

# PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

## BRANŻA SANITARNA

Nazwa inwestycji:

„Rozbudowa strefy aktywności gospodarczej w Andrychowie poprzez uzbrojenie nowych terenów inwestycyjnych oraz rozbudowę i przebudowę infrastruktury drogowej w strefie”

Obiekt: Kanalizacja deszczowa

Kategoria obiektu budowlanego:

Kat. XXVI- Kanalizacja deszczowa

Lokalizacja:

Dz. nr ewid. 5971, 6902, 6904, 6974, 5970/1, 5970/2, 6001/2, 6156/8, 6897/1, 6897/2, 6898/1  
6898/2, 6899/1, 6899/2, 6900/3, 6900/4, 6900/5, 6900/6, 6901/1, 6901/3, 6901/4  
6903/1, 6903/2, 6905/1, 6905/5, 6905/6, 6905/7, 6905/8, 6905/9, 6905/10, 6905/11  
6906/1, 6906/3, 6906/4, 6907/3, 6907/4, 6907/5, 6907/6, 6973/1, 6973/2, 6975/1  
6975/2, 3011/13 jednostka administracyjna 121801-4 Andrychów – Miasto, obręb 0001 Andrychów

Inwestor:

Gmina Andrychów  
34-120 Andrychów  
Ul. Rynek 15

Wykonawca:

TOMBET  
Korytnica 10A  
28-305 Sobków

Jednostka projektowa:

TECHMAP KIELCE Sp. z o. o.  
Ul. Zagnańska 84A  
25-528 Kielce

Zespół projektowy:

Projektant: mgr inż. Zbigniew Modzelewski – branża  
Opracował: mgr inż. Przemysław Janik - branża  
Sprawdzający: mgr inż. Grażyna Urbanowicz - branża

nr uprawnień 107/80, 212/89

nr uprawnień 657/94


### WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

Reprodukcja projektu w całości lub w fragmentach bez uprzedniego zezwolenia autora zabroniona  
Kielce, październik 2017 – marzec 2018.

**Spis zawartości projektu**  
**Kat.XXVI – Kanalizacja deszczowa**

LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE	KARTA OD-DO
<b>CZEŚĆ OPISOWA</b>		
1	Opis techniczny	1-5
2	Obliczenia hydrologiczne	6-10
3	Obliczenia hydrauliczne	11-13
4	Przekrój cieku Bobrek w miejscu zrzutu ścieków deszczowych wraz z głębokościami wód o określonym przewyższeniu	14
5	Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu	15-17
6	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	18
7	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	19-20
<b>WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIA, OPINIE, DECYZJE</b>		
8	Warunki techniczne na zrzut wód opadowych do potoku Bobrek- Małopolski Zarząd Melioracji i Urzędzeń wodnych w Krakowie, Znak: DIO-RNU-WAD-43-51/17 z dnia 06.06.2017r.	21-22
9	Uzgodnienie branżowe projektu- Małopolski Zarząd Melioracji i Urzędzeń wodnych w Krakowie, Znak: DIO-RNU-WAD-43-51-1/17 z dnia 12.12.2017r.	23
10	Uzgodnienie branżowe projektu- Urząd Miejski w Andrychowie, Wydział Inwestycji i Drogownictwa, Znak: BTIP.7234.4.2017.AW z dnia 31.10.2017r.	24
11	Odpis protokołu narady koordynacyjnej Starosta Wadowicki NGK.6630.28.2018 z dnia 01.02.2018r.	25
12	Prawo dysponowania działką- Małopolski Zarząd Melioracji i Urzędzeń wodnych w Krakowie, Znak: DIO-RNU-WAD-43-51-2/17 z dnia 28.12.2017r.	26
<b>OŚWIADCZENIA, ZAŚWIADCZENIA</b>		
13	Oświadczenia projektantów	27-30
14	Zaświadczenie Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	31-32
15	Stwierdzenie przygotowania zawodowego - uprawnienia	33-34
<b>CZEŚĆ RYSUNKOWA</b>		
16	Lokalizacja, Rys. nr 0	35
17	Projekt zagospodarowania terenu, Skala 1:500, Rys. nr 1A, 1B	36-37
18	Profil podłużny kanalizacji deszczowej W-D18, D15-D19; Skala 1: 500/100, Rys. nr 2	38
19	Profil podłużny kanalizacji deszczowej D9-D25, D22-D41; Skala 1: 500/100, Rys. nr 3	39
20	Profil przyłącza wpustów ulicznych, Rys. nr 4	40
21	Szkic studni kanalizacji deszczowej DN1000 TYPI, Rys. nr 5	41
22	Szkic studzienki przelotowo ściekowej do odwadniania dróg, Rys. nr 6	42
23	Wylot do potoku Bobrek, Rys. nr 7	43

Dokumentacja zawiera 43 kolejno zanumerowanych kart

PROJEKTANT  
  
mgr inż. Zbigniew Modzelewski  
nr upraw. 107700 / K-2011-001



# *CZĘŚĆ OPISOWA*



## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego kanalizacji deszczowej „Rozbudowa Strefy Aktywności Gospodarczej w Andrychowie poprzez uzbrojenie nowych terenów inwestycyjnych oraz rozbudowę i przebudowę infrastruktury drogowej w strefie” – Etap 1.

### 1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora.
- plan zagospodarowania terenu.
- techniczne badania podłoża gruntowego.
- uzgodnienia branżowe.
- obowiązujące normy i przepisy.

### 2. Dane ogólne i zakres opracowania.

Projekt obejmuje kanały deszczowe w ulicach wraz z wpustami ulicznymi.

Kanalizacja deszczowa odprowadzać będzie wody opadowe z ulic i chodników, oraz z dachów budynków które będą się znajdować na tym terenie.

Odbiornikiem wód opadowych w rejonie planowanego zamierzenia jest otwarty ciek wodny (potok Bobrek), przebiegający wzdłuż wschodniej granicy planowanego terenu inwestycyjnego, odprowadzający wody opadowe z obszaru planowanej rozbudowy strefy, jak również istniejących już w tym rejonie zakładów jako jednostkowe przyłącza lokalnych instalacji odprowadzenia wód deszczowych, działające na podstawie indywidualnych pozwoleń wodno – prawnych.

### 3. Warunki hydrogeologiczne.

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie „Sprawozdania z rozpoznania warunków geologiczno – geotechnicznych opracowanej przez Pracownię „A-Plan”, ulica Szarych Szeregów w Andrychowie.

Wykopy będą prowadzone w obrębie następujących warstw:

- warstwa nr I – miąższość 2,0 – 4,0 m (razem z glebą), wykształcona jako glina pylasta, mało wilgotna w stanie twaroplastycznym i półzwartym. Jest to produkt wietrzenia lessu z okresu zlodowacenia północnopolskiego, często zmieszany z glinami deluwialnymi. Niejednokrotnie trudno rozdzielić pokrywy zwietrzelinowe od lessów i glin lessowatych.
- warstwa nr II – miąższość 0,8 – 1,4 m, wykształcona jako glina pylasta, glina, glina piaszczysta, o charakterze namułu niskoorganicznego – mada, wilgotna w stanie plastycznym i twaroplastycznym. Jest to grunt wykazujący dużą i trudną do przewidzenia zmienność parametrów wytrzymałościowych w czasie i przestrzeni.

Obecność zwierciadła wody w rejonie inwestycji stwierdzono w obrębie holocenijskiej trasy Wieprzówki, w dwóch otworach na głębokości 0,8 – 1,2 m.p.p.t. – w północno – wschodniej części obszaru zamierzenia.

Stwierdzono również sączenie wody w strefie przypowierzchniowej, związane z roztopami.

Wykopy będą prowadzone w gruncie 3 kategorii urabialności.

## 4. Wykonanie robót.

### 4.1. Roboty ziemne.

Wykopy wykonywać mechanicznie o ścianach pionowych z obustronnym umocnieniem ścian wykopów.

Przyjęto 10% robót ziemnych liniowych wykonywanych ręcznie.

Szczególną uwagę należy zwrócić na istniejące uzbrojenie, które należy dokładnie zlokalizować i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wykopy wówczas wykonywać ręcznie.

Prace ziemne należy wykonywać w okresie długotrwałej suszy, z uwagi na możliwość występowania w podłożu zawieszonych poziomów wodonośnych pochodzenia opadowego.

W wypadku wystąpienia wody należy ją odpompować pompami elektrycznymi. Rzeczywisty czas pracy pomp ustalić na roboczo.

### 4.2. Roboty montażowe.

Kanały deszczowe układać w gotowym wykopie na podsypce z piasku grubości warstwy 10 cm. Wykopy zasypać piaskiem.

Kanały deszczowe zaprojektowano z rur i kształtek PP, o sztywności obwodowej SN 8 średnicy 200 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm, 600 mm łączonych na uszczelki fabrycznie zamontowane w kielichy. Przykanaliki łączące wpusty uliczne ze studniami na kanale deszczowym zaprojektowano z rur PVC-U średnicy 200mm, o sztywności obwodowej SN8.

Grunt wydobyty z wykopów należy wymienić na obsypkę z piasku dowiezionym z poza terenu na którym zaplanowano inwestycję.

Studzienki rewizyjne zaprojektowano z kręgów betonowych średnicy 1000 mm i 1200 mm z włazami żeliwnymi klasy „D” z otworami wentylacyjnymi osadzonymi na pierścieniu odciążającym wg PN-EN 124/2000. W studzienkach stopnie stalowe z prętów średnicy 24 mm szerokości 30 cm w odległościach co 30 cm.

