

PROJEKT WYKONAWCZY

Tom 2/2 branża sanitarna

Nazwa zamierzenia budowlanego: **Rozbudowa ul. Pruślińskiej we Wysocku Wielkim**

Adres obiektu budowlanego: **ul. Pruślińska, ul. Parkowa - Wysocko Wielkie**

Kategoria obiektu budowlanego: **XXVI**

Nazwa jednostki ewidencyjnej: **Gmina Ostrów Wielkopolski**

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: **301704_2.0026, Wysocko Wielkie**

Numery działek ewidencyjnych: **27/2, 16/6 (dzielona na: 16/9 – do przejęcia pod pas drogowy, 16/10), 16/2 (dzielona na: 16/7 – do przejęcia pod pas drogowy, 16/8), 11/19 (do przejęcia w całości), 28 (do przejęcia w całości)**

Nazwa jednostki ewidencyjnej: **Miasto Ostrów Wielkopolski**

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: **301701_1.0212, Ostrów Wielkopolski 0212**

Numery działek ewidencyjnych: **24**

Nazwa inwestora: **Gmina Ostrów Wielkopolski**

Adres inwestora: **ul. Gimnazjalna 5, 63-400 Ostrów Wielkopolski**

Projektant: **mgr inż. Wojciech Perz**

Specjalność: **instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Numer uprawnień budowlanych: **WKP/0428/POOS/19**

Data opracowania: **21 IX 2022 r.**

Zakres opracowania: **branża sanitarna**

Podpis:

Asystent projektanta: **mgr inż. Jacek Gabriel**

Specjalność: **-**

Numer uprawnień budowlanych: **-**

Data opracowania: **21 IX 2022 r.**

Zakres opracowania: **branża sanitarna**

Podpis:

Spis zawartości:

1. Część opisowa
2. Część rysunkowa
3. Załączniki

SPIS TREŚCI:

1 CZĘŚĆ OPISOWA	2
1.1 Zamierzenie budowlane	2
1.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu	2
1.3 Projektowane zagospodarowanie terenu	2
1.4 Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	4
1.5 Rozwiązania konstrukcyjne	5
1.6 Powiązanie obiektu budowlanego z siecią zewnętrzną	8
1.7 Pozostałe informacje	8
2 CZĘŚĆ RYSUNKOWA	9
2.1 Zestawienie rysunków	9
<i>Plan orientacyjny</i>	rys. nr 1
<i>Plan sytuacyjny</i>	rys. nr 2
<i>Profil podłużny – kanalizacja</i>	rys. nr 3
<i>Profil podłużny – przykanaliki</i>	rys. nr 4
<i>Przekroje – elementy kanalizacji</i>	rys. nr 5
3 ZAŁĄCZNIKI	10
3.1 Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty	10
<i>Odpis protokołu z przeprowadzenia narady koordynacyjnej z dnia 30 IX 2022,</i>	
<i>Warunki techniczne WODKAN PWiK z dnia 16 II 2022 (znak TTI/AW/596/2022),</i>	
<i>Uzgodnienie Energa-Operator SA z dnia 16 VIII 2022 (znak</i>	
<i>EOP/KP/4/2022/08/002196/AG),</i>	
<i>Uzgodnienie Prezydenta Miasta Ostrowa Wielkopolskiego z dnia 8 VIII 2022,</i>	
<i>Uzgodnienie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków z dnia 31 VIII 2022 (znak</i>	
<i>Ka.WA.5183.3969.2.2022),</i>	
<i>Decyzja Wójta Gminy Ostrów Wielkopolski o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 31</i>	
<i>VIII 2022 (znak OSR-OŚ.6220.13.2022),</i>	
<i>Postanowienie nr 197/22 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 VIII 2022 (znak</i>	
<i>DI-IV.8012.197.2022),</i>	
<i>Uchwała nr 1389/2022 Zarządu Powiatu Ostrowskiego z dnia 15 IX 2022,</i>	
<i>Opinia Wójta Gminy Ostrów Wielkopolski z dnia 18 VIII 2022 (znak IGK-</i>	
<i>DR.7211.198.2022),</i>	
<i>Opinia Prezydenta Miasta Ostrowa Wielkopolskiego z dnia 19 VIII 2022 (znak</i>	
<i>WPP.6724.2.5.2022 L.dz. 53648.2022),</i>	
<i>Opinia Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z dnia 12 IX 2022 (znak</i>	
<i>PO.RPP.430.144.2022.IB)</i>	
<i>Opinia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków z dnia 14 IX 2022 (znak</i>	
<i>Ka.WA.5183.4053.2.2022).</i>	

