

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA 5

PROJEKT TECHNICZNY

STADIUM PROJEKTU: Projekt techniczny (PT)

INWESTYCJA: Budowa parkingów i wiaty nad miejscami postojowymi.

ADRES:

ul. Łęgi, 86-300 Grudziądz, działka nr ewidencyjny: 378/1; obręb ewidencyjny: 0132, jednostka ewidencyjna: 046201_1 (M. Grudziądz)

INWESTOR:

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o.
ul. Curie - Skłodowskiej 5-7, 86-300 Grudziądz

Kategoria obiektu: XXII

Branża: Instalacje sanitarne.

Projektant branży sanitarnej
mgr inż. Jakub Piechowski
upr. KUP/0070/PWBS/17

Sprawdzający branży sanitarnej
inż. Marek Kotecki
upr. KUP/0135/POOS/06

GRUDZIĄDZ, dn. 19.07.2023r

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
SPIS RYSUNKÓW	3
I PROJEKT TECHNICZNY - INSTALACJE SANITARNE	4
1. DANE OGÓLNE.....	4
1.1. NAZWA I ADRES OBIEKTU	4
1.2. INWESTOR	4
1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA.....	4
1.4. MATERIAŁY PROJEKTOWE WYJŚCIOWE	4
2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	4
3. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE	4
4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ	5
4.1. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	5
4.2. ROBOTY ZIEMNE.....	7
5. OBLICZENIA	8
5.1. OBLICZENIA HYDRAULICZNE - ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	8
5.2. BILANS ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH.....	9
5.3. DOBÓR SEPARATORA KOALESCENCYJNEGO ZE ZINTEGROWANYM OSADNIKIEM I KANAŁEM ODCIĄŻAJĄCYM	9
5.4. DOBÓR ZBIORNIKA RETENCYJNEGO.....	9
5.5. DOBÓR REGULATORA ODPIĘWU	10
6. UWAGI KOŃCOWE.....	12
7. KARTY KATALOGOWE	13
II DOKUMENTY.....	14
1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	14
2. OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO.....	15
3. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	16
4. UZGODNIENIA	18

SPIS RYSUNKÓW

PZT-01	Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500
IS-01	Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej odc. WD÷d8	skala 1: $\frac{100}{250}$
IS-02	Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej odc. Rs8÷D3	skala 1: $\frac{100}{250}$
IS-03	Szczegół studzienki inspekcyjnej Ø425 PE	skala 1:10
IS-04	Szczegół studzienki rewizyjnej Ø1200 BET.	skala 1:20
IS-05	Szczegół wpustu deszczowego	skala 1:20
IS-06	Szczegół podziemnego skrzynkowego zbiornika retencyjnego	skala 1:100

I PROJEKT TECHNICZNY - INSTALACJE SANITARNE

1. DANE OGÓLNE

1.1. NAZWA I ADRES OBIEKTU

Budowa parkingów i wiaty nad miejscami postojowymi,
ul. Łęgi, 86-300 Grudziądz, działka nr ewidencyjny: 378/1; obręb ewidencyjny: 0132,
jednostka ewidencyjna: 046201_1 (M. Grudziądz).

1.2. INWESTOR

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o.
ul. Curie - Skłodowskiej 5-7, 86-300 Grudziądz.

1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

IDEA PROJEKT Anna Markiewicz
ul. Wiślana 9/29, 86-300 Grudziądz

1.4. MATERIAŁY PROJEKTOWE WYJŚCIOWE

- Ø Wytyczne branżowe,
- Ø Mapa do celów projektowych,
- Ø Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U.2022 poz. 1225 z późniejszymi zmianami),
- Ø Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity: Dz.U.2022, poz.1679 z późniejszymi zmianami),
- Ø Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U.2023 r. poz. 682 z późniejszymi zmianami),
- Ø Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla budowy parkingu na działce 378/1, obręb 132 Grudziądz, opracowana przez firmę BAGEO w marcu 2023 r.,
- Ø Warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenu projektowanego targowiska handlowego na dz. 378/1 obr. 132 ul. Łęgi w Grudziądzu, wydane przez MWiO Sp. z o.o. w Grudziądzu, pismo znak FST/481/2022 z dnia 22.02.2023 r.,
- Ø Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem,
- Ø Obowiązujące normy i przepisy.

2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt techniczny zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej, realizowanej w ramach zadania pn.: "Budowa parkingów i wiaty nad miejscami postojowymi" przy ul. Łęgi w Grudziądzu.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje

- Ø zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej.

Projekt techniczny przyłącza kanalizacji deszczowej stanowi odrębne opracowanie.

3. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Zgodnie z opinią geotechniczną dotyczącą warunków gruntowo-wodnych w rejonie projektowanej inwestycji, przypowierzchniową warstwę stanowi humus zbudowany z piasku drobnego. Poniżej nawiercono luźne piaski drobne zalegające na piaskach drobnych na pograniczu piasków średnich w stanie średnio

zagęszczonym. Lokalnie nawiercono soczewkę twardoplastycznego piasku gliniastego. W czasie wykonywania prac wiertniczych do głębokości 4.0 m p.p.t. wody gruntowej nie nawiercono.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. z 27 kwietnia 2012, poz. 463 obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami geologicznymi.

4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

4.1. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez MWiO Sp. z o.o., wody deszczowe oraz roztopowe z projektowanego parkingu oraz wiaty nad miejscami postojowymi, odpływać będą do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej Dn500 bet., przebiegającej wzdłuż ul. Łęgi, na działce nr ew. 2/37. Projekt przyłącza kanalizacji deszczowej, odc. d8-Di objęty jest odrębnym opracowaniem.

Wody deszczowe zawierające substancje ropopochodne oraz osady (piaski, pyły, zanieczyszczenia stałe), przed włączeniem ich do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, podczyszczane będą w separatorze koalescencyjnym substancji ropopochodnych ze zintegrowanym osadnikiem i kanałem odciążającym np. typ ECO K 6/60-1,5 produkcji ECOLOGIC.

Parametry przyjętego separatora koalescencyjnego substancji ropopochodnych przedstawiono w poniższej tabeli:

PARAMETR	TYP SEPARATORA
	EKO-K 6/60-1,5
średnica D _w /D _z [mm]	1200/1500
głębokość części osadowej [mm]	1550
średnica króćców [mm]	315
poj. cz. osadowej [dm ³]	1500
poj. magazynowanego oleju [dm ³]	155
masa całkowita [kg]	4400

Separator należy do oddzielaczy klasy I (zgodnie z normą PN-EN 858), które podczyszczają ścieki z substancji ropopochodnych do poziomu poniżej 5 mg/dm³.

Użytkownik separatora jest zobowiązany do rejestracji ilości odbieranych zanieczyszczeń.

Montaż separatora wykonać w gotowym wykopie na warstwie betonu B15 o grubości min. 10 cm lub dobrze zagęszczonej warstwy żwiru czy innego gruboziarnistego gruntu niespoistego o grubości min. 20 cm.

Przy instalowaniu separatora należy mieć na uwadze następujące warunki:

- kierunek wbudowania powinien odpowiadać kierunkowi przepływu,
- oś podłużna zbiornika powinna przebiegać w tej samej płaszczyźnie co oś rury podłączeniowej.
- odpowiednie oznaczenie na wykopie budowlanym i na zbiorniku ułatwi montaż.

Sprawdzenie szczelności urządzenia należy przeprowadzać dopiero wtedy, gdy jest ono kompletne, przed podsypywaniem wykopu budowlanego. Szczelność separatora można potwierdzić przy pomocy napełniania wodą do 20 cm nad górną krawędzią zbiornika przy zamkniętym dopływie i odpływie.

Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur i kształtek kanałowych PVC-U SN 8 klasy S wg PN-EN 1401-1 łączonych na uszczelkę gumową o średnicach Dn160÷Dn315 mm.

Na załamaniach osi kanałów, załamaniach ich spadku lub w miejscach ich połączeń zaprojektowano studnie przelotowe i połączeniowe:

- d4 oraz d8 jako inspekcyjne, zbudowane z kinety z PE, rury wznoszącej Ø425 mm i pokrywy teleskopowej. Ich całkowita wysokość wyznaczana będzie poprzez długość karbowanej rury wznoszącej i zostanie precyzyjnie wyregulowana przy użyciu pokrywy

teleskopowej. Rurę tworzącą komin studzienki i rurę teleskopową należy łączyć za pomocą uszczelek gumowych $\varnothing 425$ mm,

- pozostałe jako rewizyjne zbudowane z elementów prefabrykowanych o średnicy 1200 mm, wykonanych z wibroprasowanego betonu B45, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-50 zgodnie z DIN 4034. Studzienki zbudować z części dennej, kręgów pośrednich oraz pokrywy z włazem żeliwnym o średnicy $\varnothing 600$ a ich montaż realizować w gotowym wykopie na podłożu z betonu B15 o grubości 0,15m. Płytę pokrywową należy posadzić na pierścieniu odciążającym. Elementy studzienek łączyć za pomocą uszczelek gumowych lub zaprawy wodoszczelnej.

Zwieńczenia studzienek zlokalizowanych w pasie drogowym oraz na placach i parkingach wyposażyć we włazy żeliwne klasy D400 osadzone na stożku lub pierścieniu odciążającym, natomiast studzienki zlokalizowane w terenie zielonym klasy A15. Wszystkie włazy powinny posiadać zamki zabezpieczające przed kradzieżą. Poziom górnej powierzchni włazu w nawierzchni utwardzonej wykonać na równi z nią, natomiast w terenach zielonych umieścić co najmniej 8 cm ponad terenem.

