominki wentylacyjne wyprowadzone minimum 0,5 m ponad połac dachu. W miejscach czyszczaków należy zamontować drzwiczki rewizyjne.

Instalację wewnętrznej kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U montowanych na uszczelkę. Przejścia rur kanalizacyjnych przez stopę lub ścianę fundamentową należy wykonać w rurach ochronnych. Instalację kanalizacji podposadzkowej i doziemnej kanalizacji sanitarnej wykonać w klasie SN8 z rur PVC litych montowanych na uszczelkę. Rury kanalizacji technologicznej wykonać z rur o podwyższonej odporności termicznej. Kanalizację podposadzkową w obrębie kotłowni wykonać należy z rur żeliwnych.

Przewody kanalizacji podposadzkowej prowadzone w gruncie należy układać na podsypce piaskowej. Rury montowane w wykopach przed zasypaniem należy zinwentaryzować geodezyjnie. Po zasypaniu wykopów grunt należy zagęścić do odpowiedniego stopnia gęstości. Przewody kanalizacyjne prowadzone w przestrzeniach ponad sufitem podwieszanym należy prowadzić poniżej przewodów elektrycznych. Wszystkie przejścia kanałów kanalizacyjnych przez przegrody należy wykonać w tulejach ochronnych, a przestrzeń pomiędzy tuleją a kanałem winny być wypełnione elastycznym szczeliwem. Ewentualne przejścia instalacji przez przegrody wydzielenia pożarowego o odporności ogniowej min EI60 należy zabezpieczyć odpowiednimi przejściami systemowymi p.poż.

Ścieki odprowadzane od przyborów będących wyposażeniem technologicznym kuchni i zaplecza technologicznego kuchni projektuje się odprowadzać osobną instalacją kanalizacji podposadzkowej, nazwaną kanalizacją technologiczną. W związku z tym, że z obiektu odprowadzane będą ścieki z pomieszczeń kuchni i zaplecza kuchennego na odprowadzeniu ścieków z zespołu kuchennego zaprojektowano separator tłuszczów typu EST-H 4/400 Ecol Unicon lub równoważny (NS=4l/s).

Na terenie inwestycji, w obrębie instalacji doziemnej zaprojektowano studnie kanalizacyjne o średnicy 1000 mm oraz studnie systemowe niewłazowe DIAMIR 425. Włazy nastudzienne typu ciężkiego D400 należy przewidzieć w miejscach narażonych na ruch pojazdów, włazy typu lekkiego D250 w terenach zielonych.

Miejscem włączenia do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej jest betonowa studnia kanalizacyjna Sw 1000mm, projektowana na działce nr 167/13. Studzienka ta objęta

jest projektem sieci kanalizacyjnej realizowanym przez odrębną jednostkę projektową. Rzędna włączenia projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej do studni Sw wynosi 139,09 m.n.p.m. i została skoordynowana z ww. projektem sieci realizowanym równolegle jako odrębne zadanie projektowe.

Przybory sanitarne i armatura czerpalna wody

Rodzaj armatury czerpalnej i ceramika sanitarna powinny być skoordynowane z aranżacją architekta wnętrz i przede wszystkim uwzględniać charakter obiektu. Wszystkie przybory sanitarne i armatura w sanitariatach dla dzieci musi być dostosowana dla potrzeb użytkowników tzn. spełniać wymogi bezpieczeństwa, posiadać odpowiednie wymiary i być zamontowana na odpowiednich wysokościach. Woda, z której korzystają dzieci musi być tylko i wyłącznie wodą zmieszaną nieprzekraczającą temperatury 38°C, a armatura czerpalna przystosowana do podawania wody zmieszanej.

Armatura i wyposażenie kuchni z zapleczem kuchennym należy realizować zgodnie z zakresem projektu technologii kuchni.

Wszystkie punktowe odwodnienia posadzek należy wykonać za pomocą wpustów wykonanych ze stali nierdzewnej. Należy stosować wypusty z kołnierzem uszczelniającym, z syfonem z opcją regulacji pionowej. Odwodnienia liniowe w obrębie kuchni i zaplecza muszą dodatkowo posiadać łatwy w demontażu ruszt ze stali nierdzewnej, umożliwiający dotrzymanie wymagań higieniczno-sanitarnych.

Zawory czerpalne ze złączką do węża należy wyposażyć w zawory antyskażeniowe typu HA216.

Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, trasa kanalizacji podposadzkowej i zewnętrznej doziemnej powinna być wytyczona przez uprawnionego geodetę. W projekcie przewidziano mechaniczne wykonywanie robót ziemnych koparkami oraz ręcznie. Prace ziemne w pobliżu istniejącej infrastruktury prowadzić ręcznie. Wykopy należy wykonywać jako ciągłe przy głębokości do 2m jako skarpowane przy nachyleniu skarpy 1/1 a przy głębokościach większych niż 2m o ścianach pionowych z pełnym szalowaniem ścian wypraskami stalowymi szalunkami płytowymi ze stalowymi rozporami. Na dnie

wykopu należy ułożyć podsypkę piaskową o grubości 15 cm. Materiał podłoża nie powinien zawierać cząstek większych niż 20mm, nie powinien być zmrożony i zawierać ostrych kamieni.

Obsypkę należy wykonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury, zagęszczając warstwę. Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości co najmniej 30 cm ponad wierzch rury.

Powyżej tej warstwy zasypywanie wykopu może być wykonywane gruntem rodzimym lub piaskiem. Zasypywany wykop powinien być odpowiednio zagęszczony.

3.3. Instalacja odprowadzenia skroplin

Powstające w chłodnicach central wentylacyjnych oraz w jednostkach wewnętrznych klimatyzatorów skropliny będą odprowadzane przewodami odwadniającymi wykonanymi z PE łączonymi przez zgrzewanie do pionów kanalizacji sanitarnej. Włączenie do pionów należy wykonać poprzez trójnik systemowy. Rurociągi kondensatu włączyć poprzez zamknięcia syfonowe kulkowe.

Skropliny odprowadzane będą grawitacyjnie. W przypadku konieczności mechanicznego odprowadzenia skroplin należy dodatkowo zamontować pompkę skroplin.

Przewody należy układać nad stropem podwieszonym. Instalację wykonać z rur PE25 łączonych przez zgrzewanie. Dla zabezpieczenie przed skraplaniem rurociągi należy zaizolować.

3.4. Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe z terenu utwardzonego na działce 167/15 odprowadzane będą zgodnie z projektem branży drogowej poprzez wpust deszczowy do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej. Projekt sieci, do której zostaną odprowadzone wody deszczowej stanowi odrębne opracowanie. Rzędna włączenia projektowanej instalacji deszczowej została skoordynowana z ww. projektem sieci realizowanym równolegle przez odrębne biuro projektowe.

Wody opadowe z dachu będą rozprowadzane będą powierzchniowo po terenie inwestycji.

4. Uwagi końcowe

4.1. Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II” oraz z zachowaniem przepisów bhp.

4.2. Przyjęte w projekcie urządzenia oraz rozwiązania materiałowe można zastąpić innymi pod warunkiem utrzymania tych samych parametrów technicznych.

4.3. Część graficzna jest integralną częścią niniejszego opracowania.

4.4. Wszystkie materiały i urządzenia stosowane do wykonania instalacji objętych niniejszym opracowaniem projektowym winny posiadać niezbędne atesty, certyfikaty i dopuszczenia.

4.5. Przy kalkulacji robót należy uwzględnić informacje zawarte w niniejszym opracowaniu oraz inne roboty, które nie zostały ujęte a są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania instalacji i obiektu.

Projektant: mgr inż. Magdalena Majchrzak

Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane wraz z późniejszymi zmianami) oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt techniczny branży sanitarnej „Przedszkole i żłobek” w Raszkowie dz.nr 167/15, jedn. ewid. 31706_5, obręb 0015 jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*mgr inż. Magdalena Majchrzak
nr uprawnień: 7131-7132/100/PW/2002
przynależność do izby: WKP/IS/6803/02
specjalność: instalacyjna*

Oświadczenie sprawdzającego

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane wraz z późniejszymi zmianami) oświadczam, że sprawdzony przeze mnie projekt techniczny branży sanitarnej „Przedszkole i żłobek” w Raszkowie dz.nr 167/15, jedn. ewid. 31706_5, obręb 0015 jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*mgr inż. Zdzisław Majchrzak
nr uprawnień: UAN 8386/104/89, 324/69
przynależność do izby: WKP/IS/3011/01
specjalność: instalacyjno-inżynierska*