Wpusty uliczne średnicy 500 mm bez syfonu z osadnikiem zgodnie z KB4-3.3.1.10(3).

Zewnętrzne powierzchnie studzienek izolować bitumem, jeżeli wymaga tego producent studni betonowych.

Przejście rur PP przez ścianę studzienki betonowej w mufie rotacyjnej – przejście szczelne PP.

Rury kanalizacyjne z PP mogą być układane zgodnie z warunkami określonymi w projekcie na głębokości 0,8 – 8,0 m na podkładzie i w otoczeniu odpowiednio zagęszczonej zasyпки z gruntów dopuszczonych do stosowania w budownictwie drogowym ujętych w PN-S-02205;1998 zgodnie z zasadami budowy przewodów kanalizacyjnych ustalonymi w PN-EN 1610;2002.

Standardowo rury kanalizacyjne SN 8 kN/m<sup>2</sup> mogą być układane przy zagęszczeniu gruntu piaszczystego minimum 90% Proctora w terenach zielonych i 95% w drodze oraz przy wykonywaniu wszystkich prac montażowych z nadzorem na podłożu bez kamieni. Zagęszczanie gruntu w strefie ułożenia przewodu oraz dobór gruntu podatnego na zagęszczanie należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi w PN-ENV 1046.

Spadki, średnice, rozmieszczenie studzienek zgodnie z częścią rysunkową – sytuacja i profil.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” część II – instalacje sanitarne i przemysłowe oraz z katalogami technicznymi – systemy kanalizacji zewnętrznej z rur PVC-U, PP.



## 5. Założenia projektowe, obliczenie ilości wód opadowych spływających z terenu objętego inwestycją.

Wyliczono wstępnie powierzchnie zlewni i wielkości spływu wody opadowej.

Obliczenia przeprowadzono dla deszczu o natężeniu 171,0 l/s ha

- a) Kolektor w drodze wewnętrznej B-K (włączenie do projektowanego kolektora w ulicy Strefowej)

- droga	$F_1 = 4911 \text{ m}^2$
- działki inwestycyjne (obszar utwardzenia)	$F_2 = 58075 \text{ m}^2 \times 0,80 = 46460 \text{ m}^2$
- razem	$F_3 = 50510 \text{ m}^2$

$$Q_1 = 5,0510 \times 0,9 \times 171 = 777,35 \text{ l/s}$$

Ilość wody opadowej w czasie deszczu nawalnego (15 minut) wyniesie:

$$V_{15} = 777,35 \times 60 \times 15 = 699615 \text{ l} = 699,61 \text{ m}^3$$

- b) Kolektor w sięgaczu dojazdowym C-L (włączenie do projektowanego kolektora w ulicy Strefowej)

- droga	$F_1 = 1446 \text{ m}^2$
- działki inwestycyjne (obszar utwardzenia)	$F_2 = 12000 \text{ m}^2 \times 0,80 = 9600 \text{ m}^2$
- razem	$F_3 = 11046 \text{ m}^2$

$$Q_2 = 1,1046 \times 0,9 \times 171 = 170,00 \text{ l/s}$$

Ilość wody opadowej w czasie deszczu nawalnego (15 minut) wyniesie:

$$V_{15} = 170,00 \times 60 \times 15 = 153000 \text{ l} = 153,00 \text{ m}^3$$

- c) Kolektor w ulicy Strefowej (odcinek A-E) projektowane włączenie do potoku Bobrek

- droga	$F_1 = 4621 \text{ m}^2$
- działki inwestycyjne (obszar utwardzenia)	$F_2 = 15855 \text{ m}^2 \times 0,80 = 12684 \text{ m}^2$
- razem	$F_3 = 17305 \text{ m}^2$

$$Q_1 = 1,7305 \times 0,9 \times 171 = 266,32 \text{ l/s}$$

Ilość wody opadowej w czasie deszczu nawalnego (15 minut) wyniesie:

$$V_{15} = 266,32 \times 60 \times 15 = 239688 \text{ l} = 239,88 \text{ m}^3$$

Spływ wody opadowej z terenu 1 etapu realizacji rozbudowy strefy wynosi  $Q = 1213,68 \text{ l/s}$

Ilość wody opadowej w czasie deszczu nawalnego (15 minut) wynosi  $V = 1092,49 \text{ m}^3$

Z uwagi na wielkość zlewni – dla zmniejszenia przekrojów projektowanej kanalizacji deszczowej przyjęto zabudowanie w obrębie poszczególnych działek urządzeń do retencji wód opadowych na czas deszczu nawalnego, pozwalających zatrzymać przez okres 1 doby 50% wyliczonej ilości wody opadowej (15 minutowej). Pozostałe 50% przejmą kolektory deszczowe projektowane w projektowanych drogach oraz urządzeniach podczyszczających w ilości:

$$Q_{50\%} = 606,84 \text{ l/s}, \quad V_{50\%} = 546,25 \text{ m}^3$$

Ilość wody opadowej zretencjonowanej w sieci kanalizacji deszczowej i urządzeniach podczyszczających

- rury 200 mm	$0,031 \times 460,0 =$	14,26
- rury 300 mm	$0,071 \times 622,0 =$	44,16
- rury 400 mm	$0,095 \times 182,0 =$	17,29
- rury 500 mm	$0,149 \times 149,0 =$	22,20
- rury 600 mm	$0,283 \times 194,4 =$	55,02
- studnie 1200 mm	$1,13 \times 11 \times 2,5 =$	31,08
- studnie 1000 mm	$0,785 \times 29 \times 2,3 =$	52,36
- wpusty uliczne 500 mm	$0,196 \times 68 \times 1,9 =$	25,32
- separator		8,34
- osadnik		25,00

Razem ilość wody opadowej zretencjonowanej w układzie kanalizacji deszczowej projektowanej (sieć kanałów i urządzenia podczyszczające) wynosi 295,03 m<sup>3</sup>.

Faktycznie w tym okresie ilość wód opadowych odpływających do odbiornika to 251,22 m<sup>3</sup>.

Wyliczenie spływu z każdej działki, oraz ilości wody opadowej do przejścia (zretencjonowania) na każdej działce.

Działka	Powierzchnia F - ( ha )	Powierzchnia zredukowana F <sub>1</sub> = 0,8 x F (ha)	Spływ wody opadowej ( l/s ) Q=F <sub>1</sub> x0,9x171x0,5	Ilość wody opadowej w czasie deszczu nawalnego (15 minut) V=Q x 60 x 15 : 1000 ( m <sup>3</sup> )
6901/2	0,7751	0,6200	47,71	42,94
6900/1	0,3801	0,3040	23,39	21,05
6900/2	0,6208	0,4966	38,21	34,39
6899	0,4006	0,3200	24,62	22,16
6898	1,0004	0,8000	61,56	55,40
6897	1,4997	1,1998	92,32	83,09
6905/3	1,3369	1,0695	82,30	74,07
6905/4	2,3107	1,8486	142,25	128,03
6906/2	1,5749	1,2599	96,95	87,26
Razem	9,8992	7,9184	609,31	548,39

Zgodnie z obliczeniami hydrogeologicznymi i hydraulicznymi dla cieku Bobrek przepływ

$Q_{20\%} = \sum 1,56 \text{ m}^3/\text{s}$ , napełnienie  $t = 66 \text{ cm}$

Ilość wód opadowych z terenu opracowania może wynosić 50 % czyli 780 l/s.

Rzeczywista ilość wód odprowadzanych do cieku Bobrek wynosi 606,84 l/s czyli < 780,00 l/s.

## 6. Urządzenia dla podczyszczenia wód opadowych.

Dla powyższych przepływów dobrano:

- separator koalescencyjny o dopływie z rur PP średnicy 600 mm. Głębokość dopływu minimum 1220 mm, odpływu 1270 mm, średnica wewnętrzna 2500 mm, średnica zewnętrzna 2740 mm, wysokość całkowita 2920 mm, przesunięcie osi wlotu 450 mm, pojemność komory szlamowej 4000 litrów, możliwość magazynowania oleju 2910 litrów, najcięższy element 8400 kg, łączny ciężar 10500 kg. Pokrywa ciężka D. Przepływ 600 l/s.

Separator lekkich cieczy mineralnych wykorzystujący zjawisko siły odśrodkowej. Separacja koalescencyjna i grawitacyjna. Kanał wlotowy jest dwudzielny. Przy małych natężeniach przepływu wszystkie ścieki wpływają do hydrocyklonu, gdzie następuje oddzielenie substancji olejowych. Gdy natężenie przepływu przekroczy przepustowość kanału zasilającego hydrocyklon, nadmiar ścieków wpływa do zbiornika, gdzie następuje wymuszony ruch wirowy a usuwanie zawieszin i związków olejowych jest zintensyfikowane przez siły odśrodkowe. Oddzielony olej pozostaje na powierzchni lustra wody. Wielkość zanieczyszczeń w odprowadzanych wodach z wylotu do potoku nie przekroczy dopuszczalnych wartości podanych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r.

- osadnik do separatora pojemności całkowitej 25000 litrów, dopływ i odpływ z rur PP-B średnicy 600 mm, głębokość dopływu minimum 1300 mm, odpływu 1320 mm, wysokość całkowita 2850 mm, długość 5660 mm, szerokość 2360 mm, przesunięcie osi wlotu 450 mm, ciężar całkowity 28280 kg, grubość ścianki zbiornika 150 mm. Pokrywa ciężka D.