Studzienki ściekowe do wpustów ulicznych zaprojektowano z rur betonowych o średnicy Dn500, które należy posadzić na betonowej płycie wykonanej z betonu B15. Każdą studzienkę wyposażyć w część osadczą o głębokości 0,95 m a ich zwieńczenie stanowić będzie wpust ściekowy uliczny klasy D mocowany zawiasowo o wymiarach 500×390 mm osadzony na pierścieniu odciążającym z betonu klasy B20. Zwieńczenia wpustów ściekowych powinny spełniać wymagania normy PN-EN 124-1:2015-07 oraz PN-EN 124-2:2015-07.

Minimalna średnica przykanalika o długości do 12 m od pojedynczego wpustu ulicznego wynosi Dn160 a powyżej 12 m Dn200.

Przejścia kanałów przez ściany studzienek oraz studzienek ściekowych należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wód gruntowych i eksfiltrację ścieków.

Zewnętrzne ściany studzienek rewizyjnych i połączeniowych, studzienek wpustów ściekowych należy zaizolować 2 x lepikiem lub izoplastem „R”. Stopnie zjazdowe należy oczyścić, zagruntować farbą podkładową cynkową oraz lakierem bitumicznym.

Z uwagi na obecne obciążenie istniejącego kolektora deszczowego kdD500c zlokalizowanego w ulicy Łęgi oraz planowaną zabudowę terenów przyległych w projekcie przyjęto retencjonowanie wód deszczowych i roztopowych odprowadzanych z terenu objętego przedmiotową inwestycją. Zaprojektowano zbiornik retencyjny wykonany ze skrzynek z PP np. firmy Wavin, składający się z 63 skrzynek typu Q-Bic Plus o łącznej pojemności magazynującej 27 m³. Pojedynczy moduł posiada wymiary 1,2×0,6×0,6 m (L×B×H) i objętość całkowitą 432 dm³ (netto min. 410 dm³). Szczelność zbiornika zapewnia folia hydroizolacyjna odpowiednio owinięta na zbiornik. Odpowietrzenie układu należy wykonać za pomocą rury wywiewnej $\varnothing 110$ i wyprowadzić min 0,50 m ponad teren. Szczegół zabudowy podziemnego zbiornika retencyjnego załączono do niniejszej dokumentacji.

W celu ograniczenia ilości wód deszczowych i roztopowych odprowadzanych do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, zaprojektowano regulator przepływu, który należy zabudować w studzience rewizyjnej D7. W projekcie przyjęto regulator stożkowy np. f-my Ecologic. Dobór regulatora ujęto w części obliczeniowej.

Po wykonaniu zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu, który powinien gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka sieci wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte. Wymagania dotyczące przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² przewodów,

- 0,20 l/m² przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi,
- 0,40 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

4.2. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do wykopów sprawdzić w terenie trasy projektowanych odcinków zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej. Zaznaczyć miejsca występowania kolizji i w tych miejscach, celem ustalenia rzeczywistych rzędnych kolizji, wykonać ręcznie wykopy, zachowując szczególną ostrożność.

W zasięgu koron drzew prace ziemne należy wykonywać ręcznie, bez uszkodzania ich korzeni, z wykorzystaniem metod pozwalających na adaptację istniejącego drzewostanu.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

Wykopy realizować od najniższego punktu projektowanych rurociągów, tak aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji.

Wykopy należy wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego, o skarpach pochyłych z nieumocnionymi ścianami. Minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,80 m.

W miejscach skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,20 m. Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej lub elementów dennych studzienek lub rurociągu. Przed ułożeniem rurociągów wykonać podsypkę żwirowo-piaskową grubości 0,10 m warstwy tej nie należy ubijać przed położeniem rur.

Układając rurociąg należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwają się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Wokół złączy przewody nie powinny mieć warstwy wyrównującej.

Po zakończeniu całości robót wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wbudowanych rurociągów a ponadto zagospodarowanie terenu przywrócić do stanu pierwotnego.

Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby elastyczna rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25 m należy mocno utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej.

Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,30 m żwiru lub pospółki.

Ziemię uzyskaną z wykopów, po usunięciu z niej większych kamieni, można wykorzystać do wypełnienia pozostałej części wykopu ubijając jw. jej poszczególne warstwy.

5. OBLICZENIA

5.1. OBLICZENIA HYDRAULICZNE - ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

nr węzła (odc.)	Powierzchnia zlewni obliczona F (ha)					F _{zred} =F ₁ xψ ₁ +F ₂ xψ ₂ +F ₃ xψ ₃ +F ₄ xψ ₄	Wsp. Opóźnienia $\varphi = \frac{1}{\sqrt[n]{F}}$	Przepływ obl. Q=139,28xφxF _{zred} [l/s]	Kształt kanału [mm]	Spadek kanału [%]	Wypełnienie [%]	Prędkość w kanale [m/s]
	DACHY ψ ₁ =0,95	DROGI, CHODNIKI ψ ₂ =0,85	M-CA PARKINGOWE ψ ₃ =0,60	T.ZIELONE ψ ₄ =0,10	RAZEM [ha]							
CIĄG NR 1												
D1	0,0089	0,0371	0,0100	0,0159	0,0719	0,0476	1,0	6,63	200	5	39,4	0,65
T1	0,0177	0,0371	0,0100	0,0159	0,0807	0,0559	1,0	7,79	200	5	42,7	0,69
D2	0,0266	0,0543	0,0268	0,0159	0,1236	0,0891	1,0	12,41	200	5	54,7	0,80
D3	0,0709	0,1548	0,0777	0,0439	0,3473	0,2499	1,0	34,81	315	3	57,7	0,84
CIĄG NR 2												
d4	0,0089	-	-	-	0,0089	0,0085	1,0	1,18	200	5	16,8	0,39
T2	0,0177	-	-	-	0,0177	0,0168	1,0	2,34	200	5	23,4	0,47
D5	0,0266	0,0578	0,0288	0,0143	0,1275	0,0931	1,0	12,97	200	5	56,1	0,81
D6	0,0266	0,0804	0,0363	0,0279	0,1712	0,1182	1,0	16,46	250	4	49,3	0,77
T3	0,0354	0,0804	0,0363	0,0279	0,1800	0,1265	1,0	17,62	250	4	51,1	0,79
T4	0,0354	0,0909	0,0453	0,0279	0,1995	0,1409	1,0	19,62	250	4	54,1	0,81

5.2. BILANS ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH

5.2.1 ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ:

- prawdopodobieństwo pojawienia się opadów $P=50\% \rightarrow C = 2$,
- obliczeniowe miarodajne natężenie deszczu $q_{\max} = 139,28 \text{ l/(s}\times\text{ha)}$ - (wg Atlasu PANDA),
- $t_{\text{dm}} = 15 \text{ min}$ - miarodajny czas trwania deszczu nawalnego,
- $q_{\text{sr}} = 15,0 \text{ l/(s}\times\text{ha)}$
- współczynniki spływu oraz ich powierzchnie:
 - dachy $\psi_1=0,95$ $F_1 = 708,7 \text{ m}^2$
 - ulice, chodniki - kostka betonowa $\psi_2=0,85$ $F_2 = 1548,3 \text{ m}^2$
 - parkingi - kostka ażurowa $\psi_3=0,60$ $F_3 = 776,5 \text{ m}^2$
 - tereny zielone $\psi_4=0,10$ $F_4 = 438,7 \text{ m}^2$
 - współczynnik opóźnienia dla $F>1,00 \text{ ha}$ wg Bürkli-Zieglera $\phi = 1,0$
 - maks. odpływ ścieków deszczowych [l/s] $Q_{\max} = q_{\max} \times \phi \times F_{\text{ZR}} \times 10^{-4}$
 - średni odpływ ścieków deszczowych [l/s] $Q_0 = q_0 \times \phi \times F_{\text{ZR}}$

5.2.2 POWIERZCHNIA ZREDUKOWANA

$$F_{\text{ZR}} = F_X \times \psi_X = 0,95 \times 709 + 0,85 \times 1548 + 0,60 \times 777 + 0,10 \times 439 = 2499,45 \text{ m}^2$$

5.2.3 MAKSYMALNY I ŚREDNI ODPŁYW ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH

$$Q_{\max} = q_{\max} \times \phi \times F_{\text{ZR}} \times 10^{-4} = 139,28 \times 1,0 \times 2499 \times 10^{-4} = \underline{34,81 \text{ l/s}}$$

$$Q_{\text{sr}} = q_{\text{sr}} \times \phi \times F_{\text{ZR}} \times 10^{-4} = 15,0 \times 1,0 \times 2499 \times 10^{-4} = \underline{3,75 \text{ l/s}}$$

5.3. DOBÓR SEPARATORA KOALESCENCYJNEGO ZE ZINTEGROWANYM OSADNIKIEM I KANAŁEM ODCIĄŻAJĄCYM

Określenie wielkości nominalnej [ng] separatora: $ng \geq 15 \times F$; $ng \geq 15 \times 0,35$; $ng \geq 5,25 \text{ [l/s]}$,

Maksymalna przepustowość [NG] separatora: $NG = Q_{\max} \times 1,0$; $NG = 34,81 \text{ [l/s]}$,

Określenie wielkości nominalnej osadnika dla separatora: $V_{\text{os}} = 200 \times ng$; $V_{\text{os}} = 1050 \text{ [l]}$.

Przyjęto separator koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem i kanałem odciążającym np. typ ECO-K 6/60-1,5 f-my ECOLOGIC o następujących parametrach:

- przepustowość nominalna 6 [l/s],
- przepustowość maksymalna 60 [l/s],
- pojemność osadnika 1500 [l],
- średnica zewnętrzna 1500 [mm],
- średnica dopływu/odpływu 315 [mm],
- ilość zatrzymanego oleju 150 [l],
- masa całkowita 4400 [kg].

