

Załącznik 1

Odprowadzenie wód opadowych do rzeki Zagożdżonki w km 37+880

Obliczenie przepływu miarodajnego oraz przepływu obliczeniowego:

$$Q = F \cdot s \cdot q \text{ [dm}^3/\text{s]} \quad (1)$$

gdzie:

F - powierzchnia zlewni drogi

q - natężenie miarodajne opadu deszczu [dm³/s/ha]

s - współczynnik spływu:

jezdnia asfaltowa	0.90
chodnik	0.85
pobocze	0.70
pozostałe obszary w pasie drogowym: pochylenie terenu i > 5%	0.80
pozostałe obszary poza pasem drogowym: gleby łatwo przepuszczalne	0.55

Parametry zlewni:

ul. Wspólna od km7+051 do km 7+341

jezdnia	1800 m ² =	0.18 ha
chodnik	900 m ² =	0.09 ha
pobocze	0 m ² =	0.000 ha
pozostałe obszary w pasie drogowym:	0 m ² =	0.000 ha
pozostałe obszary poza pasem drogowym:	0 m ² =	0 ha
stąd powierzchnia zlewni:		

$$F = 0.2 \text{ ha}$$

W przypadku zlewni składającej się z obszarów o zróżnicowanym współczynniku spływu wartość współczynnika spływu s we wzorze (1), przyjmuje się jako średnią ważoną wielkość s obliczoną wg wzoru

$$s = \frac{\sum_i F_i \cdot s_i}{F} \quad (2)$$

gdzie:

$$F = \sum_i F_i$$

F_i - powierzchnia obszaru nr "i" o jednorodnej wartości współczynnika s,

s_i - wartość współczynnika s w obszarze nr "i"

$$s = 0.90$$

Natężenie miarodajne opadu deszczu:

$$q = 15,347 \frac{A}{t_m^{0.667}} \quad (3)$$

gdzie:

A - wartość stałą przyjmowana według tablicy 2 zawartej w normie PN-S-02204

t_m - miarodajny czas deszczu = 15 min

$$q = 132.1 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ miarodajny:

$$Q_{20\%} = 21.4 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{20\%} = 0.021 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_m = 2.4 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_m = 0.002 \text{ m}^3/\text{s}$$

Zlewnia zredukowana [ha]	Zlewnia pow. [ha]	Zlewnia szczelna [m ²]	Q _{max} [m ³ /s]	Q _{roczny} [m ³ /rok]	Q _{dśr} [m ³ /d]	Q _{hmax} [m ³ /h]
0.162	0.180	0.180	0.0214	801.90	2.44	0.10

Załącznik 2

Odprowadzenie wód opadowych do rzeki Zagożdżonki w km 37+828 z proj. rowu

Obliczenie przepływu miarodajnego oraz przepływu obliczeniowego:

$$Q = F \cdot s \cdot q \text{ [dm}^3/\text{s]} \quad (1)$$

gdzie:

F - powierzchnia zlewni drogi

q - natężenie miarodajne opadu deszczu [dm³/s/ha]

s - współczynnik spływu:

jezdnia asfaltowa	0.90
chodnik	0.85
pobocze	0.70
pozostałe obszary w pasie drogowym:	
pochylenie terenu i > 5%	0.80
pozostałe obszary poza pasem drogowym:	
gleby łatwo przepuszczalne	0.55

Parametry zlewni:

ul. Wspólna od km7+351 do km 7+543

jezdnia	1152 m ² =	0.1152 ha
chodnik	576 m ² =	0.0576 ha
pobocze	0 m ² =	0.000 ha
pozostałe obszary w pasie drogowym:	0 m ² =	0.000 ha
pozostałe obszary poza pasem drogowym:	0 m ² =	0 ha
stąd powierzchnia zlewni:		

$$F = 0.1 \text{ ha}$$

W przypadku zlewni składającej się z obszarów o zróżnicowanym współczynniku spływu wartość współczynnika spływu s we wzorze (1), przyjmuje się jako średnią ważoną wielkość s obliczoną wg wzoru

$$s = \frac{\sum_i F_i \cdot s_i}{F} \quad (2)$$

gdzie:

$$F = \sum_i F_i$$

F_i - powierzchnia obszaru nr "i" o jednorodnej wartości współczynnika s,

s_i - wartość współczynnika s w obszarze nr "i"

$$s = 0.90$$

Natężenie miarodajne opadu deszczu:

$$q = 15,347 \frac{A}{t_m^{0,667}} \quad (3)$$

gdzie:

A - wartość stałą przyjmowana według tablicy 2 zawartej w normie PN-S-02204

t_m - miarodajny czas deszczu = 15 min

$$q = 132.1 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ miarodajny:

$$Q_{20\%} = 13.7 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{20\%} = 0.014 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_m = 1.6 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_m = 0.002 \text{ m}^3/\text{s}$$

Zlewnia zredukowana [ha]	Zlewnia pow. [ha]	Zlewnia szczelna [m ²]	Q _{max} [m ³ /s]	Q _{roczny} [m ³ /rok]	Q _{dśr} [m ³ /d]	Q _{hmax} [m ³ /h]
0.104	0.115	0.115	0.0137	513.22	1.56	0.06