Osadnik wykorzystuje różnicę ciężaru właściwego wody i cząstek sedymentujących. Znajdujące się w ściekach substancje stałe, takie jak piasek i szlam sedymentują (osiadają na dnie).

- wylot do cieku Bobrek. Koryto oraz skarpy zabezpieczono w sposób trwały płytami azurowymi wraz z przybiciem kołkami okrągłymi średnicy 4,0 – 6,0 cm na długości 5,0 m powyżej, oraz 5,0 m poniżej projektowanego wylotu.

**a) Maksymalne dopuszczalne wskaźniki zanieczyszczeń w odprowadzonych ściekach opadowych i roztopowych nie mogą przekraczać następujących wartości:**

**zawiesiny ogólne -100mg/l  
węglowodory ropopochodne -15 mg/l**

Wszystkie prace inwestycyjne muszą być wykonane zgodnie z przepisami obowiązującej ustawy Prawo Wodne oraz Prawo Budowlane.

b) Prace należy prowadzić poza okresem zagrożenia powodziowego.

c) O terminie rozpoczęcia i zakończenia prac należy powiadomić pisemnie tutejszy Rejon Wadowice powołując się na znak pisma.

d) Teren po wykonaniu robót Inwestor uporządkuje we własnym zakresie.

e) Wszelkie szkody wynikłe z prowadzenia prac związanych z wykonaniem i eksploatacją wylotu w obrębie ciekę należy usunąć kosztem i staraniem Inwestora.

f) Po zakończeniu robót należy dokonać ich protokolarnego odbioru z udziałem przedstawiciela tutejszego Rejonu w Wadowicach.

g) W przypadku konieczności usuwania skutków powodzi lub prowadzenia innych robót na przedmiotowym odcinku potoku Bobrek, ewentualna przebudowa obiektu obciąża wyłącznie administratora wylotu.

h) Utrzymanie w należytym stanie potoku w miejscu odprowadzenia wód spoczywa na administratorze wylotu.

i) Utrzymanie oraz zabezpieczenie przedmiotowego wylotu, w tym przed negatywnym działaniem wód potoku Bobrek leży po stronie Inwestora

**7. Sprawdzenie przepustowości kanałów deszczowych.**

Odcinek	Przepływ w kanale ( l/s )	Średnica rur PP ( mm )	Spadek rur ( % )	Napełnienie ( cm )	Prędkość w kanale (m/s)
D33 – D41	121,8	300	1,2	26	2,0
D33 – D41	121,8	300	2,8	17	2,7
D26 – D33	298,0	400	1,2	34	2,7
D26 – D33	298,0	400	2,0	30	3,0
D9 – D22, D26	427,1	500	1,0	38	2,7
D9 – D23, D26	427,1	500	8,0	24	3,1
W – D9	609,4	600	0,3	54	2,3
W – D9	609,4	600	8,0	24	6,5
D9 – D17	85,4	300	0,5	24	1,3
D9 – D17	85,4	300	2,2	17	2,1

Opracował  
mgr inż. Zbigniew Modzelewski



## I Obliczenia hydrologiczne.

Zgodnie z Rozporządzeniem Nr 4/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 16 stycznia 2014 r., w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły.

Obliczenia wykonano wg formuły opadowej.

### 1 Formuła opadowa wg Stachy i Fal.

Obliczenie przepływów maksymalnych dla zlewni o powierzchni poniżej 50km<sup>2</sup> wykonany wg wzoru:

$$Q_p = f * F_1 * \varphi * H_1 * A * \lambda_p * \delta_j \text{ gdzie:}$$

- $Q_p$  – przepływ maksymalny roczny o prawdopodobieństwie  $p$  [m<sup>3</sup>/s]
- $f$  – bezwymiarowy współczynnik kształtu fali, równy 0,45 na pojezierzach i 0,60 na pozostałych obszarach kraju
- $F_1$  – maksymalny moduł odpływu jednostkowego określony z tabeli 4.1 w zależności od hydromorfologicznej charakterystyki koryta rzeki  $\phi_r$  i czasu spływu po stokach  $t_s$
- $\varphi$  - współczynnik odpływu przyjęty w zależności od utworów glebowych wg Czarneckiej mapa nr 5
- $H_1$  – maksymalny opad dobowy o prawdopodobieństwie pojawiania się 1% odczytany z mapy Nr 4 [mm]
- $A$  – powierzchnia zlewni równa km<sup>2</sup>
- $\lambda_p$  - kwantyl rozkładu zmiennej  $\lambda_p$  dla zadanego prawdopodobieństwa odczytany z tabeli 4.2 w zależności od regionu – mapa Nr 2
- $\delta_j$  - współczynnik redukcji jeziornej odczytany z tabeli 4.3 w zależności od wskaźnika jeziorności.

Hydromorfologiczną charakterystykę koryta cieku  $\phi_r$  obliczono ze wzoru:

$$\phi_r = \frac{1000(L+l)}{m * Irl^{1/3} * A^{1/4} * (\varphi * H_1)^{1/4}} = \frac{1000 * 2,18}{9 * 4,44^{1/3} * 1,57^{1/4} * (0,5 * 100)^{1/4}} = 49,77 \text{ gdzie:}$$

- L+l – długość cieku wraz z suchą doliną do działu wodnego [km] – 1,7+0,48=2,18km

Długość suchej doliny jest to odległość mierzona wzdłuż osi doliny od źródła cieku w górę do przecięcia doliny z działem wodnym.

- m- miara szorstkości koryta cieku – przyjęto z tabeli 4.4. = 9

- Irl – uśredniony spadek cieku obliczono ze wzoru:

$$Irl = 0,6 * I_r = 0,6 * 7,4 = 4,44 [\%o] \text{ gdzie:}$$

- I<sub>r</sub> – spadek cieku obliczony wg wzoru

$$I_r = \frac{W_g - W_d}{L+l} [\%o] = \frac{320,88 - 304,80}{2180} = 7,4\%o, \text{ gdzie}$$

- W<sub>g</sub> – wzniesienie działu wodnego w punkcie przecięcia z osią suchej doliny 320,88 m.n.p.m

- W<sub>d</sub> – wzniesienie przekroju obliczeniowego – 304,80 m.n.p.m

Czas spływu po stokach t<sub>s</sub> [min] , określona podstawie tabeli 4.5 (interpolacja) w zależności od hydromorfologicznej charakterystyki stoków.

$$\phi_s = \frac{(1000 * \bar{l}_s)^{1/2}}{m_s * l_s^{1/4} * (\varphi * H_1)^{1/2}} = \frac{(1000 * 0,4)^{1/2}}{0,3 * 82,8^{1/4} * (0,5 * 100)^{1/2}} = 3,125 \text{ gdzie:}$$

-  $\bar{l}_s$  – średnia długość stoków wg wzoru:

$$\bar{l}_s = \frac{1}{1,8 * \rho} [km] = \frac{1}{1,8 * 1,39} = 0,40; \text{ gdzie:}$$

- ρ - gęstość sieci rzecznej obliczona jest jako iloraz długości Σ (L+l) wszystkich cieków wraz z ich suchymi dolinami i powierzchni A zlewni wg wzoru:

$$\rho = \frac{\Sigma(L+l)}{A} [km^{-1}]$$

$$\rho = \frac{2,18km}{1,57km^2} = 1,39$$

- ms – szorstkość stoków wg tabeli 4.6 – równy ms=0,30

- Is – średni spadek stoków wg wzoru:

$$I_s = \frac{\Delta h * \Sigma K}{A} [\text{‰}] = \frac{20 * 6,50}{1,57} = 82,80\text{‰} \text{ gdzie}$$

-  $\Delta h$  - różnica wysokości dwóch sąsiednich warstw

-  $\Sigma K$  - suma długości warstw w zlewni

- A – powierzchnia zlewni [km<sup>2</sup>]

Średni spadek stoków wyznaczony następująco:

- określić wzniesienie najwyższego punktu w zlewni W<sub>max</sub> i wzniesienie przekroju obliczeniowego W<sub>d</sub>
- w przedziale wysokości W<sub>max</sub> – W<sub>d</sub> wybrać od 3 do 5 równoległych warstw, przy czym najwyższa musi być bliska wzniesieniu W<sub>max</sub>, a warstwa najniższa bliska wzniesieniu W<sub>d</sub>

$\varphi$  - współczynnik odpływu przyjmowany w zależności od utworów glebowych według Czarneckiej - patrz mapa nr 5 – 0,50

H<sub>1</sub> – maksymalny opad dobowy o prawdopodobieństwie pojawiania się 1%, odczytany z mapy nr 4 – 100[mm]

Czas spływu po stokach t<sub>s</sub> w funkcji  $\phi$ s wg tabeli 4,5 – t<sub>s</sub>=21,2min.