5.4. DOBÓR ZBIORNIKA RETENCYJNEGO

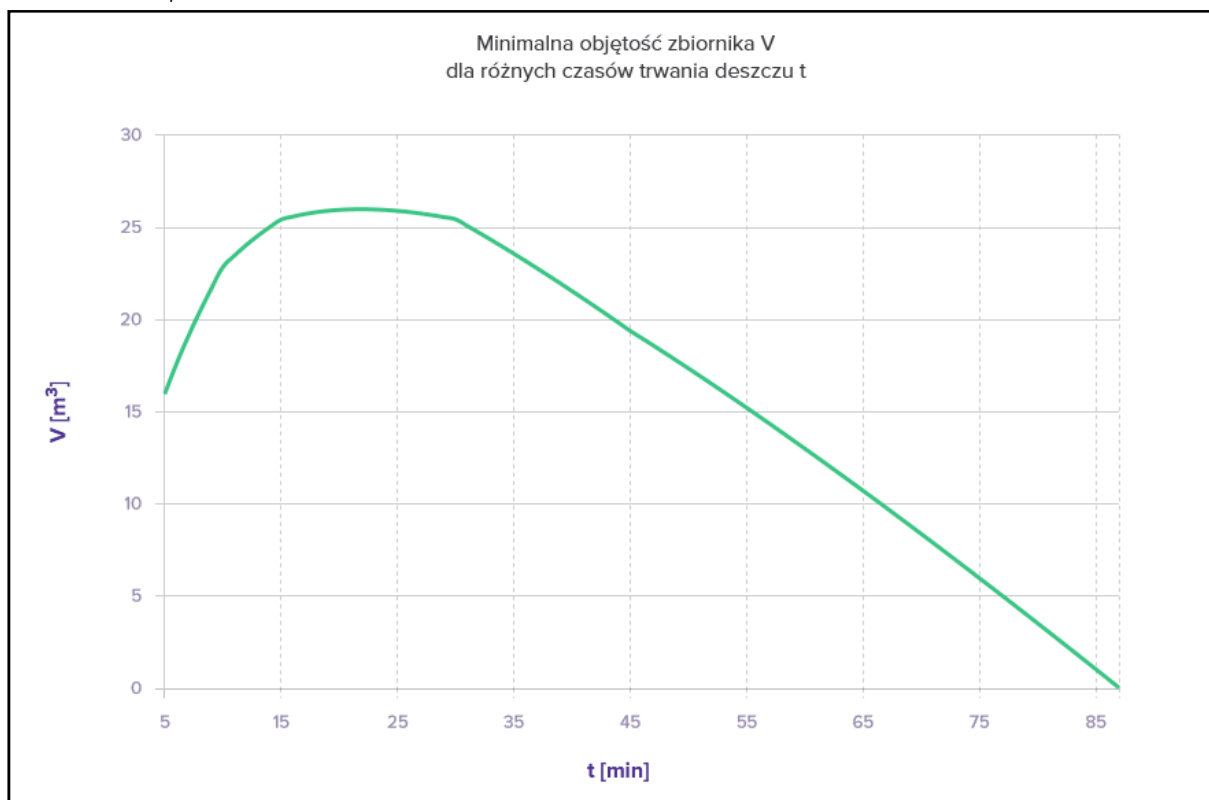
Z uwagi na obecne obciążenie istniejącego kolektora deszczowego kdD500c zlokalizowanego w ulicy Łęgi oraz planowaną zabudowę terenów przyległych w projekcie przyjęto retencjonowanie wód deszczowych i roztopowych odprowadzanych z terenu objętego przedmiotową inwestycją. Ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych ustalono na poziomie $Q_{\text{odp}} = 10,0 \text{ l/s}$ przy całkowicie wypełnionym zbiorniku retencyjnym (wysokość piętrzenia 1,6m). Istniejący kolektor deszczowy kdD500c zlokalizowany w ulicy Łęgi za

studzienką kanalizacyjną oznaczoną jako Di, ułożony jest ze spadkiem 3%. Projektowany odpływ w ilości 10 l/s stanowi ok. 9% napętnienia istniejącego kolektora.

5.4.1 MINIMALNA POJEMNOŚĆ ZBIORNIKA RETENCYJNEGO (WG ATV-117)

$$V_{\min} = 1,2 \times (Q_{\text{dop}} - Q_{\text{odp}}) \times 15 \times 60 \times 10^{-3} = 1,2 \times (34,81 - 10,0) \times 15 \times 60 \times 10^{-3} = 26,79 \text{ m}^3$$

Natężenie deszczu miarodajnego dla doboru zbiornika retencyjnego o czasie trwania 15 min. i prawdopodobieństwie występowania $p=50\%$, dla miasta Grudziądz przyjęto wg Polskiego Atlasu Natężeń Deszczów PANDa. Przyjęty, obliczeniowy maksymalny limit zrzutu wód deszczowych do sieci kanalizacji deszczowej $Q_{\text{odp}}=10,0 \text{ l/s}$.



Zaprojektowano zbiornik retencyjny wykonany ze skrzynek z PP np. firmy Wavin, składający się z 63 skrzynek typu Q-Bic Plus o łącznej pojemności magazynującej 27 m^3 .

5.4.2 WSPÓŁCZYNNIK OPRÓŻNIENIA ZBIORNIKA

$$t_{\text{opr}} = \frac{V_r}{3,6 \times Q_{\text{odp}}} = 0,75 \text{ h} = 45 \text{ min.}$$

5.5. DOBÓR REGULATORA ODPIYU

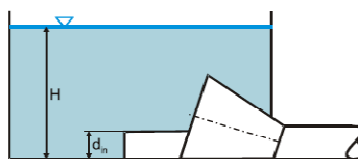
5.5.1 ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ:

- wielkość odpływu $Q_{\text{odp}} = 10 \text{ l/s}$,
- obliczeniowa wysokość piętrzenia $dH=1,6 \text{ m}$,
- maksymalna wysokość piętrzenia $dH=3,25 \text{ m}$.

Zdolność przepustowa niezatopionego regulatora stożkowego

typu ECOLOGIC

Stałe	Θ [rad]	0,5236
Stałe	g [m/s ²]	9,81
Dane	Q [m ³ /s]	0,01
Dane	H [m]	1,60



1° Średnica króćca dopływowego

KRYTERIUM 1	$d_{in} \leq$	0,096	KRYTERIUM 2	$Fr > 2$	2,136
Przyjęto, aby spełnić kryteria 2 i 3	d_{in} [m]	0,095			
Przyjęto	D/d_{in}	5 [5;6]			
Przyjęto	d_{out}/d_{in}	1,3 [1;2]			
Przyjęto	h_c/d_{in}	3 [2;3]			

WSPÓŁCZYNNIK WYDATKU I OBLICZANE POZOSTAŁE WYMIARY

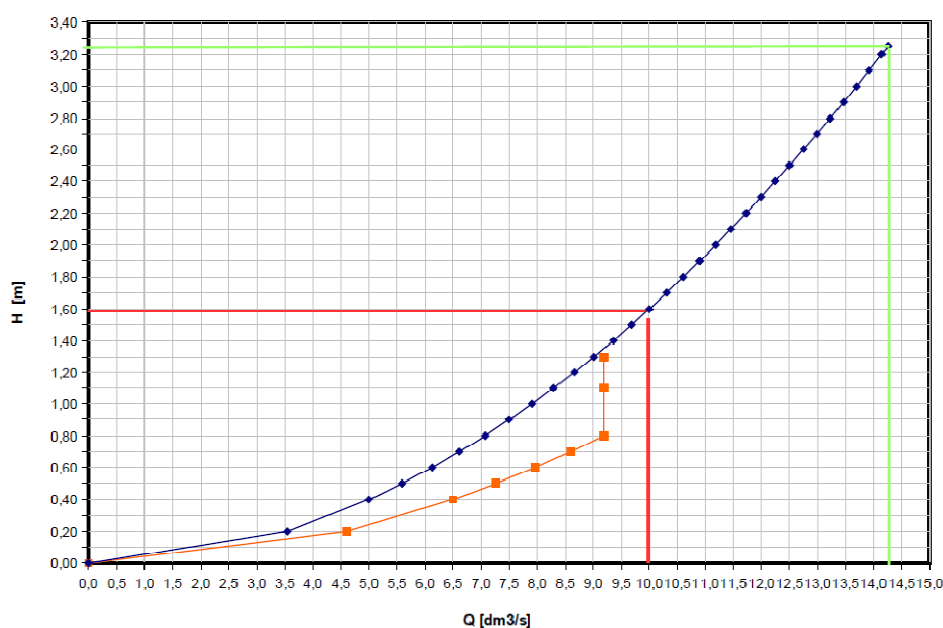
	D [m]	0,475			
	d_{out} [m]	0,1235	d_{out}/d_{in}	1,3	
	h_c [m]	0,285			
2° Współczynnik wydatku	μ [-]	0,252			
	R_s [m]	0,19			

SPEŁNIENIE 3 KRYTERIUM ($\mu = \mu_s$)

Przyjęto	d_{out} [m]	0,116	d_{out}/d_{in}	1,22	
	K_f	1,893			
	$\tan \gamma / 2$	1,334			
KRYTERIUM 3 ($\mu = \mu_s$)	μ_s [-]	0,252	błąd wzg. [%]	0,0	
	Q [m ³ /s]	0,010			

Q	dH	Fr
0,00	0,00	0,000
3,54	0,20	0,267
5,00	0,40	0,534
5,59	0,50	0,667
6,12	0,60	0,801
6,61	0,70	0,934
7,07	0,80	1,068
7,50	0,90	1,201
7,91	1,00	1,335
8,29	1,10	1,468
8,66	1,20	1,602
9,01	1,30	1,735
9,35	1,40	1,869
9,68	1,50	2,002
10,00	1,60	2,136
10,31	1,70	2,269
10,61	1,80	2,403
10,90	1,90	2,536
11,18	2,00	2,670
11,46	2,10	2,803
11,73	2,20	2,937
11,99	2,30	3,070
12,25	2,40	3,204
12,50	2,50	3,337
12,75	2,60	3,471
12,99	2,70	3,604
13,23	2,80	3,738
13,46	2,90	3,871
13,69	3,00	4,005
13,92	3,10	4,138
14,14	3,20	4,272
14,25	3,25	4,339
14,36	3,30	4,405
14,58	3,40	4,539

$Q = 10,0$ l/s, $H = 1,60$ m, DN 250 PVC



6. UWAGI KOŃCOWE

W projekcie podano urządzenia i materiały konkretnych firm w celu dokonania najbardziej realnych wycen oraz podania cech i parametrów technicznych odpowiadającym przyjętym rozwiązaniom projektowym. Nie oznacza to bezwzględnej konieczności ich stosowania. Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora.