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Zamierzenie budowlane

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest wykonanie odwodnienia w ramach rozbudowy dróg gminnych ul. Pruślińskiej i ul. Parkowej we Wysocku Wielkim.

W związku z utwardzeniem nawierzchni jezdni ul. Pruślińskiej oraz z uwagi na jej znaczny spadek podłużny na początkowym odcinku, na którym nie występują rowy, zachodzi konieczność budowy kanalizacji deszczowej. W ramach zadania zostanie również wykonana studnia ściekowa (wpust deszczowy) wraz z przykanalikiem w km 0+184,70 (kilometracja zgodna z projektem branży drogowej) odprowadzająca wodę opadową do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej oraz przykanalik odprowadzający wodę opadową do rowu ze zjazdu publicznego *Międzygminnego schroniska dla bezdomnych zwierząt*.

Rozbudowę ul. Pruślińskiej i ul. Parkowej (branża drogowa) zaprojektowano na działkach ewidencyjnych nr: 24 obręb 0212, 27/2, 16/6, 16/2, 11/19, 28 obręb 0026.

Działki ewidencyjne nr 16/6 i 16/2 zostaną podzielone, a ich części zostaną przejęte pod pas drogowy. Działki ewidencyjne nr 11/19 i 28 obręb 0026 zostaną w całości przejęte pod pas drogowy.

1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obecnie ul. Pruślińska jest drogą o nawierzchni brukowej, tłuczniowej z frezowiny oraz o nawierzchni bitumicznej, a ul. Parkowa posiada jezdnię bitumiczną w złym stanie technicznym. Odwodnienie realizowane jest poprzez spadki podłużne i poprzeczne – woda opadowa spływa przez pobocze do istniejących rowów, które znajdują się po lewej stronie ul. Pruślińskiej na odcinku od km 0+121 do km 0+865 oraz po prawej stronie drogi na odcinku od km 0+237,00 (od *Międzygminnego schroniska dla bezdomnych zwierząt*) do km 1+067,00. Teren schroniska dla zwierząt jest zaniżony w stosunku poziomemu istniejącej jezdni. Na dalszym odcinku ul. Pruślińskiej oraz na ul. Parkowej woda opadowa wchłaniana jest przez przepuszczalne pobocze. Ze względu na istniejący duży spadek podłużny terenu (około 6%) na początkowym odcinku ul. Pruślińskiej, woda opadowa wymywa najdrobniejszy materiał umocnienia nawierzchni i spływa wraz z nim na skrzyżowanie z ulicami Wylotową i Środkową. Nanoszony materiał powoduje zanieczyszczenie obrębu skrzyżowania oraz znajdującej się na nim studni ściekowej. W konsekwencji po opadach deszczu pojawia się zastoisko wody opadowej.

W pasie drogowym ul. Pruślińskiej w obrębie projektowanej kanalizacji deszczowej znajduje się uzbrojenie terenu w postaci sieci: wodociągowej, kanalizacyjnej sanitarnej, kanalizacyjnej deszczowej, kablowej elektroenergetycznej oraz telekomunikacyjnej.

1.3 Projektowane zagospodarowanie terenu

Na odcinku od istniejącej studni rewizyjnej S_{istn} kanalizacji deszczowej, znajdującej się na skrzyżowaniu ul. Pruślińskiej z ulicami Wylotową i Środkową, do km 0+086,40 zaprojektowano kanalizację deszczową (kilometracja zgodna z projektem branży drogowej). Obiekt budowlany usytuowany został w środku prawego pasa jezdni ul. Pruślińskiej (por rys. nr 2 – *Plan sytuacyjny*). Oś kanału deszczowego zaprojektowano w odległości 1,25 m od krawężnika jezdni. Odcinek kanału deszczowego od studni S_{istn} do studni S1 o dług. 20,8 m wprowadzający wodę opadową i roztopową w istniejącą sieć kanalizacji deszczowej w ul.