Maksymalny moduł odpływu jednostkowego wg tabeli 4 interpolacja – F<sub>1</sub>=0,0537

Wskaźnik jeziorności zlewni obliczyć należy wg wzoru:

$$JEZ = \frac{A_{p1} + A_{p2} + \dots + A_{pk}}{A} = \frac{\sum_1^k A_{pi}}{A} \text{ gdzie:}$$

A<sub>j,i</sub> – powierzchnia zlewni jeziora, którego powierzchnia A<sub>k</sub> stanowi co najmniej 1% powierzchni jego zlewni (A<sub>s</sub> ≥ 0,001A<sub>j,i</sub>) [km<sup>2</sup>].



$$Q_{1\%}=0,6*0,0537*0,50*100*1,57*1,0*1,0=2,53\text{m}^3/\text{s}$$

Zestawienie przepływów maksymalnych o prawdopodobieństwie przewyższenia p%.

p(%)	$\lambda_{(p\%)}$	Qmaxp[m <sup>3</sup> /s]
0,1	1,43	3,62
0,5	1,13	2,86
1,0	1,0	2,53
2,0	0,867	2,19
3,0	0,787	1,99
5,0	0,694	1,75
10,0	0,558	1,41
20,0	0,420	1,06
30,0	0,341	0,86
50,0	0,234	0,59

## 1.2. Przepływy charakterystyczne.

### 1) Przepływ średni niski SNQ

$$SNQ=10^{-3}*SNq*A$$

Wobec średniej wysokości zawartej w granicach  $300 < H < 347,5$  oraz spadu rzeki  $J=9\%$  przepływ wyliczono jak dla zlewni wyżynnej wg wzoru:

$$SNq=0,000247*H^{0,7462}*p^{1,182}*I^{-0,2321}*N^{-0,7123} \text{ gdzie:}$$

- SNQ – przepływ średni niski roczny [m<sup>3</sup>/s]
- SNq – średni niski odpływ jednostkowy [l/s/km<sup>2</sup>]
- H – średnie wzniesienie zlewni –  $(347,5+300)/2=324\text{m.n.p.m}$
- P – opad średni roczny z zlewni – przyjęto średni opad ze stacji ombrometrycznych sąsiadujących

$$P=(660+795)/2=728\text{mm}$$

— I – spad podłużny cieków wg wzoru

$$I = \frac{\Delta W}{L}$$

—  $\Delta W$  - różnica wysokości pomiędzy najwyższymi położonymi źródłami rzeki a profilem zamykającym w zlewni.

$$i = \frac{320,88 - 304,88}{1700} = \frac{16}{1700} = 9,41\text{‰}$$
$$L = 1,7\text{ km}$$

— N – wskaźnik nieprzepuszczalności gleb wg tabeli 2.1 równej – 40

$$SNq = 0,000247 * 324^{0,7462} * 728^{1,182} * 9,41^{-0,2321} * 40^{-0,7123} = 1,85\text{ l/s/km}^2$$

$$SNQ = 1,85 * 1,57 = 2,91\text{ l/s}$$

## 2) Przepływ średni roczny (SSQ) wg wzoru

$$SSQ = 10^{-3} * SSq * A$$

$$SSq = 0,00001151 * p^{2,05576} * |0,0647 * N^{-0,04435} = 8,69\text{ l/s}$$

$$SSQ = 8,69 * 1,57 = 13,64\text{ l/s}$$

## II Obliczenia hydrauliczne.

### 1) Obliczenie zdolności przepustowej cieklu Bobrek w przekroju przy zrzucie ścieków deszczowych.

Przeptywy ze zlewni przeliczono procentowym zmniejszeniem zlewni:

— zlewnia w przekroju zrzutu wynosi – 0,57km<sup>2</sup>

— zlewnia w przekroju P-48 – wynosi – 1,57km<sup>2</sup>

$$\% \text{zmniejszenie} = \frac{0,57}{1,57} = 0,36\%$$

### 2) Przeptywy maksymalne o przewyższeniu p%.

$$Q_{1\%} = 0,36 * 2,53 = 0,91 \text{m}^3/\text{s}$$

$$Q_{2\%} = 0,36 * 2,19 = 0,76 \text{m}^3/\text{s}$$

$$Q_{5\%} = 0,36 * 1,75 = 0,63 \text{m}^3/\text{s}$$

$$Q_{10\%} = 0,36 * 1,41 = 0,50 \text{m}^3/\text{s}$$

$$Q_{20\%} = 0,36 * 1,06 = 0,38 \text{m}^3/\text{s}$$

$$Q_{50\%} = 0,36 * 0,59 = 0,21 \text{m}^3/\text{s}$$

### 3) Przyjęte parametry cieklu Bobrek w przekroju zrzutu ścieków deszczowych.

— szerokość dna – 0,50m

— średnia głębokość – 1,0m

— nachylenie skarp 1:1,5

— spad niwelaty dna cieklu – 8,6‰

$$F = 2,0 \text{m}^2$$

$$R_h = 0,49 \text{m}$$

$$V = 1,91 \text{m/s}$$

$$Q = 2,0 * 1,91 = 3,82 \text{m}^3/\text{s}$$

### A) Napełnienie cieklu przy przepływie $Q_{10\%} = 0,50 \text{m}^3/\text{s}$ oraz doptyw ścieków

Zrzut ścieków deszczowych –  $1,18 \text{m}^3/\text{s} = \Sigma = 1,68 \text{m}^3/\text{s}$

— założono napełnienie  $t = 0,80 \text{m}$

— pozostałe parametry cieklu j.w



$$F=1,36\text{m}^2$$

$$R_h=0,40\text{m}$$

$$V=1,67\text{m/s}$$

$$Q_1=1,67*1,36=2,27\text{m}^3/\text{s} > 1,68\text{m}^3/\text{s}$$

Wobec czego założono napełnienie – 0,67m i obliczenia powtórzono

$$F=1,00\text{m}^2$$

$$R_h=0,34\text{m}$$

$$V=1,68\text{m/s}$$

$$Q_2=1,00*1,68=1,68\text{m}^3/\text{s} = 1,68\text{m}^3/\text{s} \text{ przyjęto napełnienie w cieku wodą } Q_{10\%} + \text{ ścieki deszczowe} = 1,68\text{m}^3/\text{s} \text{ równe } \mathbf{0,67\text{m}}$$

**B) Napełnienie cieku przy przepływie  $Q_{5\%}=0,63\text{m}^3/\text{s}+1,18\text{m}^3/\text{s}$  (ścieki)= $\Sigma 1,81\text{m}^3/\text{s}$ .**

Założono napełnienie  $t=0,70\text{m}$ , pozostałe parametry j.w. oraz tereny miejskie

$$F_1=1,08\text{m}^2$$

$$R_h=0,36\text{m}$$

$$V_1=1,56\text{m/s}$$

$$Q_1=1,08*1,56=1,68\text{m}^3/\text{s} < 1,81\text{m}^3/\text{s}$$

Wobec czego założono napełnienie  $t=0,73\text{m}$  i obliczenia ponowiono

$$F_2=1,17\text{m}^2$$

$$R_h=0,34\text{m}$$

$$V_2=1,56\text{m/s}$$

$$Q_2=1,17*1,56=1,81\text{m}^3/\text{s} = 1,81\text{m}^3/\text{s}$$

Wobec czego przyjęto napełnienie  $t=0,73\text{m}$

**C) Napełnienie cieku przy przepływie  $Q_{20\%}=0,38\text{m}^3/\text{s}+1,18\text{m}^3/\text{s}$  (ścieki)  $\Sigma=1,56\text{m}^3/\text{s}$ .**

Założono napełnienie 0,66m

$$F=0,98\text{m}^2$$

$$R_h=0,35\text{m}$$

$$V_2=1,53\text{m/s}$$

$$Q=0,98*1,56=1,55\text{m}^3/\text{s}$$

Czyli napętnienie wynosi 0,66m dla wód  $Q_{20\%}$ +ścieki

**D) Napętnienie ciekę przy przepływie  $Q_{50\%}=0,21\text{m}^3/\text{s}+1,18\text{m}^3/\text{s}$  (ścieki)  $\Sigma=1,39\text{m}^3/\text{s}$ .**

Założono napętnienie  $t=0,65\text{m}$

**E) Napętnienie ciekę przy przepływie  $SSQ=0,0136\text{m}^3/\text{s}+1,18\text{m}^3/\text{s}$  (ścieki)  $\Sigma=1,19\text{m}^3/\text{s}$ .**

Założono napętnienie  $t=0,55\text{m}$

$$F=0,73\text{m}^2$$

$$Rh=0,29\text{m}$$

$$V=1,35\text{m}/\text{s}$$

$$Q_1=0,73*1,35=0,98\text{m}^3/\text{s} < 1,19\text{m}^3/\text{s}$$

Wobec czego założono napętnienie  $t=0,60\text{m}$  i obliczenia ponowiono:

$$F=0,84\text{m}^2$$

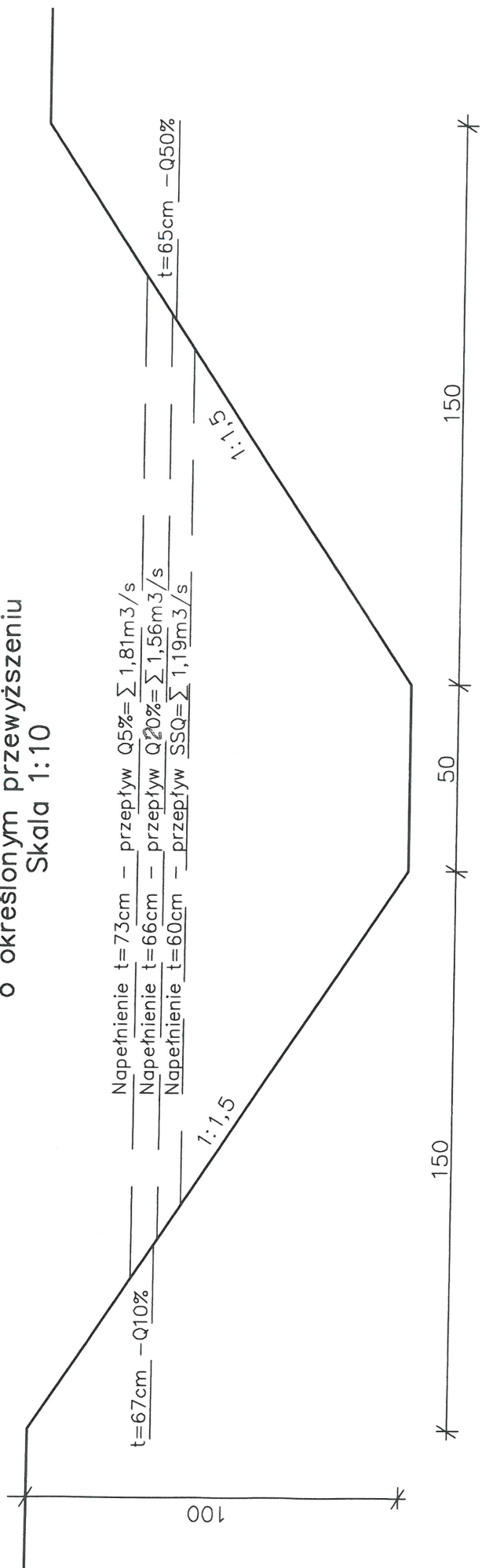
$$Rh=0,32\text{m}$$

$$V=1,44\text{m}/\text{s}$$

$$Q_2=0,84*1,44=1,20\text{m}^3/\text{s} \sim 1,19\text{m}^3/\text{s}$$

Czyli napętnienie wynosi 0,60m

Przekrój cieku Bobrek w miejscu zrzutu ścieków  
 deszczowych wraz z głębokościami wód  
 o określonym przewyższeniu  
 Skala 1:10



PROJEKTANT  
 mgr inż. Zbigniew Maciejewski  
 nr upraw. 167/80 i Ki-210.50

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**Kanalizacja deszczowa „Rozbudowa Strefy Aktywności Gospodarczej w Andrychowie poprzez uzbrojenie nowych terenów inwestycyjnych oraz rozbudowę i przebudowę infrastruktury drogowej w strefie” – Etap 1.**

### 1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora.
- warunki określające zakres i sposób opracowania projektu.
- opracowanie określające geotechniczne warunki posadowienia projektowanej kanalizacji deszczowej.
- przepisy i normy branżowe.
- warunki techniczne i uzgodnienia.

### 2. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje kanalizację deszczową, wpusty uliczne na rozpatrywanym terenie. Kanalizacja deszczowa odprowadzać będzie wody opadowe z ulic i chodników, oraz z dachów budynków które będą się znajdować na tym terenie. Włączenie projektowanych kanałów deszczowych do potoku Bobrek po podczyszczeniu w osadniku szlamowym i separatorze koalescencyjnym. Odcinki kanalizacji deszczowej projektowane są w pasach dróg lokalnych o łącznej długości 1624,9 m. Ilość odprowadzanych wód opadowych z terenu objętego inwestycją wynosi  $V_{50\%}=546,25 \text{ m}^3$ .

### 3. Opis zakresu projektowanych robót.

Kanały deszczowe układać w gotowym wykopie na podsypce z piasku grubości warstwy 10 cm. Wykopy zasypać piaskiem. Kanały deszczowe zaprojektowano z rur i kształtek PP, o sztywności obwodowej SN 8 średnicy 200 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm, 600 mm łączonych na uszczelki fabrycznie zamontowane w kielichy. Grunt wydobyty z wykopów należy wymienić na obsypkę z piasku dowiezionym z poza terenu na którym zaplanowano inwestycję. Studzienki rewizyjne zaprojektowano z kręgów betonowych średnicy 1000 mm i 1200 mm z włazami żeliwnymi klasy „D” z otworami wentylacyjnymi osadzonymi na pierścieniu odcciążającym wg PN-EN 124/2000. W studzienkach stopnie stalowe z prętów średnicy 24 mm szerokości 30 cm w odległościach co 30 cm.

Wpusty uliczne średnicy 500 mm bez syfonu z osadnikiem zgodnie z KB4-3.3.1.10(3).

Zewnętrzne powierzchnie studzienek izolować bitumem, jeżeli wymaga tego producent studni betonowych. Przejście rur PP przez ścianę studzienki betonowej w mufie rotacyjnej – przejście szczelne PP. Rury kanalizacyjne z PP mogą być układane zgodnie z warunkami określonymi w projekcie na głębokości 0,8 – 8,0 m na podkładzie i w otoczeniu odpowiednio zagęszczonej zasypki z gruntów dopuszczonych do stosowania w budownictwie drogowym ujętych w PN-S-02205;1998 zgodnie z zasadami budowy przewodów kanalizacyjnych ustalonymi w PN-EN 1610;2002.

Standardowo rury kanalizacyjne SN 8  $\text{kN/m}^2$  mogą być układane przy zagęszczeniu gruntu piaszczystego minimum 90% Proctora w terenach zielonych i 95% w drodze oraz przy wykonywaniu wszystkich prac montażowych z nadzorem na podłożu bez kamieni.

Zagęszczanie gruntu w strefie ułożenia przewodu oraz dobór gruntu podatnego na zagęszczanie należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi w PN-ENV 1046.

Spadki, średnice, rozmieszczenie studzienek zgodnie z częścią rysunkową – sytuacja i profil. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych” część II – instalacje sanitarne i przemysłowe oraz z katalogami technicznymi – systemy kanalizacji zewnętrznej z rur PVC-U, PP.

#### 4. Charakterystyka przydatności gruntu dla celów budowlanych.

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie „Sprawozdania z rozpoznania warunków geologiczno – geotechnicznych opracowanej przez Pracownię „A-Plan”, ulica Szarych Szeregów w Andrychowie.

Wykopy będą prowadzone w obrębie następujących warstw:

-warstwa nr I – miąższość 2,0 – 4,0 m (razem z glebą), wykształcona jako glina pylasta, mało wilgotna w stanie twardoplastycznym i półzwardym. Jest to produkt wietrzenia lessu z okresu zlodowacenia północnopolskiego, często zmieszany z glinami deluwialnymi.

Niejednokrotnie trudno rozdzielić pokrywy zwietrzelinowe od lessów i glin lessowatych.

- warstwa nr II – miąższość 0,8 – 1,4 m, wykształcona jako glina pylasta, glina, glina piaszczysta, o charakterze namułu niskoorganicznego – mada, wilgotna w stanie plastycznym i twardoplastycznym. Jest to grunt wykazujący dużą i trudną do przewidzenia zmienność parametrów wytrzymałościowych w czasie i przestrzeni.

Obecność zwierciadła wody w rejonie inwestycji stwierdzono w obrębie holocenijskiej trasy Wieprzówki, w dwóch otworach na głębokości 0,8 – 1,2 m.p.p.t. – w północno – wschodniej części obszaru zamierzenia.

Stwierdzono również sączenie wody w strefie przypowierzchniowej, związane z roztopami.

Wykopy będą prowadzone w gruncie 3 kategorii urabialności.

Warunki gruntowe w rejonie badanego terenu zaliczono do warunków prostych.

Warunki gruntowe dla potrzeb budowy kanalizacji deszczowej są dobre.

#### 5. Lokalizacja.

Trasy kanalizacji deszczowej zostały wybrane w sposób zapewniający zminimalizowanie ich długości, unikając tam gdzie to możliwe naruszenia utwardzonych nawierzchni drogowych, oraz kierując się zasadą maksymalnego wykorzystania terenów nie wymagających nakładów finansowych przy ich czasowym zajęciu lub potrzeb budowy.

Zgodnie z PN-81/B-10725 i PN-92/B-10735 kanalizację deszczową zaprojektowano na głębokości 1,2 m mierząc od góry przewodu do terenu istniejącego (granica przemarzania wynosi 1,2 m).

Powierzchnia terenu w miejscach przebiegu trasy kanalizacji sanitarnej to pasy drogowe dróg lokalnych gminnych. Na etapie budowy zostanie zajęty pas szerokości 1,0 m

#### 6. Informacje dodatkowe.

**Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej nie koliduje z istniejącym drzewostanem.**

Projektowany układ sieci kanalizacji deszczowej służyć będzie terenom zagospodarowanym.

Realizacja sieci kanalizacji deszczowej winna być prowadzona w koordynacji z innymi planowanymi na tym terenie inwestycjami tak, aby wyeliminować i zminimalizować uciążliwości związane z jej oddziaływaniem na środowisko, poprzez m.in. właściwą organizację robót i rozłożenie w czasie prowadzonej inwestycji.

Prace związane z układaniem rurociągu planuje się wykonywać w okresie suszy w celu uniknięcia odpompowywania wody gruntowej z wykopów. Nie wystąpią więc zmiany stanu wody na gruntach sąsiednich.

Przedsięwzięcie nie wpłynie na trwałe zniekształcenie terenu.

Skala i rozmieszczenie przedsięwzięcia nie powoduje negatywnego oddziaływania na środowisko i jednocześnie zostanie utrzymana zasada zrównoważonego rozwoju gminy.

Projektowane zagospodarowanie terenu nie zmienia układu komunikacyjnego, zmiany dróg pożarowych, ukształtowania terenu i zieleni, oraz zmiany zagospodarowania terenu na poszczególnych działkach.