Całość robót wykonać zgodnie z:

PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-C 89224:2018-03	Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych -- Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Warunki techniczne wykonania i odbioru.
PN-EN 1401-1:2019-07	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
PN-EN 13598-2:2020-11	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) -- Część 2: Specyfikacje studzienek włączowych i inspekcyjnych.
PN-EN 1610:2015-10	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 124-1:2015-07	Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 1: Klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, wymagania funkcjonalne i badawcze, metody badań i ocena zgodności.

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225 z późniejszymi zmianami).
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03, poz. 401).
- [3] Katalog techniczny Wavin Polska S.A.
- [4] Katalog techniczny Ecologic
- [5] Wymagania techniczne COBRI INSTAL – zeszyt 9. „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

Opracował:
mgr inż. Jakub Piechowski

7. KARTY KATALOGOWE

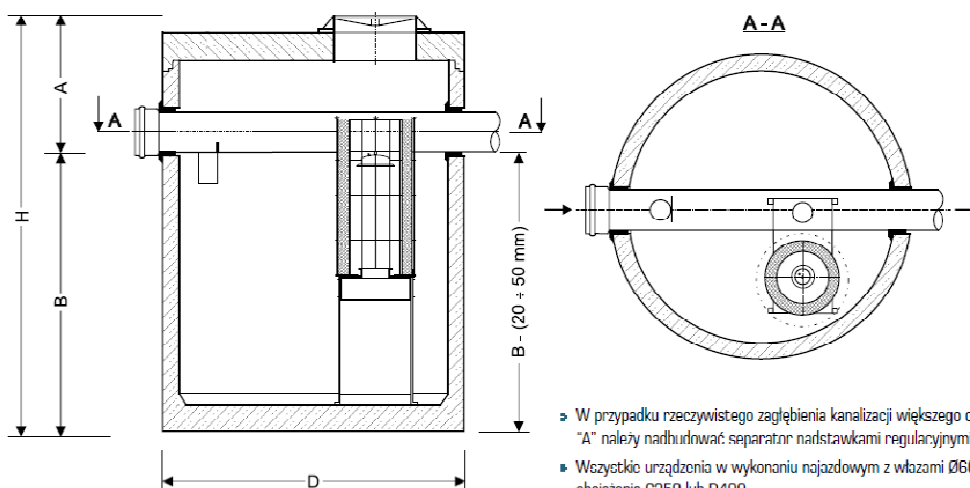
SEPARATOR KOALESCENCYJNY ZINTEGROWANY Z OSADNIKIEM I KANAŁEM ODCIĄŻAJĄCYM TYP EKO-K 6/60-1,5

SEPARATOR KOALESCENCYJNY ZINTEGROWANY
Z OSADNIKIEM I KANAŁEM ODCIĄŻAJĄCYM TYP EKO-K

SEPARATOR KOALESCENCYJNY ZINTEGROWANY Z OSADNIKIEM I KANAŁEM ODCIĄŻAJĄCYM TYP EKO-K 3/30-0,6...10/100-2,0; EKO-K 3/15-0,6...10/50-2,0



Aprobata Techniczna Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie nr AT/2012-08-0219-2/A2



- W przypadku rzeczywistego zagłębienia kanalizacji większego od wartości "A" należy nadbudować separator nadstawkami regulacyjnymi
- Wszystkie urządzenia w wykonaniu nożowym z włazami Ø600 w klasach obciążenia C250 lub D400.

EKO-K		3/30-0,6	3/30-1,5	3/30-3,0	6/60-0,6	6/60-1,5	6/60-3,0	10/100-1,3	10/100-2,0
Przepust. nominalna	[l/s]	3	3	3	6	6	6	10	10
Przepust. maksymalna	[l/s]	30	30	30	60	60	60	100	100
Pojemność osadnika	[l]	600	1500	3000	600	1500	3000	1300	2000
Średnica D	[mm]	1240	1500	1800	1500	1500	1800	1500	1800
Wysokość H	[mm]	1800	2400	2900	1800	2400	2900	2400	2400
Wysokość A	[mm]	650	700	700	850	850	850	950	950
Dopływ/Odływ max.	[mm]	250	250	250	400	400	400	500	500
Zagłębienie dna zbiornika B	[mm]	1150	1700	2200	950	1550	2050	1450	1450
Ilość zatrzymanego oleju	[l]	65	95	170	150	155	260	155	255
Masa jednostkowa	[kg]	1800	3600	5700	2700	3600	5700	3600	4800
Masa całkowita	[kg]	2200	4400	6900	3500	4400	6900	4400	6000

EKO-K		3/15-0,6	3/15-1,5	3/15-3,0	6/30-0,6	6/30-1,5	6/30-3,0	10/50-1,3	10/50-2,0
Przepust. nominalna	[l/s]	3	3	3	6	6	6	10	10
Przepust. maksymalna	[l/s]	15	15	15	30	30	30	50	50
Pojemność osadnika	[l]	600	1500	3000	600	1500	3000	1300	2000
Średnica D	[mm]	1240	1500	1800	1500	1500	1800	1500	1800
Wysokość H	[mm]	1800	2400	2900	1800	2400	2900	2400	2400
Wysokość A	[mm]	600	650	650	765	765	765	850	850
Dopływ/Odływ max.	[mm]	200	200	200	315	315	315	400	400
Zagłębienie dna zbiornika B	[mm]	1200	1700	2250	1035	1635	2135	1550	1550
Ilość zatrzymanego oleju	[l]	65	95	170	150	135	230	155	255
Masa jednostkowa	[kg]	1800	3600	5700	2700	3600	5700	3600	4800
Masa całkowita	[kg]	2200	4400	6900	3500	4400	6900	4400	6000

Firma EKOLOGIC zastrzega sobie możliwość wprowadzenia zmian, wynikających z postępu technicznego oraz konieczności powiadomienia osób dysponujących katalogiem

Przykładowy sposób oznaczania separatorów EKO-K

EKO-K – typoszereg **3** – przepływ nominalny [l/s] / **30** – przepływ maksymalny [l/s] **0,6** – pojemność osadnika [m³]

II DOKUMENTY

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczenie o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

oświadczam, że projekt techniczny opracowany dla:

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o.
ul. Curie-Skłodowskiej 5-7, 86-300 Grudziądz

dotyczący:

Budowa parkingów i wiaty nad miejscami postojowymi

ul. Łęgi w Grudziądzu, działka nr ewidencyjny: 378/1; obręb ewidencyjny: 0132,
jednostka ewidencyjna: 046201_1 M. Grudziądz

sporządziłem/-am zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy/-a odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu
karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

Projektant branży sanitarnej mgr inż. Jakub Piechowski upr. KUP/0070/PWBS/17	
--	--

Grudziądz, dnia 19.07.2023r.

2. OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczanie o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

oświadczam, że projekt techniczny opracowany dla:

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o.
ul. Curie-Skłodowskiej 5-7, 86-300 Grudziądz

dotyczący:

Budowa parkingów i wiaty nad miejscami postojowymi

ul. Łęgi w Grudziądzu, działka nr ewidencyjny: 378/1; obręb ewidencyjny: 0132,
jednostka ewidencyjna: 046201_1 M. Grudziądz

sporządziłem/-am zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy/-a odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu
karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

Sprawdzający branży sanitarnej inż. Marek Kołdecki upr. KUP/0135/POOS/06	
--	--

Grudziądz, dnia 19.07.2023r.

3. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO



Brydgoszcz, dnia 14 czerwca 2017 r.

Sygn. akt: KUP/OIBKK-055-0032/17
KUP/OIBKK-055-0032/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r., poz. 1725, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i lit. b) i ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnego wykonywania funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r., poz. 23, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przyznawania zawodowego oraz po zozeleniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Jakub Piotr Plechowski
magister inżynier o kierunku inżynieria środowiska
ur. dnia 20 czerwca 1985 r. w Grudziądzu

otczytuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0070/PWBS/17

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości ządania strony na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r., poz. 23, z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Przeuczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawie do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stroną 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 Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Sędzia Członek
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Jacek Kobiński
inż. Wojciech Kłatecki
inż. Paweł Gonczewicz



- Członkowie:
1. Pan Jakub Piotr Plechowski
ul. Rożanowicza 20
86-300 Grudziądz
 2. Okręgowa Kasa Izby
 3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
 4. alia



Zaświadczenie

o numerze ewidencyjnym:
KUP-STT-55L-H29 *

Pan Jakub Plechowski o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0093/17
adres zamieszkania ul. Rożanowicza 20, 86-300 Grudziądz
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-15 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ k.c.