Wylotowej zostanie wykonany metodą przewiertu sterowanego teleoptycznie w rurze stalowej o średnicy Ø406,4 pod istniejącą nawierzchnią skrzyżowania.

Zaprojektowano odcinki kanału deszczowego (pomiędzy studniami) o następujących parametrach:

- $S_{istn.}$ – S1 – kanał z rur PVC-U SN8 litych o średnicy DN Ø315 o długości 20,8 m (wykonany metodą bezwykopową pod jezdnią ul. Wylotowej – przewiert sterowany teleoptycznie w rurze stalowej Ø406,4 pod jezdnią ul. Wylotowej),

- S1 – S2 – kanał z rur PVC-U SN8 litych o średnicy DN Ø250 o długości 33,8 m,

- S2 – S3 – kanał z rur PVC-U SN8 litych o średnicy DN Ø250 o długości 45,4 m.

Zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe szczelne z kręgów betonowych:

- S1 w km 0+002,20 o średnicy DN Ø1000, o rzędnych 167,85/166,34 ($h=1,51$ m),

- S2 w km 0+036,00 o średnicy DN Ø1000, o rzędnych 169,78/168,53 ($h=1,25$ m),

- S3 w km 0+081,40 o średnicy DN Ø1000, o rzędnych 171,79/170,54 ($h=1,25$ m).

Woda opadowa i roztopowa z jezdni odbierana będzie przez projektowane wpusty deszczowe – studnie ściekowe betonowe z osadnikiem o średnicy DN Ø500 z wpustem żeliwnym klasy D400 skąd przykanalikami trafi do projektowanego kanału deszczowego:

- wpust deszczowy nr 1 (strona prawa) w km 0+005,20, rzędna 167,99 - przykanalik z rur PVC-U SN8 litych o średnicy DN Ø160 o długości 3,2 m,

- wpust deszczowy nr 2 (strona lewa) w km 0+005,20, rzędna 167,96 - przykanalik z rur PVC-U SN8 litych o średnicy DN Ø160 o długości 4,6 m,

- wpust deszczowy nr 3 (strona prawa) w km 0+037,70, rzędna 169,84 - przykanalik z rur PVC-U SN8 litych o średnicy DN Ø160 o długości 2,0 m,

- wpust deszczowy nr 4 (strona prawa) w km 0+086,40, rzędna 171,90 - przykanalik z rur PVC-U SN8 litych o średnicy DN Ø160 o długości 5,1 m.

Spadki kanału deszczowego nawiązują do pochylenia istniejącego terenu i zostały dostosowane do niwelety projektowanej jezdni ul. Pruślińskiej (por. rys. nr 3 – *Profil podłużny - kanalizacja*). Rzędne wpustów deszczowych i studni rewizyjnych również zostały dostosowane do niwelety projektowanej jezdni.

W km 0+184,70 po stronie prawej zaprojektowano betonowy wpust deszczowy z osadnikiem nr 5 o rzędnej 173,83 (dostosowana do niwelety jezdni), który zostanie włączony do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej przykanalikiem z rur PVC-U SN8 litych o średnicy DN Ø160 o długości 2,7 m. Profil podłużny przedstawiono na rys. nr 4 – *Profil podłużny - przykanaliki*.

Aby odprowadzić wodę opadową i roztopową ze zjazdu publicznego w km 0+230,20 zaprojektowano korytko odwodnieniowe na końcu nawierzchni zjazdu (wg opracowania branży drogowej), skąd woda zostanie odprowadzona do istniejącego rowu po lewej stronie drogi projektowanym przykanalikiem z rur PVC-U SN8 litych o średnicy DN Ø160 o długości 12,0 m z rzędną wylotu 174,20. Profil podłużny przedstawiono na rys. nr 4 – *Profil podłużny - przykanaliki*.