Załącznik 3

Odprowadzenie wód opadowych do przebudowywanego rowu przydrożnego

Z UWAGI NA REGULARNE ROZMIESZCZENIE WPUSTÓW NA ODCINKU ILOŚĆ ODPROWADZANYCH WÓD OPADOWYCH Z ODCINKA DROGI WPUSTAMI JEST JEDNAKOWA DLA KAŻDEGO Z WYLOTÓW WP1-WP5

Obliczenie przepływu miarodajnego oraz przepływu obliczeniowego:

$$Q = F \cdot s \cdot q \text{ [dm}^3/\text{s]} \quad (1)$$

gdzie:

F - powierzchnia zlewni drogi

q - natężenie miarodajne opadu deszczu [dm³/s/ha]

s - współczynnik spływu:

jezdnia asfaltowa 0.90

chodnik 0.85

pobocze 0.70

pozostałe obszary w pasie drogowym:
pochylenie terenu i > 5% 0.80

pozostałe obszary poza pasem drogowym:
gleby łatwo przepuszczalne 0.55

Parametry zlewni:

ul. Wspólna

jezdnia 75 m² = 0.0075 ha

chodnik 75 m² = 0.0075 ha

pobocze 0 m² = 0.000 ha

pozostałe obszary w pasie drogowym: 0 m² = 0.000 ha

pozostałe obszary poza pasem drogowym: 0 m² = 0 ha

stąd powierzchnia zlewni:

F = 0.0 ha

W przypadku zlewni składającej się z obszarów o zróżnicowanym współczynniku spływu wartość współczynnika spływu s we wzorze (1), przyjmuje się jako średnią ważoną wielkość s obliczoną wg wzoru

$$s = \frac{\sum F_i \cdot s_i}{F} \quad (2)$$

gdzie:

$$F = \sum F_i$$

F_i - powierzchnia obszaru nr "i" o jednorodnej wartości współczynnika s,

s_i - wartość współczynnika s w obszarze nr "i"

s = 0.90

Natężenie miarodajne opadu deszczu:

$$q = 15,347 \frac{A}{t_m^{0,667}} \quad (3)$$

gdzie:

A - wartość stałą przyjmowana według tablicy 2 zawartej w normie PN-S-02204

t_m - miarodajny czas deszczu = 15 min

q = 132.1 dm³/s

Przepływ miarodajny:

Q_{20%} = 0.891 dm³/s

Q_m = 0.101 dm³/s

Q_{20%} = 0.001 m³/s

Q_m = 0.0001 m³/s

Zlewnia zredukowana [ha]	Zlewnia pow. [ha]	Zlewnia szczelna [m ²]	Qmax [m ³ /s]	Qroczny [m ³ /rok]	Q _{dśr} [m ³ /d]	Q _{hmax} [m ³ /h]
0.007	0.008	0.008	0.0009	33.41	0.10	0.00

Załącznik 4

Odprowadzenie wód opadowych z projektowanego odcinka kanalizacji zakończonej wylotem W1 do przebudowywanego rowu przydrożnego w km 7+659.4

Obliczenie przepływu miarodajnego oraz przepływu obliczeniowego:

$$Q = F \cdot s \cdot q \text{ [dm}^3/\text{s]} \quad (1)$$

gdzie:

F - powierzchnia zlewni drogi

q - natężenie miarodajne opadu deszczu [dm³/s/ha]

s - współczynnik spływu:

jezdnia asfaltowa	0.90
chodnik	0.85
pobocze	0.70
pozostałe obszary w pasie drogowym: pochylenie terenu i > 5%	0.80
pozostałe obszary poza pasem drogowym: gleby łatwo przepuszczalne	0.55

Parametry zlewni:**ul. Wspólna**

jezdnia	2226 m ² =	0.2226 ha
chodnik	779.1 m ² =	0.07791 ha
pobocze	0 m ² =	0.000 ha
pozostałe obszary w pasie drogowym:	0 m ² =	0.000 ha
pozostałe obszary poza pasem drogowym:	0 m ² =	0 ha
stąd powierzchnia zlewni:		

$$F = 0.2 \text{ ha}$$

W przypadku zlewni składającej się z obszarów o zróżnicowanym współczynniku spływu wartość współczynnika spływu s we wzorze (1), przyjmuje się jako średnią ważoną wielkość s obliczoną wg wzoru

$$s = \frac{\sum F_i \cdot s_i}{F} \quad (2)$$

gdzie:

$$F = \sum F_i$$

F_i - powierzchnia obszaru nr "i" o jednorodnej wartości współczynnika s,

s_i - wartość współczynnika s w obszarze nr "i"

$$s = 0.90$$

Natężenie miarodajne opadu deszczu:

$$q = 15,347 \frac{A}{t_m^{0.667}} \quad (3)$$

gdzie:

A - wartość stałą przyjmowana według tablicy 2 zawartej w normie PN-S-02204

t_m - miarodajny czas deszczu = 15 min

$$q = 132.1 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ miarodajny:

$$Q_{20\%} = 26.5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_m = 3.01 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{20\%} = 0.026 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_m = 0.0030 \text{ m}^3/\text{s}$$

Zlewnia zredukowana [ha]	Zlewnia pow. [ha]	Zlewnia szczelna [m ²]	Qmax [m ³ /s]	Qroczny [m ³ /rok]	Q _{dśr} [m ³ /d]	Q _{hmax} [m ³ /h]
0.200	0.223	0.223	0.0265	991.68	3.02	0.12