1. Do zadawania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i spełnienie go
- 1.2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne oświadczeniu 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
KUP-6DC-DEM-Y9T *

Pan Marek Kolecki o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0036/07
adres zamieszkania ul. Kujawska 78, 86-300 Grudziądz
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-16 roku przez:
Renata Staszak, Przewodniczącą Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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.pib.org.pl lub kontaktując się z Biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
Syn. akt. KUPOIB/KK-0054-0061/06

DECYZJA

Bydgoszcz, dnia 15 grudnia 2006 r.

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 2007 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1364) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 83, poz. 578) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e
Panu Markowi Dawidowi Koleckiemu
inżynierowi o kierunku inżynieria środowiska
urodzonemu dnia 22 sierpnia 1978 r. w Grudziądzu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny KUP/0135/POOS/06
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

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 odwolecie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów
Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIB w
Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Marek Dawid Kolecki
ul. Kujawska 78
86-300 Grudziądz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Witold Przybylski
mgr inż. Andrzej Markowski
inż. Franciszek Szyplifski



4. UZGODNIENIA



Grudziądz, dnia 22.02.2023 r.

L.dz. FST/481/2022

Anna Markiewicz
ul. Chelmińska 115/20
86-300 Grudziądz

Dotyczy: warunków technicznych na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenu projektowanego targowiska handlowego na dz. 378/1 obr. 132 przy ul. Łęgi w Grudziądzu.

Miejskie Wodociągi i Oczyszczalnia Spółka z o.o. informuje, że warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenu w/w nieruchomości przedstawiają się następująco:

I. Warunki techniczne:

Kanalizacja deszczowa

1. Miejsce przyłączenia dla odprowadzenia wód opadowych i roztopowych – sieć kanalizacji deszczowej z rur betonowych DN500mm w ul. Łęgi, zaznaczone na załączonym planie kolorem niebieskim.
2. Wody opadowe wprowadzane do sieci kanalizacji deszczowej nie mogą zawierać:
 - więcej niż 100 mg/l zawiesiny ogólnej,
 - więcej niż 15 mg/l substancji ropopochodnych.
3. Projektant jest zobowiązany do przeprowadzenia analizy w zakresie ilości wód opadowych i roztopowych z odwadnianego obszaru i możliwości przejęcia ich przez wskazany odbiornik wód deszczowych. W przypadku braku możliwości przejęcia wód opadowych i roztopowych przez wskazany odbiornik należy na nieruchomości inwestora przewidzieć budowę zbiornika retencyjnego.
4. Włączenie do sieci należy zaprojektować i wykonać poprzez istniejącą studnię rewizyjną na sieci kanalizacji deszczowej. Włączenie należy zaprojektować i wykonać zgodnie z kierunkiem spływu wód opadowych i roztopowych we wskazanym odbiorniku.
5. Na projektowanym przyłączy kanalizacji deszczowej należy zaprojektować i zlokalizować szczelną studnię rewizyjną. Wykonać szczelne przejścia rurociągu przez ściany studni. W obszarze dróg stosować materiały, w tym zwieńczenia studni o klasie dostosowanej do obciążenia ruchem kołowym, zgodnie z PN EN 124.
6. Wszelkie koszty związane z wykonaniem przyłącza kanalizacji deszczowej ponosi inwestor – po wybudowaniu przyłącza kanalizacji deszczowej pozostanie na majątku i w eksploatacji inwestora.
7. Włączenie do sieci kanalizacji deszczowej może wykonać wyłącznie specjalistyczna brygada MWiO sp. z o.o. – na pisemne zlecenie inwestora lub wykonawcy.
8. Rozpoczęcie odbioru wód opadowych i roztopowych z nieruchomości uwarunkowane jest zawarciem umowy o korzystanie z otwartych lub zamkniętych systemów kanalizacji deszczowej w zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych. Wniosek składa inwestor. Umowę przygotowuje MWiO sp. z o.o.



MIEJSKIE WODOCIĄGI I OCZYSZCZALNIA SP. Z O.O.
ul. Mickiewicza 28/30, 86-300 Grudziądz
Sąd Rejonowy w Toruniu VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
Rejestr Przedsiębiorców KRS Nr 000010351
Kapitał zakładowy 64 028 500,00 zł
Nr DDO 000024196 | NIP 876-18-72-451 | Regon 870485618
Tel. 56 45 04 901, mwio@mwio.pl, www.mwio.pl

II. Pozostałe warunki:

1. Niniejsze warunki techniczne stanowią jedynie podstawę dla projektanta do opracowania projektu.
2. Projekt powinien być wykonany przez osobę posiadającą niezbędne uprawnienia budowlane w zakresie opracowywanego projektu.
3. Projekt musi być opracowany zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami.
4. Projekt zagospodarowania terenu opracowany na aktualnym podkładzie geodezyjnym należy uzgodnić z wszystkimi użytkownikami uzbrojenia pod i naziemnego.
5. Lokalizację projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej w gruntach (działkach) niebędących własnością inwestora należy uzgodnić z właścicielami tych gruntów (działek). Należy uzyskać pisemną zgodę od wszystkich właścicieli gruntów (działek) przez które zostanie zaprojektowane przyłącze kanalizacji deszczowej na dysponowanie nieruchomością na cele budowlane. W przypadku dróg publicznych – należy uzyskać decyzję o lokalizacji przyłącza w pasie drogowym.
6. Projekt wraz z niezbędnymi uzgodnieniami i decyzjami należy po opracowaniu przedłożyć w 2-ch egzemplarzach do uzgodnienia w naszym przedsiębiorstwie, z których 1 egzemplarz pozostaje dla celów archiwalnych i eksploatacyjnych.
7. Projekt złożony do uzgodnienia w naszym przedsiębiorstwie musi zawierać zestawienie odwadnianych powierzchni uszczelnionych na nieruchomości inwestora: dachów obiektów oraz uszczelnionych terenów przyległych (tj. parkingów, dróg dojazdowych, podjazdów, zjazdów itp.), z których wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane do sieci kanalizacji deszczowej.
8. Projekt złożony do uzgodnienia w naszym przedsiębiorstwie musi zawierać analizę w zakresie ilości wód opadowych z odwadnianego obszaru i możliwości ich przejęcia ich przez wskazany odbiornik, przy uwzględnieniu w obliczeniach obszaru zlewni, odwadnianej wskazaną siecią kanalizacji deszczowej.
9. Projekt złożony do uzgodnienia w naszym przedsiębiorstwie musi zawierać schematy montażowe, dobór i rysunki techniczne stosowanych urządzeń towarzyszących wraz ze wskazaniem ich lokalizacji na planie zagospodarowania terenu.
10. W/ wym. warunki techniczne są ważne na okres dwóch lat.
11. Od niniejszych warunków technicznych przysługuje prawo do odwołania w terminie do dwóch tygodni od daty ich otrzymania do Zarządu MWiO Sp. z o.o.

Załącznik:

1. Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500

Rozdzielnik:

1. Adresat
2. FST – a/a

Sprawę prowadzi:
Agnieszka Liczkowska
tel. 56 45 049 27

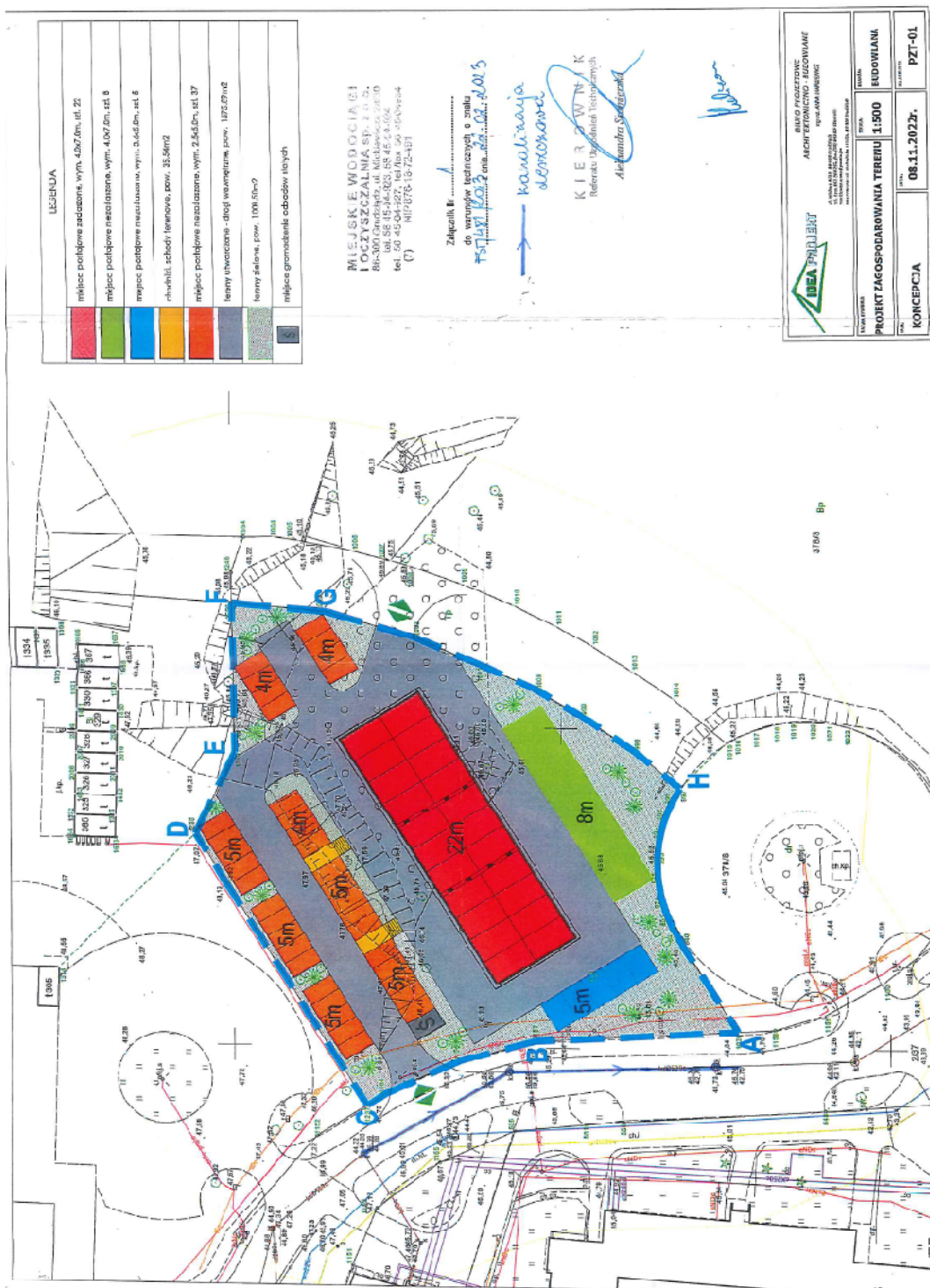
KIEROWNIK
Referatu Uzgodnień Technicznych