Inwestycja nie ma bezpośredniego oddziaływania na działki sąsiednie.

Projekt niniejszy posiada wszystkie wymagane uzgodnienia i decyzje.



Teren przedsięwzięcia jak i tereny sąsiednie posiadają opracowany miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla części Gminy Andrychów, w zakresie parcel położonych w Andrychowie, przyjętych Uchwałą nr XLIX-463-06 Rady Miejskiej w Andrychowie z dnia 28 września 2006 r, opublikowanym w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego z dnia 23 listopada 2006 r, nr 801, poz. 4838, - zmienioną uchwałami:

- Uchwała nr XXXV-291-09 Rady Miejskiej w Andrychowie z dnia 30 kwietnia 2009 r., opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego z dnia 22 maja 2009 r, nr 288, poz. 2091;
- Uchwała nr XLIV-356-09 Rady Miejskiej w Andrychowie z dnia 29 grudnia 2009 r., opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego z dnia 20 stycznia 2010 r, nr 3, poz. 5;
- wraz ze sprostowaniem opublikowanym w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego z dnia 31 marca 2010 r, nr 121, poz. 773;
- Uchwała nr X-76-11 Rady Miejskiej w Andrychowie z dnia 30 czerwca 2011 r., opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego z dnia 19 lipca 2011 r, nr 362, poz. 3086;
- Uchwała nr L-464-14 Rady Miejskiej w Andrychowie z dnia 25 września 2014 r., opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego z dnia 10 października 2014 r., poz. 5673;

Obszar przewidziany do rozbudowy istniejącej strefy aktywności gospodarczej, obejmuje jednostki oznaczone symbolami:

**A5.2/3.P2** - przeznaczonych pod lokalizację obiektów przemysłowych - przemysłu ciężkiego

**A5.2/3.1.P2** - przeznaczonych pod lokalizację obiektów przemysłowych - przemysłu ciężkiego

Obszar terenów komunikacji kołowej:

**A3.1 KDg** - pas drogowy ul. Biała Droga (droga powiatowa)

**A5.2/2.KDd, A5/3.1.KDI** - pas drogowy ul. Strefowej (droga lokalna)

**A5/1.1 KDL** - pas drogowy ul. Przemysłowej (droga lokalna)

Planowane przedsięwzięcie jest zatem zgodne z ustaleniami obowiązującego na tym terenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

**Zgodnie z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Andrychów - na obszarze objętym planowanym zamierzeniem inwestycyjnym nie występują formy i obiekty przyrodnicze podlegające ochronie konserwatorskiej, jak również obszary objęte programem NATURA 2000.**

**Zgodnie z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Andrychów - na obszarze objętym planowanym zamierzeniem inwestycyjnym nie występują obiekty budowlane podlegające ochronie konserwatorskiej, jak również obszary i strefy ochrony archeologicznej.**

**Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków.**

**Teren inwestycji nie jest położony w granicach terenów górniczych i z tego tytułu nie występują żadne uciążliwości.**

## INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Projektowana inwestycja **nie wymaga utworzenia strefy ograniczonego użytkowania** o której mowa w art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska.

Projektowana kanalizacja deszczowa nie ogranicza możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w dotychczasowy sposób.

Projektowana inwestycja zgodnie z:

1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie **nie ogranicza zabudowy na działkach sąsiednich.**
2. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów **nie powoduje występowania miejsc dostępnych dla ludności w których zostałyby przekroczone dopuszczone rozporządzeniem poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku.**
3. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku **nie generuje ponadnormatywnych poziomów hałasu.**
4. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu **nie generuje ponadnormatywnych poziomów pyłów oraz gazów.**

Opracował   
mgr inż. Zbigniew Modzelewski

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Kanalizacja deszczowa z rur PP klasy T średnicy 200 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm, 600 mm w miejscowości Andrychów – Rozbudowa Strefy Aktywności Gospodarczej.**

2. Inwestor:

**Urząd Miasta i Gminy Andrychów Rynek 15.**

3. Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację:

mgr inż. Zbigniew Modzelewski Kielce ulica Śląska 10/25.

4. Część opisowa.

4.1. Projektowana kanalizacja deszczowa z rur PP średnicy 200 mm długości 460,0 m, średnicy 300 mm długości 622,0 m, średnicy 400 mm długości 182,0 m, 500 mm długości 149,0 m, 600 mm długości 194,4 m.

Poszczególne odcinki można wykonywać równocześnie w tym samym czasie.

4.2. Na terenie projektowanej kanalizacji deszczowej występują następujące obiekty budowlane:

- kablowe linie energetyczne i telekomunikacyjne.
- drogi gminne.

4.3. Elementami zagospodarowania terenu stwarzającymi zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- kablowe linie energetyczne i telekomunikacyjne.
- drogi gminne.

4.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

- zasypanie ludzi w wykopach w czasie ich wykonywania i zasypywania.
- możliwość zerwania kabla energetycznego lub telekomunikacyjnego.
- potrącenie pracowników przez samochody przy robotach wykonywanych w pobliżu pasa drogowego.
- w czasie wykonywania wykopów mogą się ujawnić niewypały, niewybuchy lub przedmioty trudne do identyfikacji.

4.5. Przed rozpoczęciem każdej pracy a szczególnie niebezpiecznej jak np. wykopy, kierownik budowy powinien pouczyć pracowników o występujących zagrożeniach zdrowia i życia przy wykonywaniu polecanej pracy.

4.6. Środkami technicznymi i organizacyjnymi zapobiegającymi niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia są:

- wykonywanie robót ziemnych (wykopy i zasyпки) zgodnie z dokumentacją techniczną z pełnym umocnieniem ścian wykopów balami drewnianymi. Urobek układać z jednej strony wykopu w sposób umożliwiający dogodny transport materiałów do montażu (rury, beton itp.) oraz w razie wypadku dojazd zespołów ratunkowych.
- wykopy zabezpieczyć barierkami o wysokości 1,2 m nad terenem.
- niewypały i niewybuchy – o znalezieniu niewypału i niewybuchu lub przedmiotu trudnego do zidentyfikowania należy miejsce ogrodzić i powiadomić właściwy organ samorządu

lokalnego oraz policję.

- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy.
- w wypadku uszkodzenia kabla energetycznego lub telekomunikacyjnego powiadomić właściciela kabla i kierownictwo budowy.
- roboty wykonywane w pasie drogowym winny być oznakowane znakami drogowymi w sposób uzgodniony z zarządcą drogi oraz odpowiednimi służbami ruchu drogowego.

4.7. Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem bioz” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. z 2003r. Nr 120 poz. 1126).

Opracował   
mgr inż. Zbigniew Modzelewski



*WARUNKI TECHNICZNE,  
UZGODNIENIA, OPINIE,  
DECYZJE*





WOJEWÓDZTWO  
MAŁOPOLSKIE

-21-

# MAŁOPOLSKI ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH W KRAKOWIE



Wadowice, dnia 06.06.2017r  
Nasz znak: DIO-RNU-WAD-43-51/17

Małopolski Zarząd Melioracji  
i Urządzeń Wodnych w Krakowie  
34-100 Wadowice, ul. Trybunalska 14  
Rejon Nadzoru Urządzeń w Wadowicach

**Zakład Usługowo – Handlowy  
TOMBED Tomasz Gwóźdź  
Korytnica 10A  
28 – 305 Sobków**

W odpowiedzi na Pana pismo z dnia 16.05.2017r. w sprawie wydania warunków technicznych na zrzut wód opadowych do potoku Bobrek (dz. 6156/8) w miejscowości Andrychów w rejonie ul. Strefowej, Małopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Krakowie Inspektorat Rejonowy w Oświęcimiu Rejon Nadzoru Urządzeń w Wadowicach informuje, że w celu pozytywnego uzgodnienia ww. inwestycji należy uzupełnić projekt o następujące dokumenty:

1. Określenie wpływu odprowadzonych wód na wody potoku Bobrek wraz z graficznym przedstawieniem na przekroju poprzecznym napełnień w miejscu wylotu.
2. Obliczenia hydrologiczne (przepływów maksymalnych rocznych  $Q_{50\%}$ ,  $Q_{20\%}$ ,  $Q_{10\%}$ , SSSQ) i hydrauliczne potoku Bobrek w miejscu projektowanego wylotu – z pełnym opisem przyjętej metodyki obliczeń, wykonanej zgodnie z wytycznymi IMGW wraz z załącznikiem graficznym wyznaczonej zlewni.
3. Koryto oraz skarpy ubezpieczyć w sposób trwały płytami ażurowymi wraz z przybiciem kołkami okrągłymi  $\varnothing 4-6$  na długości 5,0m powyżej oraz 5,0m poniżej projektowanego wylotu bądź w sytuacji usytuowania wylotu w bliskim sąsiedztwie przepustu na ul. Strefowej ubezpieczyć nawiązując się do przyczółków przepustu. Ubezpieczenie w obrębie wylotu należy przedstawić na przekroju poprzecznym oraz rzucie z góry koryta potoku wraz z zaznaczonym projektowanym wylotem i przedłożyć do ostatecznego uzgodnienia z tut. Rejonem.
4. Wylot należy zaprojektować w sposób trwały, uwzględniając by nie dochodziło do rozmycia skarpy potoku Bobrek.
5. Zaznaczyć na przekroju poprzecznym koryta potoku wody  $Q_{50\%}$ ,  $Q_{20\%}$ ,  $Q_{10\%}$  oraz SSSQ.

Ponadto, należy zachować następujące warunki, których zapis powinien widnieć w projekcie:

1. Wszystkie prace inwestycyjne muszą być wykonane zgodnie z przepisami obowiązującej ustawy Prawo Wodne oraz Prawo Budowlane.

PROJEKTANT  
mgr inż. Zbigniew Modzelewski  
14 lipca 2017r.  
**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

31 - 153 Kraków, ul. Szlak 73  
Sekretariat: tel. (012) 618 80 11, fax: (012) 618 80 10; centrala: tel. (012) 618 80 00



2. Prace należy prowadzić poza okresem zagrożenia powodziowego.
3. O terminie rozpoczęcia i zakończenia prac należy powiadomić pisemnie tutaj. Rejon powołując się na znak pisma.
4. Teren po wykonaniu robót Inwestor uporządkuje we własnym zakresie.
5. Wszelkie szkody wynikłe z prowadzenia prac związanych z wykonaniem i eksploatacją wylotu w obrębie potoków należy usunąć kosztem i staraniem Inwestora.
6. MZMiUW w Krakowie Rejon Nadzoru Urządzeń w Wadowicach zastrzega, iż nie ponosi żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody powodziowe w obrębie planowanej inwestycji.
7. Po zakończeniu robót należy dokonać ich protokolarnego odbioru z udziałem przedstawiciela tutaj. Rejonu.
8. W przypadku konieczności usuwania skutków powodzi lub prowadzenia innych robót na przedmiotowym odcinku potoku Bobrek, ewentualna przebudowa obiektu obciąża wyłącznie administratora wylotu.
9. Utrzymanie w należyłym stanie potoku w miejscu odprowadzenia wód spoczywa na administratorze wylotu.
10. Utrzymanie oraz zabezpieczenie przedmiotowego wylotu, w tym przed negatywnym działaniem wód potoku Bobrek leży po stronie Inwestora.
11. Wielkość zanieczyszczeń w odprowadzanych wodach z wylotów do potoku nie może przekraczać wartości podanych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r.
12. Przed przystąpieniem do prac w korycie potoku Bobrek należy wystąpić do tutaj. Rejonu o zgodę na wejście w teren.

Jednocześnie informujemy, że w przypadku posiadania urządzeń do odprowadzenia wód na gruntach Skarbu Państwa, właściciel obiektu (wylotu) winien wystąpić do MZMiUW w Krakowie w celu nabycia praw do dysponowania gruntami pod wodami należącymi do Skarbu Państwa w użytkowanie czasowe i odpłatne na zasadach określonych w art. 20 ustawy z dnia 18 lipca 2001r – Prawo Wodne.

Dodatkowo wnosimy, o udzielenie informacji czy przepust na ul. Strefowej będzie przebudowywany, gdyż z przedłożonej mapy sytuacji terenu wynika że tak, a nie ma żadnej wzmianki w sprawie przepustu w przedłożonym projekcie.

Małopolski Zarząd Melioracji  
i Urządzeń Wodnych w Krakowie  
p.o. Kierownika RNU Wadowice

Robert Sporysz

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
PROJEKTANT

mgr inż. *[Signature]* Miódziewski  
nr rej. 107/001/KI-2/12.00

Otrzymują:

1) Adresat

2) RNU aa – PM

Wadowice, dn. 12.12.2017r.  
Nasz znak: DIO-RNU-WAD-43-51-1/17

**Zakład Usługowo-Handlowy  
TOMBET  
Tomasz Gwóźdź  
Korytnica 10A  
28-305 Sobków**

Dot. uzgodnienia dokumentacji projektowej zadania p.n. „Rozbudowa strefy aktywności gospodarczej w Andrychowie poprzez uzbrojenie nowych terenów inwestycyjnych oraz rozbudowę i przebudowę infrastruktury drogowej w strefie.

Małopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Krakowie Rejon Nadzoru Urządzeń w Wadowicach po zapoznaniu się z projektem architektoniczno-budowlanym oraz operatem hydrologiczno-hydraulicznym potoku Bobrek w m. Andrychów, m. Wieprz w km 2+115 do km 6+894, uzgadnia projektowaną inwestycję w zakresie zrzutu ścieków deszczowych z terenu strefy podając następujące warunki:

- ilość zrzucanych wód opadowych do potoku Bobrek nie może przekraczać 606.84L/s, w tym celu zaleca się wykonanie rurociągu o średnicy  $\varnothing$  500 w miejsce projektowanego  $\varnothing$  600.
- wykonanie gruntowej konserwacji potoku Bobrek na odcinku od km 6+550 (istniejący przepust drogowy) do km 6+270 (przepust  $\varnothing$  800)
- coroczne wykonywanie konserwacji bieżącej na w/w odcinku w uzgodnieniu z administratorem potoku.
- opomiarowanie zrzutu wód opadowych do potoku.

Zobowiązuje się inwestora do partycypacji w kosztach usuwania ewentualnych szkód powstałych poniżej wylotu ścieków. W operacie wykazano potrzebę przebudowy istniejących przepustów rolniczych  $\varnothing$  800 na kładki z płyt betonowych.

Pozostałe warunki zostały podane w piśmie znak: DIO-RNU-WAD-43-51/17 z dnia 06.06.2017r.

**Otrzymują:**

1. Adresat
2. a/a R.S.

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
PROJEKTANT**

mgr inż. Zbigniew Modzelewski  
ul. Lipowa 107/108, K-21 Sobków

Małopolski Zarząd Melioracji  
i Urządzeń Wodnych w Krakowie  
p.o. Kierownika RNU Wadowice

Robert Sporysz

-24-



URZĄD MIEJSKI  
Wydział Inwestycji  
i Drogownictwa  
Rynek 15  
34-120 ANDRYCHÓW  
BTIP.7234.4.2017.AW

Andrychów, dnia 31.10.2017r.

**Zakład Usługowo-Handlowy TOMBET**  
**Tomasz Gwóźdź**  
**Korytnica 10A**  
**28-305 Sobków**

**Dotyczy:** dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „Rozbudowa strefy aktywności gospodarczej w Andrychowie poprzez uzbrojenie nowych terenów inwestycyjnych oraz rozbudowę i przebudowę infrastruktury drogowej w strefie”.

W związku ze złożonym w dniu 20.10.2017r. projektem architektoniczno-budowlanym dla zadania pn.: „Rozbudowa strefy aktywności gospodarczej w Andrychowie poprzez uzbrojenie nowych terenów inwestycyjnych oraz rozbudowę i przebudowę infrastruktury drogowej w strefie”, Wydział Inwestycji i Drogownictwa Urzędu Miejskiego w Andrychowie uzgadnia pozytywnie przedłożony do uzgodnienia projekt kanalizacji sanitarnej oraz wodociągowej.

Z poważaniem

**Otrzymują:**

- 1. Adresat
- 2. A/a.

Sprawę prowadzi: Agnieszka Wojewodzik, tel. (33) 842-99-62  
e-mail: [agnieszka.wojewodzik@um.andrychow.pl](mailto:agnieszka.wojewodzik@um.andrychow.pl)

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
PROJEKTANT**

mgr inż. Zbigniew Modzelewski  
nr upraw. 19 700 1 Ki-212.09



## ODPIS PROTOKOŁU NGK.6630.28.2018

Działając na podstawie art. 7d pkt 2, 28b, 28c, 28d i 28e ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2017r. poz. 2101)

na wniosek:

**Zakład Usługowo- Handlowy „TOMBET”**

**Tomasz Gwóźdź**

**Korytnica 10a**

**28-305 Sobków**

występującego w imieniu inwestora:

**Gmina Andrychów**

**Rynek15**

**34-120 Andrychów**

dotyczącej:

**sieć wodociągowa, sieć gazowa budowa, oraz przebudowa odcinka sieci, kanalizacja sanitarna z przyłączami, kanalizacja deszczowa z przykanalikami, sieć energetyczna niskiego napięcia- oświetleniowa, sieć średniego napięcia, sieć teletechniczna;**

zlokalizowanej w:

**obręb Andrychów, gm. Andrychów;**

projekt był przedmiotem narady koordynacyjnej w siedzibie Starostwa Powiatowego Wydział Geodezji, Kartografii i Gospodarki Nieruchomościami w Wadowicach ul. Mickiewicza 24

Naradzie koordynacyjnej przewodniczy z upoważnienia Starosty Wadowickiego Anna Dębska- inspektor w Wydziale Geodezji, Kartografii i Gospodarki Nieruchomościami w Wadowicach.

