	<p style="text-align: center;">OPIS DO KONCEPCJI p.t.: “Koncepcja odwodnienia terenów inwestycyjnych w miejscowości Ciasna”</p>
---	---

OPIS KONCEPCJI

1/ PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest koncepcja pn.: „Odwodnienie terenów inwestycyjnych w miejscowości Ciasna”.


2/ PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa pomiędzy Zamawiającym a „Gramar” Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Chłopskiej 15 w Lublińcu,
- aktualne podkłady mapowe,
- oględziny i pomiary w terenie,
- obowiązujące normy i wytyczne do projektowania sieci kanalizacyjnych,
- obowiązujące katalogi,
- literatura techniczna,
- wyrys z miejscowego planu zagospodarowania Gminy Ciasna,
- narady i uzgodnienia z Zamawiającym.

3/ OPIS ROZWIĄZAŃ KONCEPCYJNYCH

Tereny inwestycyjne będące przedmiotem opracowywanej koncepcji stanowią obszar zlokalizowany na południe od ul. Świerkowej i na wschód od ul. Lublinieckiej (droga krajowa nr 11). Obszar zlewni ustalono na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Według niniejszego planu ustalono również przebieg przyszłych dróg wewnętrznych.

Teren planuje się odwodzić poprzez system kolektorów deszczowych zlokalizowanych w pasach planowanych wg MPZP dróg. Odbiornikiem planowanych kolektorów deszczowych ma być projektowany w ul. Polnej kanał deszczowy $\phi 1000\text{mm}$. Od ul. Polnej kanał przechodzić będzie przez ul. Zjednoczenia. Po przejściu ulicy Zjednoczenia oraz działek zabudowanych kanał planuje się prowadzić w śladzie istniejącego rowu a wylot wyprowadzić do Potoku Jeżowskiego. Wody deszczowe i roztopowe przed odprowadzeniem do rzeki muszą być oczyszczone w osadniku i separatorze substancji ropopochodnych. Ostatnie przed wylotem 350m kanalizacji proponuje się wykonać jako rów otwarty zarurowany tylko w miejscach planowanej budowy przepustów w celu połączenia komunikacyjnego pól uprawnych.

 GRAMAR	OPIS DO KONCEPCJI p.t.: “Koncepcja odwodnienia terenów inwestycyjnych w miejscowości Ciasna”
---	--

Ze względu na ukształtowanie terenu zaplanowano wykonanie drugiego, równoległego kanału deszczowego z wylotem do rzeki Potok Jeżowski. Obszar zlewni dla tego zakresu przedstawiono na mapie zlewni nr 1.3. Zaplanowano kanał deszczowy $\phi 800\text{mm}$ odprowadzający wody deszczowe z tereny w/w zlewni. Wody deszczowe i roztopowe przed odprowadzeniem do rzeki muszą być oczyszczone w osadniku i separatorze substancji ropopochodnych. Ostatnie przed wylotem odcinek kanalizacji proponuje się wykonać jako rów otwarty zarurowany tylko w miejscach planowanej budowy przepustów w celu połączenia komunikacyjnego pól uprawnych.

3.1 Obliczenia zlewni

Ilość wód deszczowych obliczono w oparciu o wytyczne normy PN-S-02204 metodą granicznych natężeń deszczu. Spływ wód deszczowych z obszaru przedmiotowej zlewni F w jednostce czasu oblicza się wg wzoru:

$$Q = \Psi \times q \times F \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Gdzie:

Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego [-],

q – natężenie deszczu [$\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$],

F – powierzchnia spływu [ha].

Natężenie deszczu miarodajnego wg Błaszczyka:

$$I_{e,t} = \frac{470 \times \sqrt[3]{c}}{t^{0,67}} = \frac{470 \times \sqrt[3]{5}}{15^{0,67}} = 131 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Gdzie:

c – okres jednorazowego przekroczenia danego natężenia [rok] = 5lat,

t – czas trwania deszczu [min] = 15minut.


Zlewnia projektowanego kolektora deszczowego:

1.) ZLEWNIA – CZĘŚĆ „A” – mapa zlewni nr 1.2

Wyznaczono powierzchnię zlewni A [m^2]. Powierzchnia obejmuje tereny inwestycyjne w miejscowości Ciasna:

- powierzchnia zabudowy luźna:

$260\,192\text{m}^2$, $\psi=0,4$, $F_{ZT} = 104\,077\text{m}^2$

 GRAMAR	OPIS DO KONCEPCJI p.t.: “Koncepcja odwodnienia terenów inwestycyjnych w miejscowości Ciasna”
---	--

Powierzchnia zlewni zredukowanej wynosi:

$$F_{zr} = \sum (\psi_i \times F_i)$$

$$F_{zr} = 104\,077 \text{ m}^2 = 10,4 \text{ ha}$$

Spływ wód z terenu zlewni A przedstawia się następująco:

$$Q_{max} = F_{zr} \times q$$

$$Q_{max} = 10,4 \times 131 = 1362 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wyniki obliczeń hydraulicznych planowanych kolektorów:

Nazwa odcinka	Przepływ [dm ³ /s]	Spadek [%]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]
Odcinek kanalizacji	1362	2,0	1000	86	1,95
Odcinek kanalizacji	1362	3,0	1000	71	2,30

Proponuje się zaprojektowanie kolektora deszczowych z rur strukturalnych PP-B ze względu na ułatwienia montażowe.

2.) ZLEWNIA – CZĘŚĆ „B” – mapa zlewni nr 1.3

Wyznaczono powierzchnię zlewni B [m²]. Powierzchnia obejmuje tereny inwestycyjne w miejscowości Ciasna:

- powierzchnia zabudowy luźna:

$$149\,600 \text{ m}^2, \psi=0,4, F_{zr} = 59\,840 \text{ m}^2$$

Powierzchnia zlewni zredukowanej wynosi:


$$F_{zr} = \sum (\psi_i \times F_i)$$

$$F_{zr} = 59\,840 \text{ m}^2 = 6 \text{ ha}$$

Spływ wód z terenu zlewni A przedstawia się następująco:

$$Q_{max} = F_{zr} \times q$$

$$Q_{max} = 6 \times 131 = 786 \text{ dm}^3/\text{s}$$

 GRAMAR	OPIS DO KONCEPCJI p.t.: “Koncepcja odwodnienia terenów inwestycyjnych w miejscowości Ciasna”
---	--

Wyniki obliczeń hydraulicznych planowanych kolektorów:

Nazwa odcinka	Przepływ [dm ³ /s]	Spadek [‰]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]
Odcinek kanalizacji	786	2,0	800	90	1,69
Odcinek kanalizacji	786	3,0	800	73	2,03

Proponuje się zaprojektowanie kolektora deszczowych z rur strukturalnych PP-B ze względu na ułatwienia montażowe.