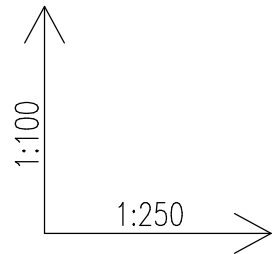
Aleksandra Skamierska



GRUDZIĄDZ
miasto otwarte

MIEJSKIE WODOCIĄGI I OCZYSZCZALNIA SP. Z O.O.
ul. Mickiewicza 28/30, 86-300 Grudziądz
Sąd Rejonowy w Toruniu VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
Rejestr Przedsiębiorców KRS N: 0000010351
Kapitał zakładowy 64 028 500,00 zł
N: BDO 000024196 | NIP 876-18-72-491 | Regon 870485618
tel. 56 45 04 901, mwio@mwio.pl, www.mwio.pl





PP = 35,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	46,25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</
------------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

grunt rodzimny
zasypka piaskowa 0,2m
geowłóknina+folia hydroizolacyjna+geowłóknina
skrzynkowy system retencyjny
geowłóknina+folia hydroizolacyjna+geowłóknina
podsypka piaskowa 0,2m

PROJ. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA
KANALIZACJI DESZCZOWEJ

PROJ. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
(wg odrębnego pracowania)

SKRZYNKOWY SYSTEM
RETENCYJNY

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA (z regulatorem odpływu)

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

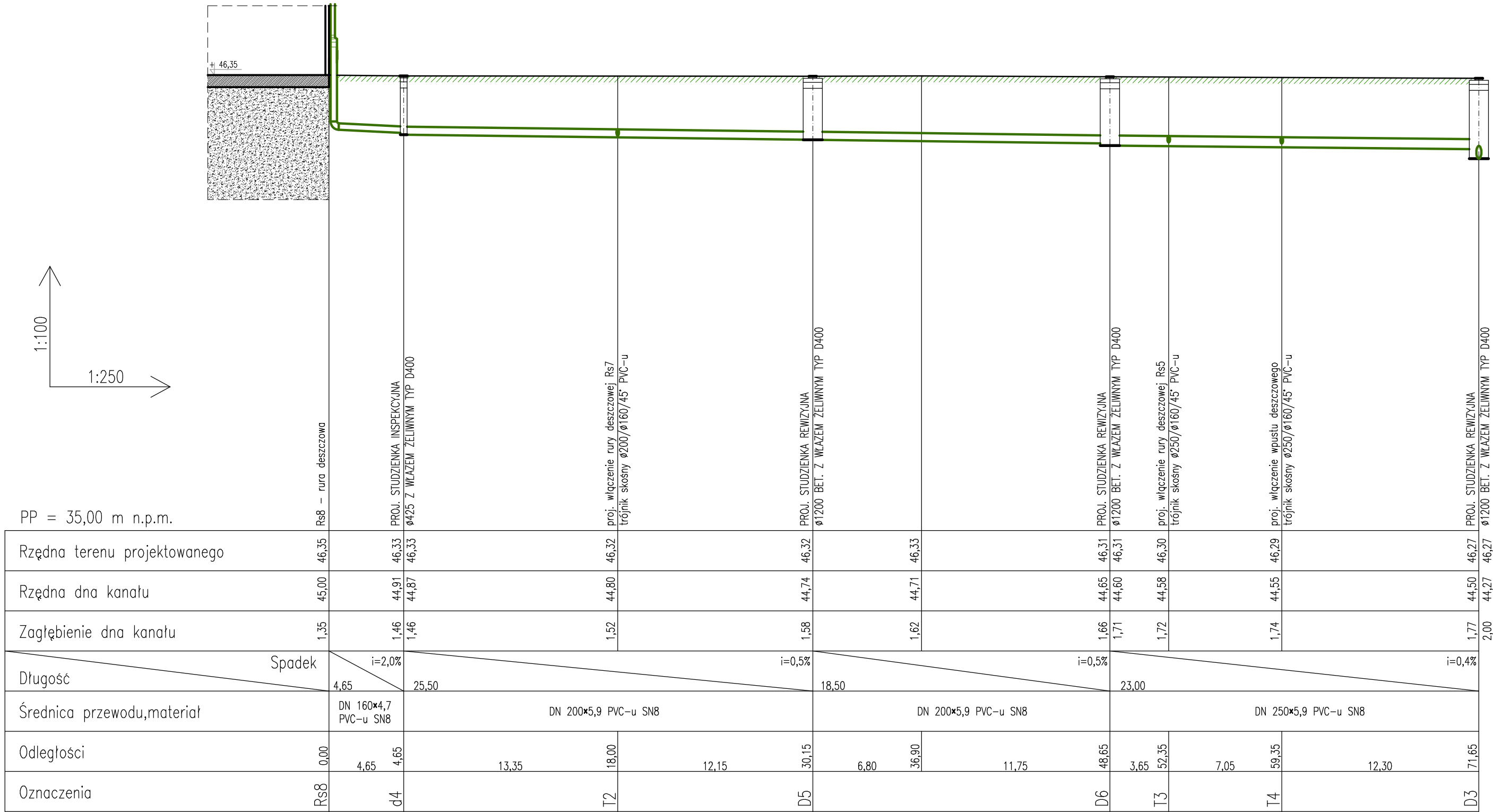
PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA

PROJ. STUDZIENKA REWIZYJNA



INWESTOR:

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o.
ul. Curie - Skłodowskiej 5-7, 86-300 Grudziądz

INWESTYCJA:

Budowa parkingów i wiaty nad miejscami postojowymi.
ul. Łęgi, 86-300 Grudziądz
dz. nr 378/1; obr. 132, jedn. ewid. 046201_1 (M. Grudziądz)

BIURO PROJEKTOWE
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE
mgr inż. ANNA MARKIEWICZ
ul. Wilłana 9/29 86-300 Grudziądz
tel. kom. 663 304 262, fax. (56) 643-78-08
e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl
PRACOWNIA: ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU:
PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ
INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ ODC. Rs8÷D3

SKALA:
1:100
1:250

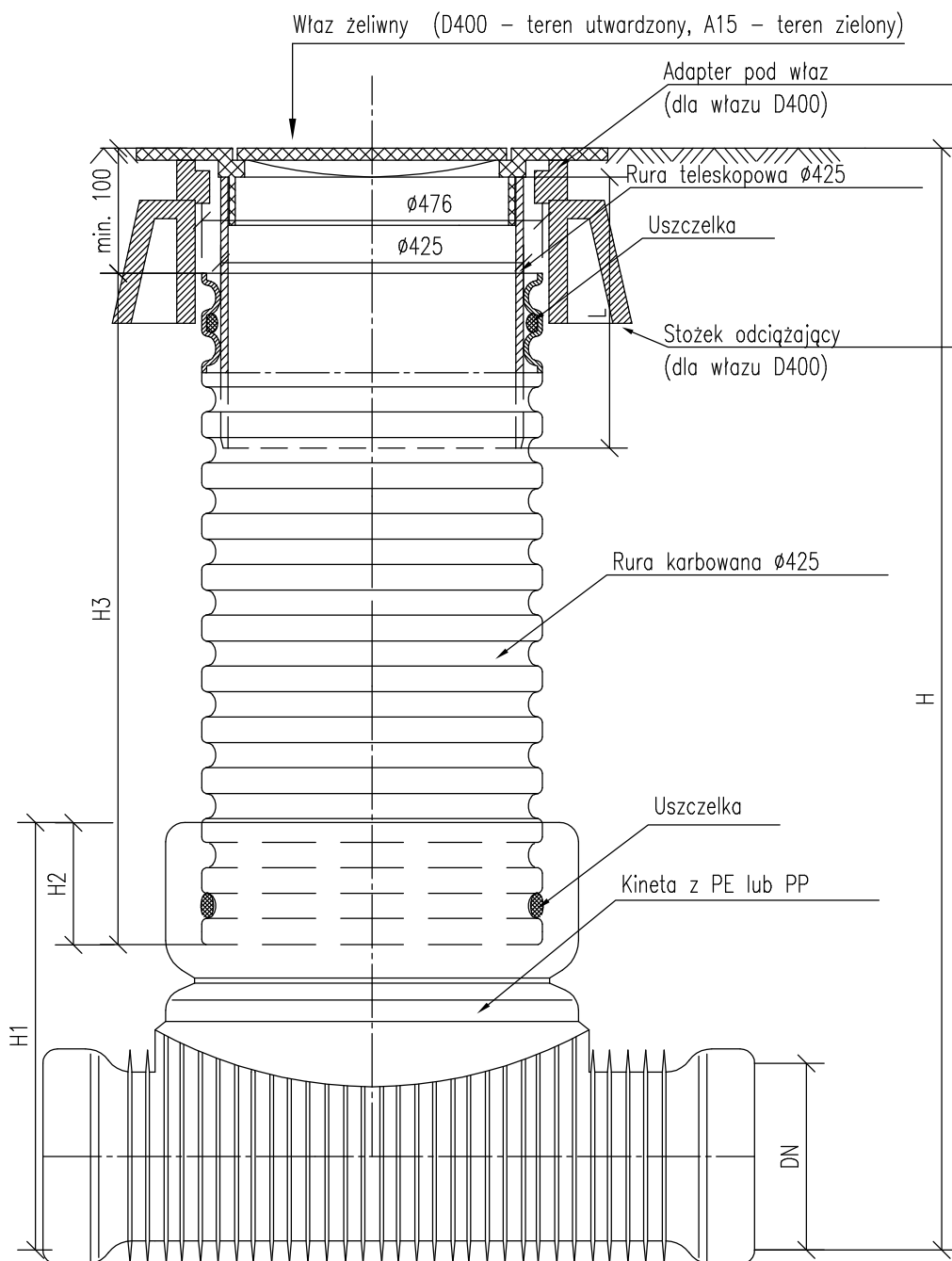
BRANŻA:
SANITARNA

FAZA:
PROJEKT TECHNICZNY

DATA:
19.07.2023 r.