Lp.	Podmioty zawiadomione	Adres	Uczestnik	Podpis	Uwagi
1	Tomasz Gwóźdź	Korytnica 10a 28-305 Sobków			nieobecny pomimo powiadomienia
2	Starostwo Powiatowe Wydział Dróg Powiatowych	ul. Batorego 2 34-100 Wadowice	mgr inż. Sławomir Wróbel Główny specjalista	[Podpis]	ZGODNIE POD WZGLĘDEM ZGODNIE Z NDP
3	Urząd Miejski w Andrychowcie	ul. Rynek 15 34-120 Andrychów	[Podpis]	[Podpis]	
4	TAURON Dystrybucja S.A. Rejon Dystrybucji Wadowice	ul. Wojska Polskiego 2d 34-100 Wadowice	Zbigniew Pojak	[Podpis]	VERTE
5	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Gazu w Kętach	ul. M. Kacprzaka 25 01-224 Warszawa ul. Krakowska 27 32-650 Kęty	[Podpis] Kojuel	[Podpis]	VERTE
6	ORANGE POLSKA S.A. Oddział w Krakowie	Dauna 66 30-629 Kraków			nieobecny pomimo powiadomienia
7	OGP w Warszawie TJE w Bielsku-Białej	ul. Gazownicza 14			nieobecny pomimo powiadomienia
8	Małopolska Sieć Szerokopasmowa TELEKOM sp. z o.o.	ul. Ogłęczyna 20, 31- 589 Kraków			nieobecny pomimo powiadomienia
9	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Andrychowcie	ul. Batorego 68 34-120 Andrychów	[Podpis]	[Podpis]	
10	Wydział Budownictwa i Zagospodarowania Przestrzennego Starostwa Powiatowego w Wadowicach	ul. Batorego 2 34-100 Wadowice			nieobecny pomimo powiadomienia
11	Przewodniczący Narady Koordynacyjnej Starostwa Powiatowego w Wadowicach	ul. Mickiewicza 24 34-100 Wadowice		Z up. Starosty mgr inż. Anna Dębska Inspektor w Wydziale Geodezji, Kartografii i Gospodarki Nieruchomościami	ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM PROJEKTANT mgr inż. Zbigniew Modzelewska



WOJEWÓDZTWO  
MAŁOPOLSKIE

# MAŁOPOLSKI ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH W KRAKOWIE



Wadowice, dn. 28.12.2017 r.  
Nasz znak: DIO-RNU-WAD-43-51-2/17

**Zakład Usługowo-Handlowy  
TOMBET  
Tomasz Gwóźdź  
Korytnica 10A  
28-305 Sobków**

Małopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Krakowie Inspektorat Rejonowy w Oświęcimiu Rejon Nadzoru Urządzeń Wadowice w nawiązaniu do pisma dot. zadania projektowego pn.: „Rozbudowa strefy aktywności gospodarczej w Andrychowie poprzez uzbrojenie nowych terenów inwestycyjnych oraz rozbudowę i przebudowę infrastruktury drogowej w strefie” informuje, że wyraża zgodę na dysponowanie działką nr 6156/8 obręb 0001 Andrychów Miasto, w czasie i zakresie najmniejszym i niezbędnym do realizacji w/w zadania. Po zakończeniu inwestycji teren przedmiotowej działki należy uporządkować i doprowadzić do stanu nie gorszego niż zastany. O terminie rozpoczęcia i zakończenia robót należy pisemnie powiadomić tut. Rejon Nadzoru. Wszelkie szkody wynikłe z prowadzenia prac związanych z przedmiotowym zadaniem należy usunąć kosztem i staraniem Inwestora.

**Prawo dysponowania udzielono dla: Gmina Andrychów 34-120 Andrychów,  
Rynek 15.**

**Otrzymują:**

1. Adresat
2. a/a R.S.

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Małopolski Zarząd Melioracji  
i Urządzeń Wodnych w Krakowie  
p.o. Kierownika RNU Wadowice

*Robert Sporysz*

**PROJEKTANT**

*mgr inż. Andrzej Modzelewski*  
ul. ...



*OŚWIADCZENIA,  
ZAŚWIADCZENIA*



Zbigniew Modzelewski

imię i nazwisko

KI-107/80

uprawnienia nr

Świętokrzyska

członek Izby

SWK/IS/0434/01

numer ewid.

LUTY 2017

data

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że **"Rozbudowa strefy aktywności gospodarczej w Andrychowie poprzez uzbrojenie nowych terenów inwestycyjnych oraz rozbudowę i przebudowę infrastruktury drogowej w strefie"** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami technicznymi.



podpis

podstawa prawna: art. 20, ust. 4 Prawo Budowlane

Zbigniew Modzelewski  
imię i nazwisko  
KI-107/80  
uprawnienia nr  
Świętokrzyska  
członek Izby  
SWK/IS/0434/01  
numer ewid.

MARZEC 2018  
data

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że **"Rozbudowa strefy aktywności gospodarczej w Andrychowie poprzez uzbrojenie nowych terenów inwestycyjnych oraz rozbudowę i przebudowę infrastruktury drogowej w strefie"** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami technicznymi.

podstawa prawna: art. 20, ust. 4 Prawo Budowlane



podpis

Grażyna Urbanowicz-Ślusarek  
imię i nazwisko  
K1-657/94  
uprawnienia nr  
Świętokrzyska  
członek Izby  
SWK/IS/0723/01  
numer ewid.

LUTY 2017  
data

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że **"Rozbudowa strefy aktywności gospodarczej w Andrychowie poprzez uzbrojenie nowych terenów inwestycyjnych oraz rozbudowę i przebudowę infrastruktury drogowej w strefie"** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami technicznymi.

podstawa prawna: art. 20, ust. 4 Prawo Budowlane

  
podpis

Grażyna Urbanowicz-Ślusarek

imię i nazwisko

K1-657/94

uprawnienia nr

Świętokrzyska

członek Izby

SWK/IS/0723/01

numer ewid.

MARZEC 2018

data

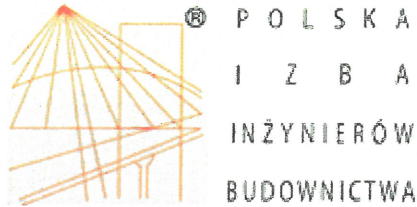
## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że **"Rozbudowa strefy aktywności gospodarczej w Andrychowie poprzez uzbrojenie nowych terenów inwestycyjnych oraz rozbudowę i przebudowę infrastruktury drogowej w strefie"** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami technicznymi.

podstawa prawna: art. 20, ust. 4 Prawo Budowlane



podpis



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**SWK-4MV-F7D-88X \***

Pan Zbigniew Modzelewski o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0434/01  
adres zamieszkania ul. Śląska 10/25, 25-328 Kielce  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-18 roku przez:

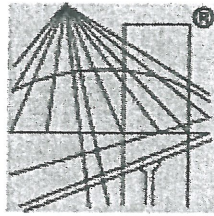
Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
PROJEKTANT**  
mgr inż. Zbigniew Modzelewski  
2017-12-18 10:22:22

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-SNL-7X5-CVP \*

Pani Grażyna Urbanowicz-Ślusarek o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0723/01  
adres zamieszkania ul. Kościuszki 50/20, 25-316 Kielce  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-09 roku przez:

Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT

mgr inż. Zbigniew Marzecowski  
ul. ... ..

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Nr ewid. 107/80

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust.1 pkt 4 lit a i b, § 4 ust.2 i § 7 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że

OBYWATEL MODZELEWSKI ZBIGNIEW WOJCIECH  
MAGISTER INŻYNIER URZĄDZEŃ SANITARNYCH

urodzony dnia 31 lipca 1949r. w Ostrowcu Św. posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych.

OBYWATEL MODZELEWSKI ZBIGNIEW WOJCIECH jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych uzbrojenia terenu i sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzoru nad i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych i instalacji sanitarnych.-

Otrzymuje:

Mgr inż. Zbigniew Modzelewski  
Kielce  
Ul. Śląska 10/25



*Mr.*  
Z UP. WOJEWODY

mgr inż. Edmund Mrzeżowski  
GŁÓWNY ARCHITECT WYK. EGZEMPLARZ

ZAZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT

mgr inż. Zbigniew Modzelewski

ewid.K1 - 657/94

Kielce, dnia 1994 - 12 - 16

### STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust.1 pkt 4 lit.a, § 2 ust.1 pkt 1, 5 ust.1 pkt 1, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.a, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8,poz.46 - z późniejszymi zmianami/ stwierdza się, że

**PANI URBANOWICZ-SLUSAREK GRAŻYNA**  
magister inżynier inżynierii środowiska

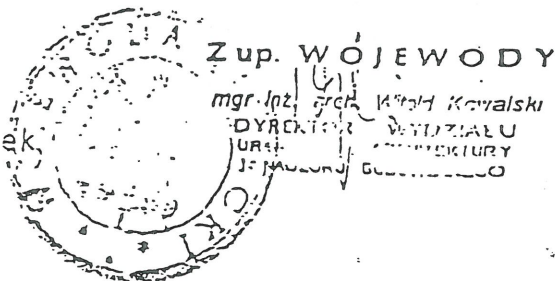
urodzona dnia 26 marca 1955r. w Kielcach, posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych obejmującej sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłne uzbrojenia terenu

PANI URBANOWICZ - SLUSAREK GRAŻYNA - jest upoważniona do :

- 1/sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych uzbrojenia terenu.

Otrzymuje :

-----  
Pani Grażyna Urbanowicz - Slusarek  
ul. Zagórska 43/14  
25-339 Kielce



Za zgodność  
z oryginałem  
Wojciech Manek  
WŁAŚCICIEL

ZAZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
PROJEKTANT  
mgr inż. Zbigniew Modułowski



# *CZEŚĆ RYSUNKOWA*



Lokalizacja projektowanej sieci kanalizacji deszczowej		Nr Rys. <b>0</b>
Skala		1:10000
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	121801_4
	nazwa	Andrychów
Obręb ewidencyjny	Identyfikator	121801_4.0001
	nazwa	Andrychów obr. 0001

PROJEKTANT  
*[Signature]*  
mgr inż. Zbigniew Markolewski  
ul. ... ..