Na całej trasie projektowanych obiektów nie występują kolizje z sieciami i urządzeniami podziemnymi.

W poniższej tabeli zestawiono parametry sytuacyjno-wysokościowe projektowanej sieci:

Element	km	Średnica DN	Materiał	Długość/wysokość	Rzędna	Spadek	Współrzędne	
Studnia S3	0+081,40	Ø1000	betonowa	1,25 m	171,79/170,54	-	6490526,0076	5722014,3783
Studnia S2	0+036,00	Ø1000	betonowa	1,25 m	169,78/168,53	-	6490536,3024	5722058,5957
Studnia S1	0-002,20	Ø1000	betonowa	1,51 m	167,85/166,34	-	6490543,9668	5722091,5153
Odcinek S3-S2	-	Ø250	PVC-U SN8	45,4 m	170,54 – 168,53	4,427%	-	-
Odcinek S2-S1	-	Ø250	PVC-U SN8	33,8 m	168,53 – 166,34	6,479%	-	-
Odcinek S1 – S _{istn.}	-	Ø315	PVC-U SN8	20,8 m	166,34 – 164,80	7,404%	-	-
Wpust deszczowy nr 1	0+005,20	Ø500	betonowy	-	167,99	-	6490542,3125	5722088,8202
Wpust deszczowy nr 2	0+005,20	Ø500	betonowy	-	167,96	-	6490546,6953	5722087,7998
Wpust deszczowy nr 3	0+037,70	Ø500	betonowy	-	169,84	-	6490534,9429	5722057,1668
Wpust deszczowy nr 4	0+086,40	Ø500	betonowy	-	171,90	-	6490523,8998	5722009,7353
Wpust deszczowy nr 5	0+184,70	Ø500	betonowy	-	173,83	-	6490492,6057	5721917,2126
Przykanalik do WD1	-	Ø160	PVC-U SN8	3,2 m	167,01-167,39	11,9%	-	-
Przykanalik do WD2	-	Ø160	PVC-U SN8	4,6 m	167,01-167,36	7,6%	-	-
Przykanalik do WD3	-	Ø160	PVC-U SN8	2,0 m	168,94-169,24	15,0%	-	-
Przykanalik do WD4	-	Ø160	PVC-U SN8	5,1 m	170,95-171,30	6,863%	-	-
Przykanalik do WD5	-	Ø160	PVC-U SN8	2,7 m	173,09-173,23	5,185%	-	-
Przykanalik do zjazdu	-	Ø160	PVC-U SN8	12,0 m	174,20-174,28	0,67 %	-	-

1.4 Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Zaprojektowano kanalizację deszczową o następujących parametrach:

- odcinek S_{istn.} – S1 – kanał z rur PVC-U SN8 litych o średnicy DN Ø315 o długości 20,8 m,
- S1 – S2 – kanał z rur PVC-U SN8 litych o średnicy DN Ø250 o długości 33,8 m,
- S2 – S3 – kanał z rur PVC-U SN8 litych o średnicy DN Ø250 o długości 45,4 m.

Woda opadowa i roztopowa z jezdni odbierana będzie projektowanymi wpustami deszczowymi skąd trafi do projektowanej kanalizacji deszczowej przykanalikami o następujących parametrach:

- przykanalik z rur PVC-U SN8 litych o średnicy DN Ø160 o długości 3,2 m (od wpustu deszczowego nr 1 w km 0+005,20),
- przykanalik z rur PVC-U SN8 litych o średnicy DN Ø160 o łącznej długości 4,6 m (od wpustu deszczowego nr 2 w km 0+005,20),
- przykanalik z rur PVC-U SN8 litych o średnicy DN Ø160 o długości 2,0 m (od wpustu deszczowego nr 3 w km 0+037,70),
- przykanalik z rur PVC-U SN8 litych o średnicy DN Ø160 o długości 5,1 m (od wpustu deszczowego nr 4 w km 0+086,40).

W km 0+184,70 zaprojektowano wpust deszczowy, z którego woda opadowa i roztopowa zostanie odprowadzona przykanalikiem o parametrach:

- przykanalik z rur PVC-U SN8 litych o średnicy DN Ø160 o długości 2,7 m (od wpustu deszczowego nr 5).