NR ARKUSZA
IS-02

FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Jakub Piechowski	KUP/0070/PWBS/17	SANITARNA	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Marek Kotecki	KUP/0135/POOS/06	SANITARNA	



INWESTOR:

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o.
ul. Curie - Skłodowskiej 5-7, 86-300 Grudziądz

INWESTYCJA:

Budowa parkingów i wiaty nad miejscami postojowymi.
ul. Łęgi, 86-300 Grudziądz
dz. nr 378/1; obr. 132, jedn. ewid. 046201_1 (M. Grudziądz)



BIURO PROJEKTOWE
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE
mgr inż. ANNA MARKIEWICZ

ul. Wiśłana 9/29 86-300 Grudziądz
tel. kom. 663 304 262, fax. (56) 643-78-08
e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl
PRACOWNIA: ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU:

SZCZEGÓŁ STUDZIENKI
INSPEKCYJNEJ Ø425 PE

SKALA:

1:10

BRANŻA:

SANITARNA

FAZA:

PROJEKT TECHNICZNY

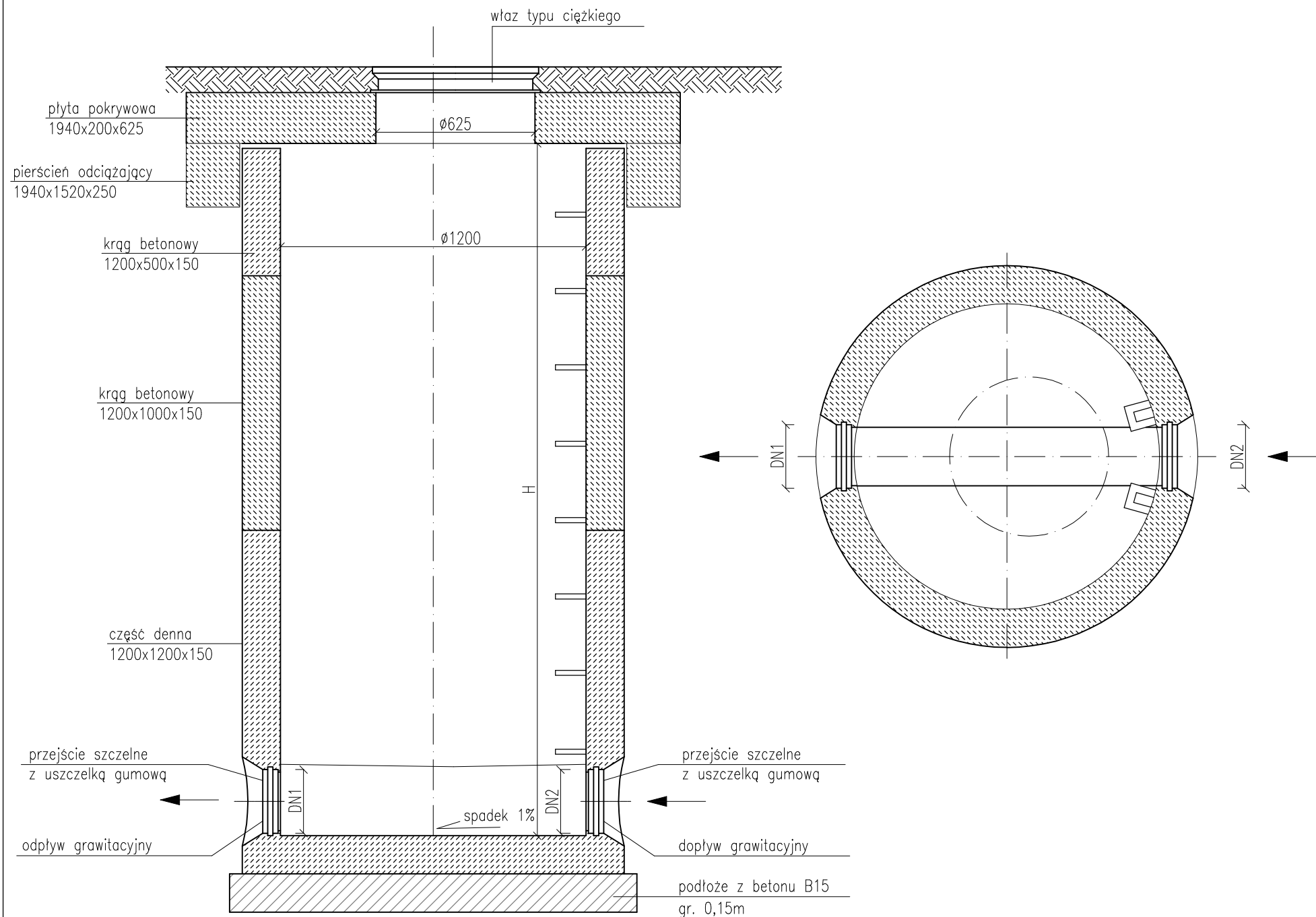
DATA:

19.07.2023 r.

NR ARKUSZA

IS-03

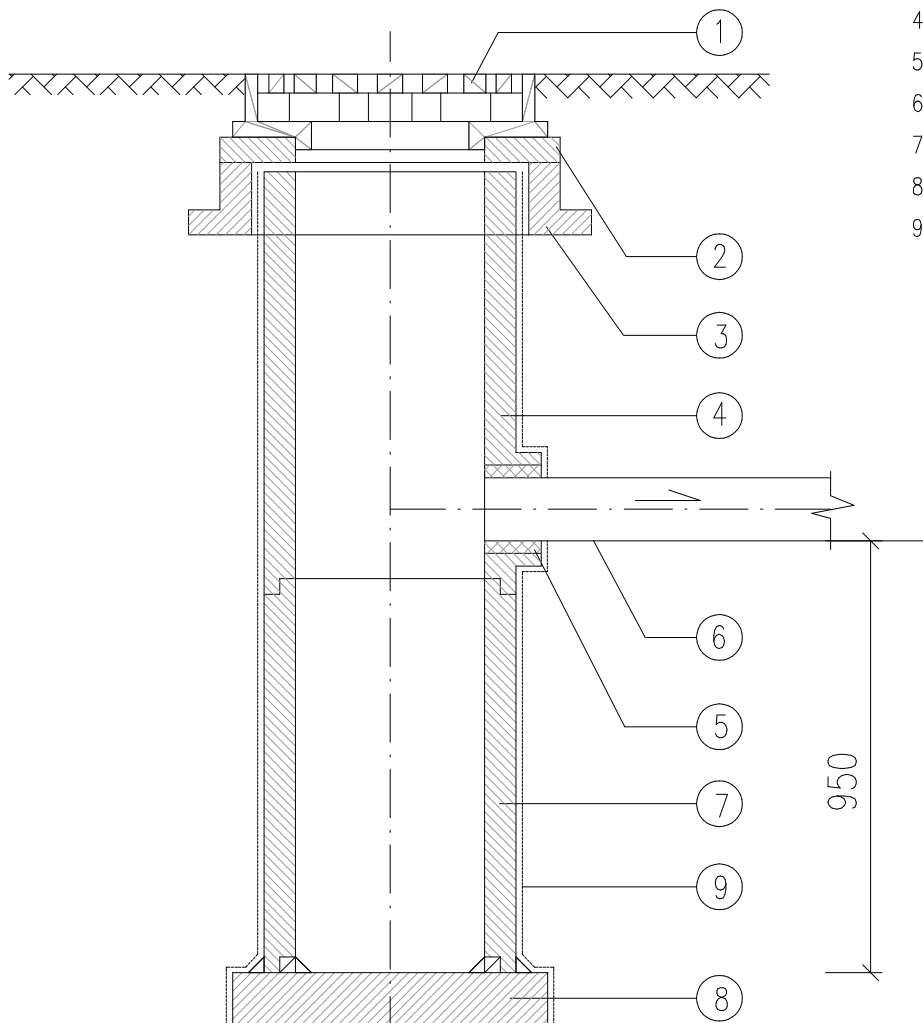
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Jakub Plechowski	KUP/0070/PWBS/17	SANITARNA	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Marek Kołecki	KUP/0135/POOS/06	SANITARNA	