W celu odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z powierzchni zjazdu publicznego na teren schroniska dla zwierząt zaprojektowano przykanalik o parametrach:

- przykanalik z rur PVC-U SN8 litych o średnicy DN Ø160 o długości 12,0 m.

1.5 Rozwiązania konstrukcyjne

WYMIAROWANIE PRZEKROJU RUR KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Ilość spływów deszczowych obliczono ze wzoru:

$$Q = \varphi \cdot \psi \cdot q \cdot F$$

gdzie:

Q – ilość spływu $\left[\frac{\text{dm}^3}{\text{s}}\right]$,

φ – współczynnik opóźnienia odpływu $[-]$,

ψ – współczynnik spływu $[-]$,

q – natężenie deszczu $\left[\frac{\text{dm}^3}{\text{s} \cdot \text{ha}}\right]$,

F – powierzchnia zlewni $[\text{ha}]$.

WSPÓŁCZYNNIK OPÓŹNIENIA ODPLYWU φ

Ze wzoru Bürkli – Zieglera:

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[n]{F}}$$

gdzie:

n – współczynnik zależny od spadku i formy zlewni, przyjęto 6 $[-]$.

Obliczono powierzchnię zlewni dla wpustów deszczowych nr 1÷4:

$$\begin{aligned} F_4 &= (184,70 \text{ m} - 86,40 \text{ m}) \cdot 2,5 \text{ m} + (136,95 \text{ m} - 86,40 \text{ m}) \cdot 2,5 \text{ m} \\ &\quad + (3,2 \text{ m} \cdot 1,8 \text{ m} + 2 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \text{ m} \cdot 1,0 \text{ m}) \\ &\quad + (6,8 \text{ m} \cdot 1,7 \text{ m} + 2 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \text{ m} \cdot 1,0 \text{ m}) = 391,45 \text{ m}^2 = 0,039145 \text{ ha} \end{aligned}$$

$$F_3 = (86,40 \text{ m} - 37,70 \text{ m}) \cdot 5,0 \text{ m} = 243,50 \text{ m}^2 = 0,024350 \text{ ha}$$

$$\begin{aligned} F_2 &= (37,70 \text{ m} - 5,20 \text{ m}) \cdot 2,5 \text{ m} + (37,70 \text{ m} - 25,00 \text{ m}) \cdot 2,5 \text{ m} = 113,00 \text{ m}^2 \\ &= 0,011300 \text{ ha} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_1 &= (25,00 \text{ m} - 5,20 \text{ m}) \cdot 2,5 \text{ m} + (5,0 \cdot 2,7 + 2 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \text{ m} \cdot 1,0 \text{ m}) = 64,00 \text{ m}^2 \\ &= 0,006400 \text{ ha} \end{aligned}$$

Obliczono współczynnik opóźnienia odpływu dla wpustów deszczowych nr 1÷4:

$$\varphi_4 = \frac{1}{\sqrt[n]{F_4}} = \frac{1}{\sqrt[6]{0,039145}} = 1,72$$

$$\varphi_3 = \frac{1}{\sqrt[n]{F_3}} = \frac{1}{\sqrt[6]{0,024350}} = 1,86$$

$$\varphi_2 = \frac{1}{\sqrt[n]{F_2}} = \frac{1}{\sqrt[6]{0,011300}} = 2,11$$

$$\varphi_1 = \frac{1}{\sqrt[n]{F_1}} = \frac{1}{\sqrt[6]{0,006400}} = 2,32$$

WSPÓŁCZYNNIK SPŁYWU ψ

Przyjęto dla nawierzchni jezdni $\psi_j = 0,85$ oraz dla nawierzchni zjazdów $\psi_{ch} = 0,40$.

Obliczono współczynnik spływu dla wpustów deszczowych nr 4 i 1:

$$\psi_4 = \frac{\psi_j \cdot F_{4-1} + \psi_{ch} \cdot F_{4-2}}{F_{4-1} + F_{4-2}} = \frac{0,85 \cdot 0,037213 + 0,40 \cdot 0,001932}{0,037213 + 0,001932} = 0,83$$

$$\psi_3 = 0,85$$

$$\psi_2 = 0,85$$

$$\psi_1 = \frac{\psi_j \cdot F_{1-1} + \psi_{ch} \cdot F_{1-2}}{F_{1-1} + F_{1-2}} = \frac{0,85 \cdot 0,004950 + 0,40 \cdot 0,001450}{0,004950 + 0,001450} = 0,75$$

NATEŻENIE DESZCZU MIARODAJNEGO q

$$q = \frac{A}{t^{0,667}}$$

gdzie:

t – czas trwania deszczu [min], przyjęto 10 min

A – współczynnik zależny od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu (przyjęto $p=100$) oraz średniej rocznej wysokości opadu (dla Ostrowa Wlkp. 555 mm/rok), odczytano $A=470$

Obliczono natężenie deszczu miarodajnego:

$$q = \frac{A}{t^{0,667}} = \frac{470}{10^{0,667}} = 101,18 \frac{\text{dm}^3}{\text{s} \cdot \text{ha}}$$

WIELKOŚĆ SPŁYWÓW Q

Obliczono wielkość spływów dla wpustów deszczowych nr 4÷1:

$$Q_4 = \varphi_4 \cdot \psi_4 \cdot q \cdot F_4 = 1,72 \cdot 0,83 \cdot 101,18 \frac{\text{dm}^3}{\text{s} \cdot \text{ha}} \cdot 0,039145 \text{ ha} = 5,63 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}}$$

$$Q_3 = \varphi_3 \cdot \psi_3 \cdot q \cdot F_3 = 1,86 \cdot 0,85 \cdot 101,18 \frac{\text{dm}^3}{\text{s} \cdot \text{ha}} \cdot 0,024350 \text{ ha} = 3,89 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}}$$

$$Q_2 = \varphi_2 \cdot \psi_2 \cdot q \cdot F_2 = 2,11 \cdot 0,85 \cdot 101,18 \frac{\text{dm}^3}{\text{s} \cdot \text{ha}} \cdot 0,011300 \text{ ha} = 2,05 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}}$$

$$Q_1 = \varphi_1 \cdot \psi_1 \cdot q \cdot F_1 = 2,32 \cdot 0,75 \cdot 101,18 \frac{\text{dm}^3}{\text{s} \cdot \text{ha}} \cdot 0,00640 \text{ ha} = 1,12 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}}$$

SUMARYCZNA WIELKOŚĆ SPŁYWÓW Q

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^4 Q_i &= Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 = 1,12 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}} + 2,05 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}} + 3,89 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}} + 5,63 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}} \\ &= 12,69 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}} \end{aligned}$$

OBLICZENIE ŚREDNICY PRZEWODU DLA ILOŚCI WÓD OPADOWYCH Q

Obliczono minimalną średnicę przewodu ze wzoru Chezy'ego:

$$D = \left(\frac{4 \cdot n \cdot 4^{\frac{2}{3}} \cdot Q}{\pi \cdot i^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{8}}$$

gdzie:

n – współczynnik szorstkości, przyjęto 0,0125

Q – ilość spływu $\left[\frac{\text{m}^3}{\text{s}} \right]$,

i – spadek podłużny rurociągu

Obliczono minimalną średnicę przewodu dla odcinka od studni S2 do S3:

$$D_{S2-S3} = \left(\frac{4 \cdot n \cdot 4^{\frac{2}{3}} \cdot Q}{\pi \cdot i^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{8}} = \left(\frac{4 \cdot 0,0125 \cdot 4^{\frac{2}{3}} \cdot 0,00563}{\pi \cdot 0,04496^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{8}} = 0,08 \text{ m}$$

Obliczono minimalną średnicę przewodu dla odcinka od studni S1 do S2:

$$D_{S1-S2} = \left(\frac{4 \cdot n \cdot 4^{\frac{2}{3}} \cdot Q}{\pi \cdot i^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{8}} = \left(\frac{4 \cdot 0,0125 \cdot 4^{\frac{2}{3}} \cdot 0,01269}{\pi \cdot 0,06300^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{8}} = 0,10 \text{ m}$$