INWESTOR: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o. ul. Curie - Skłodowskiej 5-7, 86-300 Grudziądz				
INWESTYCJA: Budowa parkingów i wiaty nad miejscami postojowymi. ul. Łęgi, 86-300 Grudziądz dz. nr 378/1; obr. 132, jedn. ewid. 046201_1 (M. Grudziądz)				
<div><div>BIURO PROJEKTOWE ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE mgr inż. ANNA MARKIEWICZ ul. Wiłłana 9/29 86-300 Grudziądz tel. kom. 663 304 262, fax. (56) 643-78-08 e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl PRACOWNIA: ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz</div></div>				
NAZWA RYSUNKU: SZCZEGÓŁ STUDZIENKI REWIZYJNEJ Ø1200 BET.			SKALA: 1:20	BRANŻA: SANITARNA
FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		DATA: 19.07.2023 r.		NR ARKUSZA IS-04
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Jakub Piechowski	KUP/0070/PWBS/17	SANITARNA	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Marek Kołdecki	KUP/0135/POOS/06	SANITARNA	

LEGENDA:

1. Żeliwny wpust sciekowy uliczny klasy D400 500x390 mm zawiasowy
2. Podstawa betonowa
3. Pierścień odciążający betonowy
4. Rura betonowa Dn 500mm
5. Tuleja przejścia szczelnego
6. Przykanalik Ø160 PVC/Ø200 PVC
7. Rura betonowa Dn500 – osadnik gł.950mm
8. Płyta denna – beton B15
9. Izolacja Abizol R + Abizol P



INWESTOR:

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o.
ul. Curie - Skłodowskiej 5-7, 86-300 Grudziądz

INWESTYCJA:

Budowa parkingów i wiaty nad miejscami postojowymi.
ul. Łęgi, 86-300 Grudziądz
dz. nr 378/1; obr. 132, jedn. ewid. 046201_1 (M. Grudziądz)



BIURO PROJEKTOWE
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE
mgr inż. ANNA MARKIEWICZ

ul. Włłsiana 9/29 86-300 Grudziądz
tel. kom. 663 304 262, fax. (56) 643-78-08
e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl
PRACOWNIA: ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU:

SZCZEGÓŁ WPUSTU
DESZCZOWEGO Ø500 BET.

SKALA:

1:20

BRANŻA:

SANITARNA

FAZA:

PROJEKT TECHNICZNY

DATA:

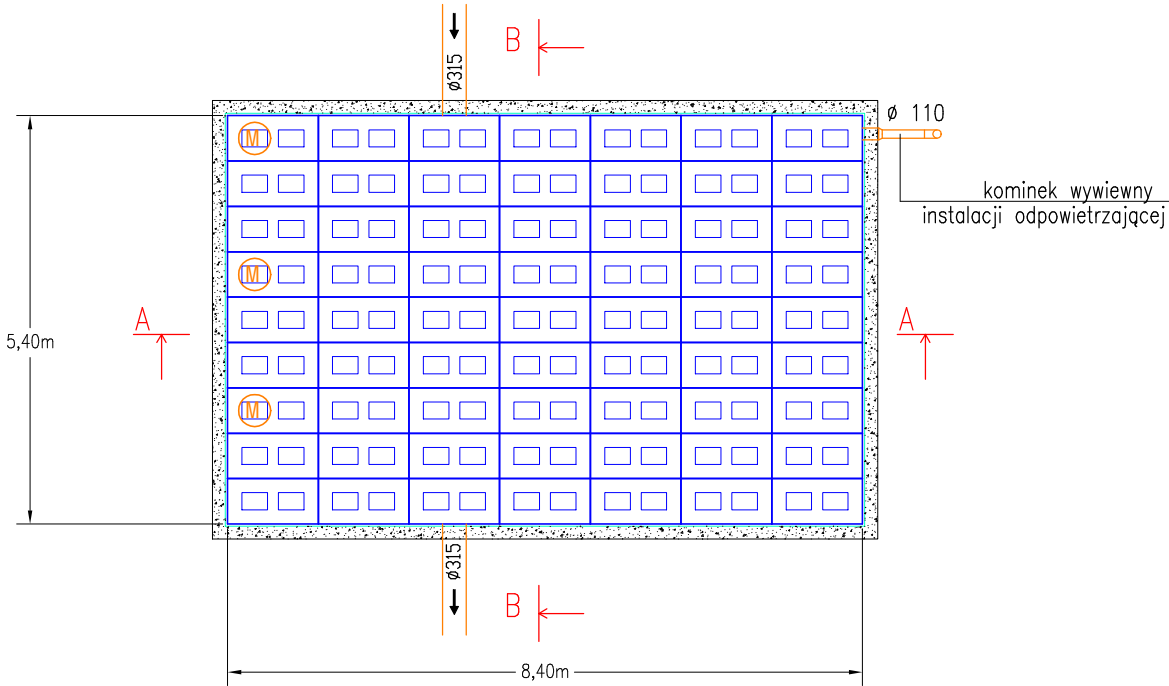
19.07.2023 r.

NR ARKUSZA

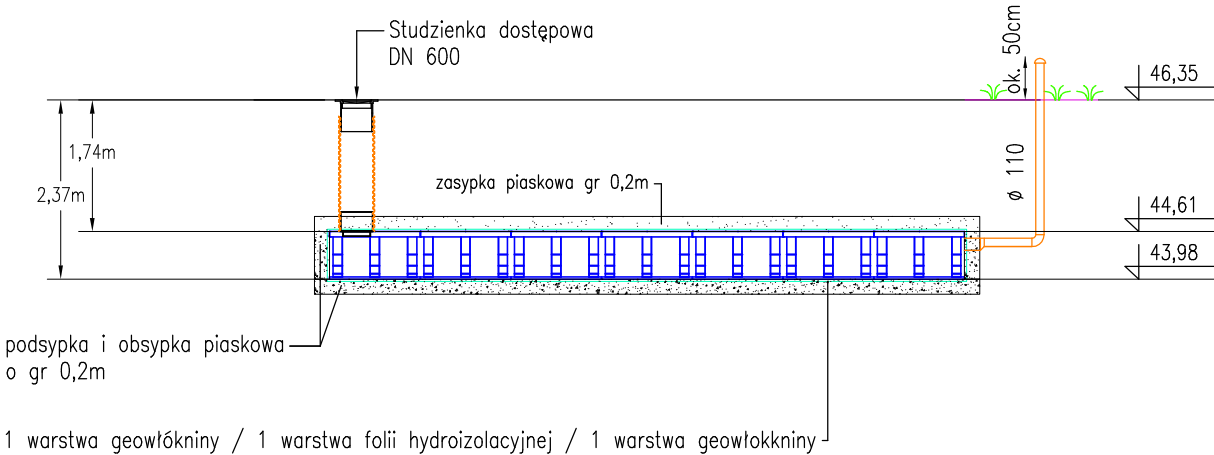
IS-05

FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Jakub Plechowski	KUP/0070/PWBS/17	SANITARNA	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Marek Kołdecki	KUP/0135/POOS/06	SANITARNA	

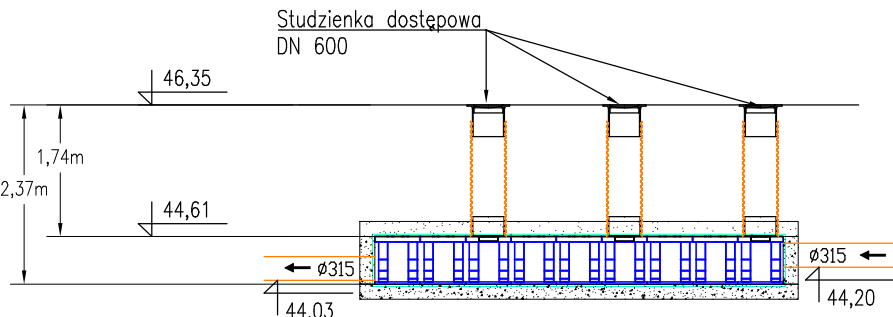
RZUT – UKŁAD RETENCYJNY 8,40x5,40m



PRZĘKRÓJ A-A



PRZĘKRÓJ B-B



SKRZYŃKA UKŁADU RETENCYJNEGO NP. Q-BIC PLUS



- UWAGI
1. Przed systemem retencyjno-rozsączającym zalecane jest zastosowanie urządzeń podczyszczających (w zależności od wymagań—st. osadnikowa z filtrem, osadnik wirowy, separator substancji ropopochodnych).
 2. Możliwość zastosowania wlotów D1, D2 w zakresie średnic od Ø160 do Ø400.
 3. n— liczba modułów w rzędzie wg raportu z obliczeń.
 4. Pojedynczy moduł Wavin Q-BIC PLUS o wymiarach 1,2 x 0,6 x 0,6m (L x B x H).
 5. Do całkowitej wysokości zbiornika Q-BIC PLUS należy doliczyć wysokość dna 0,03m.
 6. Szczelność zbiornika zapewnia folia hydroizolacyjna łączona poprzez zgrzewanie.

INWESTOR: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o. ul. Curie - Skłodowskiej 5-7, 86-300 Grudziądz				
INWESTYCJA: Budowa parkingów i wiaty nad miejscami postojowymi. ul. Łęgi, 86-300 Grudziądz dz. nr 378/1; obr. 132, jedn. ewid. 046201_1 (M. Grudziądz)				
		BIURO PROJEKTOWE ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE mgr inż. ANNA MARKIEWICZ ul. Wiłłana 9/29 86-300 Grudziądz tel. kom. 663 304 262, fax. (56) 643-78-08 e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl PRACOWNIA: ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU: SZCZEGÓŁ PODZIEMNEGO SKRZYŃKOWEGO ZBIORNIKA RETENCYJNEGO		SKALA: 1:100	BRANŻA: SANITARNA	
FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		DATA: 19.07.2023 r.	NR ARKUSZA IS-06	
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Jakub Plechowski	KUP/0070/PWBS/17	SANITARNA	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Marek Kołacki	KUP/0135/POOS/06	SANITARNA	