Obliczono minimalną średnicę przewodu dla odcinka od studni S1stn. do S1:

$$D_{S1stn.-S1} = \left(\frac{4 \cdot n \cdot 4^{\frac{2}{3}} \cdot Q}{\pi \cdot i^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{8}} = \left(\frac{4 \cdot 0,0125 \cdot 4^{\frac{2}{3}} \cdot 0,01269}{\pi \cdot 0,10776^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{8}} = 0,09 \text{ m}$$

W związku z powyższymi wyliczeniami oraz ze względów technologicznych dla odcinka kanalizacji od studni S3 do S2 oraz od studni S2 do S1 przyjęto średnicę DN Ø250, a dla odcinka kanalizacji od studni S1 do S1stn. przyjęto średnicę DN Ø315. Dla przykanalików przyjęto średnicę DN Ø160.

Projektowany kanał deszczowy i przykanaliki wykonać z rur PVC-U o klasie sztywności SN=8 kN/m² o jednolitych ściankach. Rury łączyć ze studniami za pomocą szczelnych przejść.

Odcinek kanalizacji deszczowej o długości 20,8 m pod jezdnią na skrzyżowaniu ul. Pruślińskiej i Wylotowej wykonać metodą przewiertu sterowanego teleoptycznie w rurze stalowej Ø406,4.

Projektowane studnie rewizyjne szczelne wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych o średnicy DN Ø1000. Zastosować elementy betonowe wyposażone w uszczelki. Studnie wyposażać w stopnie żłazowe. Zastosować pokrywy kanalizacyjne z wypełnieniem betonowym wentylowane klasy D400.

Projektowane studnie ściekowe z osadnikiem wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych o średnicy DN Ø500. Zastosować betonowe pierścienie odciążające oraz żeliwne wpusty jezdniowe klasy D400 z rusztem uchylnym.

1.6 Powiązanie obiektu budowlanego z siecią zewnętrzną

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez WODKAN PWiK S.A, projektowana kanalizacja deszczowa odprowadzająca wodę opadową i roztopową z ul. Pruślińskiej zostanie włączona do istniejącej studni rewizyjnej o rzędnych 167,09/164,80 zabudowanej na kanale deszczowym o średnicy Ø315 w ul. Wylotowej.

Woda opadowa i roztopowa z jezdni ul. Pruślińskiej zostanie odprowadzona wpustem deszczowym nr 5 w km 0+184,70 poprzez przykanalik DN Ø160 włączony do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

Woda opadowa i roztopowa z terenu zjazdu publicznego prowadzącego na teren schroniska (km 0+230,20) zostanie odprowadzona przykanalikiem DN Ø160 do istniejącego rowu po lewej stronie ul. Pruślińskiej.

1.7 Pozostałe informacje

Inwestycja realizowana będzie na podstawie *Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych* (Dz. U. z 2022 poz. 176).

Odwodnienie zaprojektowano na działkach ewidencyjnych nr 24 obręb 0212, 27/2 i 11/19 obręb 0026.

Inwestycja nie znajduje się na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

Działka ewidencyjna nr 24 obręb 0212 znajduje się w Zespole Stanowisk Archeologicznych „C”, w bezpośrednim sąsiedztwie stanowiska archeologicznego nr 7, ujętych w Gminnej Ewidencji Zabytków Archeologicznych Miasta Ostrowa Wielkopolskiego.

Zamierzenie budowlane nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

Nie istnieją ani nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego oraz ich otoczenia.

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

2.1 Zestawienie rysunków

Rys. nr 1 – Plan orientacyjny (skala 1:10 000),

Rys. nr 2 – Plan sytuacyjny (skala 1:500),

Rys. nr 3 – Profil podłużny – kanalizacja (skala $1:\frac{100}{500}$),

Rys. nr 4 – Profil podłużny – przykanaliki (skala $1:\frac{100}{500}$),

Rys. nr 5 – Przekroje – elementy kanalizacji (skala 1:50).

3. ZAŁĄCZNIKI

3.1 Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty