



**MOSTY  
KATOWICE**

40-555 Katowice  
ul. Rolna 12  
www.mostykatowice.pl  
e-mail: biuro@mostykatowice.pl

Załącznik nr 3 do dec. 8/2017  
Znak: IFXIII.7322.16.2017  
z dnia 2017-07-13  
ŚLĄSKI URZĄD WOJEWÓDZKI  
W KATOWICACH  
Wydział Infrastruktury

INWESTOR:

ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W KATOWICACH

UL. LECHICKA 24, 40-609 KATOWICE

ZADANIE:

**PRZEBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 789  
OD WĘZŁA AUTOSTRADOWEGO  
PRZEZ GNIAZDÓW, KOZIEGŁOWY DO LGOTA NADWARCIE**

Z up. WOJEWODY ŚLĄSKIEGO

Bożena Gólikier-Kapała  
Wydział Infrastruktury

NR ZADANIA:

402100889\_7185

NINIEJSZY PROJEKT BUDOWLANÝ  
ZOSTAŁ ZATWIERDZONY DECYZJĄ

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANÝ

OPRACOWANIE:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nr 8/2017

KATEGORIA OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:

IV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII

2017-07-13

Lokalizacja inwestycji:

Powiat lubliniecki

z dnia 2017-07-13  
ŚLĄSKI URZĄD WOJEWÓDZKI  
W KATOWICACH  
Wydział Infrastruktury

Gm. Woźniki obręb: 0005 Woźniki działki nr:

32, 39, 40 (271/40, 270/40), 41 (273/41, 272/41), 42, 43, 44, 57 (275/57, 274/57), 59 (277/59, 276/59), 64 (279/64, 278/64), 65 (281/65, 280/65), 66, 69, 70, 72, 74, 154, 177/45 (283/45, 282/45), 206/38, 207/38, 210/152, 211/152, 214/47, 215/47, 216/46, 217/46, 218/45 (285/45, 284/45), 219/45, 222/58 (287/58, 286/58), 223/58 (289/58, 288/58), 225/51, 232/37 (291/37, 290/37), 234/29, 234/36 (293/36, 292/36), 237/63 (295/63, 294/63), 238/63 (297/63, 296/63), 239/61 (299/61, 298/61), 240/61 (301/61, 300/61), 256/155, 257/155

Powiat myszkowski

Gm. Koziegłowy obręb: 0001 Koziegłowy działki nr:

5650 (5650/2, 5650/1), 5651 (5651/2, 5651/1), 5652 (5652/2, 5652/1), 5682, 5683, 5689, 5690, 5695, 5696, 5697, 5698, 5699/1, 5699/4, 5700, 5701 (5701/2, 5701/1), 5702 (5702/2, 5702/1), 5703 (5703/2, 5703/1), 5704 (5704/2, 5704/1), 5705 (5705/2, 5705/1), 5706 (5706/2, 5706/1), 5707 (5707/2, 5707/1), 5708, 5709, 5718, 5734 (5734/2, 5734/1), 5735/1 (5735/4, 5735/3), 5735/2 (5735/6, 5735/5), 5744, 5746/1, 5746/2, 5764/3, 5764/4, 5764/5, 5887, 5897/1, 5897/2, 5909/5, 6023, 6024/3 (6024/6, 6024/5), 6026/1 (6026/4, 6026/3), 6028/1, 6029/1, 6030/1 (6030/4, 6030/3), 6030/2, 6032/3, 6033/1, 6033/4, 6034/1, 6037/3, 6038/1, 6045/1, 6047/1, 6048/1, 6055/1, 6056/1, 6058/3, 6059/1, 6062/1, 6065/3, 6085/3, 6085/4, 6086/3, 6088/3, 6088/4, 6092/8, 6094/2, 6094/3, 6094/4, 6096/2, 6096/3, 6096/4, 6097/3, 6097/4, 6098/2, 6098/3, 6098/4, 6099/2, 6100/3, 6101/1, 6102/1, 6103/1, 6103/2, 6562/1, 6562/2, 6563/1, 6563/2 (6563/4, 6563/3), 6564/1, 6564/2, 6564/3 (6564/8, 6564/7), 6564/4 (6564/6, 6564/5), 6607/1, 6607/2 (6607/4, 6607/3), 6611/1, 6614, 6616, 6617/1, 6630/1, 6631, 6640/1, 6641, 6642/1, 6643/1, 6644/1, 6645/1, 6646/1, 6651, 6661, 6662, 6696/2, 6705 (6705/2, 6705/1), 6706 (6706/2, 6706/1), 6707 (6707/2, 6707/1), 6708 (6708/2, 6708/1), 6709 (6709/2, 6709/1), 6710 (6710/2, 6710/1), 6712 (6712/2, 6712/1), 6713 (6713/2, 6713/1), 6714 (6714/2, 6714/1), 6715 (6715/2, 6715/1), 6716 (6716/2, 6716/1), 6717 (6717/2, 6717/1), 6718 (6718/2, 6718/1), 6719 (6719/2, 6719/1), 6720 (6720/2, 6720/1), 6721 (6721/2, 6721/1), 6905/4, 6905/6, 6916, 6921 (6921/4, 6921/3), 6922 (6922/4, 6922/3), 6923/1, 6923/2 (6923/4, 6923/3), 6925/1, 6925/2 (6925/4, 6925/3), 6926 (6926/2, 6926/1), 6927, 6928, 6929, 6996/1, 6998/1, 7000, 7003 (7003/2, 7003/1), 7004 (7004/2, 7004/1), 7005 (7005/2, 7005/1), 7006 (7006/2, 7006/1), 7007, 7008, 7009/1, 7129/2 (7129/4, 7129/3), 7130, 7131, 7137, 7187, 7241/2, 7242/5, 7242/15, 7312/1, 7364/6, 7442, 7450 (7450/2, 7450/1), 7466/1, 7466/19, 7467/1, 7467/2, 7471/1, 7472, 7477/2, 7497/1, 7499/1, 7499/3, 7501, 7502/1 (7502/8, 7502/7), 7502/4, 7516/1, 7516/2, 7517/1, 7517/2, 7518/1, 7521/19, 7521/24, 7521/26, 7522/1, 7528/1, 7529/1, 7533/3, 7534/3, 8337, 8338/3, 8338/5, 8339/1, 8342/4, 8342/5, 8343/1, 8343/3 (8343/6, 8343/5), 8343/4 (8343/8, 8343/7), 8344/1, 8344/3, 8350/3, 8350/4, 8350/5, 8357/1, 8357/2

Gm. Koziegłowy obręb: 0003 Gniazdów-Mzyki

2716, 2719, 2722, 2725, 2729/2, 2731, 2733, 2735/2, 2737, 2739, 2741/1, 2741/2, 2772, 2774, 2775, 2776/1, 2776/2, 2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2794, 2795 (2795/2, 2795/3, 2795/1), 2796, 2869, 2870, 2871, 2872, 2877/2 (2877/4, 2877/3), 2878, 2879, 2880, 2881, 2885 (2885/2, 2885/1), 2886, 2887, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2909, 2916, 2918,

Str.



2919, 2925/1, 2956, 2958/2, 2973 (2973/2, **2973/1**), 2976/2, 2977/2, 3005, 3006/1, 3006/4, 3006/5, 3006/8, 3006/9, 3008, 3011/2, 3012, 3053/4, 3056, 3058, 3065/2, 3067/2, 3068/12, 3078/1, 3081/1, 3082/5, 3083/5, 3084/5, 3085/5, 3086/5, 3087/7, 3089/5, 3090/7, 3098, 3099, 3100 (3100/2, **3100/1**), 3109/1, 3110, 3111, 3112, 3113, 3130, 3131, 3136, 3144, 3146, 3150, 3152, 3154, 3156, 3160, 3166/1, 3168/1, 3168/2, 3169/1, 3172/3, 3175/1, 3177/1, 3179/1, 3179/2, 3181/1, 3181/2, 3183/1, 3183/2, 3185/1, 3185/2, 3200, 3397/1, 3459, 3460, 3461, 3462 (3462/3, **3462/1**, **3462/2**), 3466, 3467, 3471, 3472 (3472/2, **3472/1**), 3473 (3473/3, **3473/1**, **3473/2**), 4100, 4101, 4102, 4392

Gm. Koziegłowy obręb: 0006 Koziegłówki działki nr:

9/5, 9/6, 10/1, 19/7, 19/8, 19/9, 19/16, 19/19, 20/1, 21/1, 22, 23/1, 23/5, 28/1, 29/1, 35/1, 36/1, 37/1, 39/1, 40/1, 57/1, 58/1, 59/1, 64/1, 66/1, 110/1, 110/3, 111/1, 111/4, 112/1, 113/1, 114/1, 115/1, 116/1, 117/1, 117/7 (117/11, **117/10**), 118/1, 118/2 (118/4, **118/3**), 119, 120/1, 120/2, 121/1, 121/9, 123/1, 124/1, 125/1, 129/1, 158/1, 158/2, 159/3, 159/5, 161, 164/1, 164/2, 913/1, 913/3,

Gm. Koziegłowy obręb: 0009 Lgota Górna działki nr:

1/1, 2, 4/1, 4/2 (4/4, **4/3**), 82/1, 82/2, 168/3, 169/1, 169/3, 169/4, 194/1, 194/2 (194/4, **194/3**), 195/1, 795/1, 796/1, 797/3, 798/1, 799/1, 800/1, 801/1, 802/1, 803/1, 829/1, 830/1, 844/1, 845/1, 846/1, 926/1, 928/4, 928/7, 929/1, 929/3, 930/6 (930/8, **930/7**), 931/3 (931/8, **931/7**), 934/1, 934/2, 935/1, 935/2, 1003/6, 1004/1, 1005/1, 1006/1, 1008/1, 1009/1, 1010/1, 1011/1, 1012/1, 1013/1, 1014/1, 1015/1, 1016/1, 1018/1, 1018/2, 1019/1, 1019/3, 1020/2, 1021/2, 1022/1, 1022/2, 1023/1, 1023/2, 1095/1, 1096/1, 1097/1, 1098/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1109/1, 1109/3, 1110/1, 1110/2, 1111/1, 1111/3, 1112/1, 1113/1, 1114/1, 1115/3, 1116/1, 1117/1, 1127/1, 1128/1, 1129/1, 1130/3, 1131/1, 1133/1, 1260/1, 1261/1, 1261/2

Gm. Koziegłowy obręb: 0010 Lgota Mokresz działki nr:

374, 375, 379, 380, 381/1, 381/2, 382/1, 382/2, 383/1, 383/2, 384/1, 384/2, 385/1, 385/2, 387, 388/3, 388, 389/1, 389/2, 390/1, 390/2, 391, 392/1, 392/5 (392/7, **392/6**), 393/1, 393/2, 394/1, 394/2, 394/3, 395, 396/1, 396/2, 398/1, 398/2

Gm. Koziegłowy obręb: 0011 Lgota Nadwarcie działki nr:

142/1, 143/3, 143/10, 144, 146, 173/3, 173/4, 176/1, 177/1, 178/1, 179/1, 182/1, 182/2, 186/1, 187/1, 190/1, 191/1, 192/1, 196/1, 198/1, 200/1, 202/1, 203/1, 205/3, 215/2, 215/3, 215/4, 217/2, 217/3, 217/4, 219/3, 219/4, 221/4, 222/4, 225/3, 225/4, 226/4, 228/1, 231/5, 238/4, 239/4, 240/4, 245/1, 250/1, 250/2, 255/1, 255/2, 257/1, 257/3, 275, 276

Gm. Koziegłowy obręb: 0013 Miłoś działki nr:

65/1, 65/3 (65/7, **65/6**), 66/1, 66/2 (66/4, **66/3**), 67/1, 67/2 (67/4, **67/3**), 69/1, 69/2 (69/4, **69/3**), 70/1, 70/2, 71/1, 71/2, 75/1, 75/2 (75/4, **75/3**), 78/1, 78/2 (78/4, **78/3**), 79/1, 79/2 (79/4, **79/3**), 80/1, 83/1, 85/1, 85/2, 86/1, 87, 253/1, 254/1, 255/1, 256/1, 257/1, 258/1, 259/1, 260/1, 261/1, 262/1, 263/1, 264/1, 265/1, 265/2, 266/1, 266/2, 267/1, 268/3 (268/6, **268/5**), 268/4 (268/8, **268/7**), 269/1, 270 (270/2, **270/1**), 271/1, 272/1, 273/1, 299/1, 335/1, 335/2, 336, 343/1, 344/1, 345/1, 346/1, 347/1, 348/1, 349/1, 350/1, 351/1, 352/1, 353/1, 354/1, 355/1, 356/1, 357/1, 358/1, 359/1, 360/1, 361/1, 362/1 (362/4, **362/3**), 394 (394/2, **394/1**), 395/1

M. Myszków obręb: 0007 Nowa Wieś nr:

372 (372/2, **372/1**), 373, 374, 508

#### Uwaga:

Kolorem czerwonym oznaczono działki po podziale, dla których planowane jest przejęcie na rzecz Województwa Śląskiego












# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## Opis techniczny

OPRACOWANIE:	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	
PROJEKTANT:	<b>mgr inż. Maciej Błach</b> uprawnienia budowlane nr 34/98 bez ograniczeń do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	<i>mrbt</i>
SPRAWDZAJĄCY:	<b>mgr inż. Czesław Poedniok</b> uprawnienia budowlane nr 144/97 bez ograniczeń do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	<i>C. Poedniok</i>
OPRACOWANIE:	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY</b>	
BRANŻA:	<b>DROGOWA</b>	
PROJEKTANT:	<b>mgr inż. Kazimierz Tarczyński</b> uprawnienie budowlane nr MAP/0210/POOD/05 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	<i>K. Tarczyński</i>
	<b>inż. Michał Sobczyk</b> uprawnienia budowlane nr SLK/1498/POOD/06 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	<i>M. Sobczyk</i>
	<b>mgr inż. Piotr Książ</b> uprawnienia budowlane nr SLK/4437/POOD/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	<i>P. Książ</i>
	<b>inż. Paweł Telicki</b> uprawnienia budowlane nr SLK/2037/POOD/08 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	<i>P. Telicki</i>
SPRAWDZAJĄCY:	<b>inż. Michał Horszowski</b> uprawnienia budowlane nr SLK/0810/POOD/05 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	<i>M. Horszowski</i>
BRANŻA:	<b>INŻYNIERYJNA</b>	
PROJEKTANT:	<b>mgr inż. Jacek Głodek</b> uprawnienia budowlane nr UW-425/01 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	<i>J. Głodek</i>
	<b>mgr inż. Andrzej Jania</b> uprawnienia budowlane nr SLK/4451/POOM/13 do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej	<i>A. Jania</i>
SPRAWDZAJĄCY:	<b>mgr inż. Maciej Fidyk</b> uprawnienia budowlane nr SLK/1392/POOM/06 do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej	<i>M. Fidyk</i>
BRANŻA:	<b>SANITARNA</b>	
PROJEKTANT:	<b>mgr inż. Tomasz Baldys</b> uprawnienia budowlane nr SLK/3570/PWOS/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	<i>T. Baldys</i>
SPRAWDZAJĄCY:	<b>mgr inż. Przemysław Świąciak</b> uprawnienia budowlane nr SLK/3980/POOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	<i>P. Świąciak</i>

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Opis techniczny

BRANŻA:	<b>ELEKTROENERGETYCZNA</b>	
PROJEKTANT:	<b>mgr inż. Wiesław Żołnowski</b> uprawnienia budowlane nr SLK/2829/POOE/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
SPRAWDZAJĄCY:	<b>mgr inż. Szymon Paruch</b> uprawnienia budowlane nr SLK/4930/POOE/13 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
BRANŻA:	<b>TELEKOMUNIKACYJNA</b>	
PROJEKTANT:	<b>Zbigniew Gieroński</b> uprawnienia budowlane DTT-TU/2121/01/U do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych	
SPRAWDZAJĄCY:	<b>mgr inż. Mirosław Stolfik</b> uprawnienia budowlane nr SLK/4823/POOT/13 do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej	 
BRANŻA:	<b>MELIORACYJNA, ROZBIÓRKI</b>	
PROJEKTANT:	<b>mgr inż. Marcin Głodek</b> uprawnienia budowlane nr 619/02 bez ograniczeń do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
SPRAWDZAJĄCY:	<b>mgr inż. Czesław Poedniok</b> uprawnienia budowlane nr 144/97 bez ograniczeń do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
BRANŻA:	<b>ZIELEŃ</b>	
PROJEKTANT:	<b>mgr Łukasz Małkowski</b>	
SPRAWDZAJĄCY:	<b>mgr inż. Bożena Szwentner</b> OGR 6369/2004	



## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

- Tom 1 Projekt zagospodarowania terenu**  
Tom 1/1 Projekt Zagospodarowania terenu  
Tom 1/2 Warunki techniczne, opinie i uzgodnienia, kopie uprawnień, zaświadczenia i wpisy do Izby Inżynierów Budownictwa
- Tom 2 - 9 Projekt architektoniczno-budowlany**  
**Tom 2** Projekt architektoniczno-budowlany branży drogowej  
Tom 2/1 Droga DW 789  
Tom 2/2 Droga DW 789
- Tom 3** Projekt architektoniczno-budowlany branży inżynierskiej  
Tom 3/1 MD-01 most nad rzeką Sarni Stok w km 27+761,28 DW789  
Tom 3/2 MD-02 most nad rzeką Boży Stok w km 29+111,07 DW789  
Tom 3/3 MD-03 most nad rowem R-C w km 30+867,40 DW789  
Tom 3/4 MD-04 most nad rowem R-A1 w km 33+599,35 DW789  
Tom 3/5 Przepust PDR-01 na rowie RBN-1 w km 22+907,18 DW789  
Tom 3/6 Przepust PDR-02 na rowie R-4 w km 23+073,95 DW789  
Tom 3/7 Przepust PDR-03 na rzece Boży Stok w km 23+625,65 DW789  
Tom 3/8 Przepust PDR-04 na rowie RBN-2 w km 29+207,11 DW789  
Tom 3/9 Przepust PDR-05 na rowie R-B w km 31+123,87 DW789  
Tom 3/10 Przepust PDR-06 na rowie R-A w km 32+308,41 DW789  
Tom 3/11 Przepust PDR-07 na rowie RBN-4 w km 34+049,64 DW789
- Tom 4** Projekt architektoniczno-budowlany branży sanitarnej  
Tom 4/1 Odwodnienie drogi  
Tom 4/2 Przebudowa sieci wodociągowej  
Tom 4/3 Skrzyżowanie z istniejącym gazociągiem wysokiego ciśnienia DN250 6,4 MPa  
Tom 4/4 Przebudowa sieci gazowej
- Tom 5** Projekt architektoniczno-budowlany branży telekomunikacyjnej  
Tom 5/1 Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej  
Tom 5/2 Budowa kanału technologicznego
- Tom 6** Projekt architektoniczno-budowlany branży elektroenergetycznej  
Tom 6/1 Przebudowa sieci elektroenergetycznej  
Tom 6/2 Budowa i przebudowa oświetlenia drogowego
- Tom 7** Projekt architektoniczno-budowlany branży melioracyjnej  
Tom 7/1 Przebudowa urządzeń wodnych i cieków
- Tom 8** Projekt architektoniczno-budowlany branży rozbiórkowej  
Tom 8/1 Rozbiórki
- Tom 9** Projekt architektoniczno-budowlany branży zieleni  
Tom 9/1 Inwentaryzacja zieleni i plan wyrębu

DATA:

LUTY  
2017

Egzemplarz nr:

4



**Spis treści:**

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	8
<b>A. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>10</b>
1. Podstawa opracowania .....	11
2. Przedmiot umowy .....	11
3. Przedmiot i zakres opracowania .....	11
4. Charakterystyka istniejącego obiektu .....	12
4.1. Informacje ogólne .....	12
4.2. Powiązanie z innymi drogami .....	12
4.3. Infrastruktura techniczna podziemna i naziemna .....	13
5. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	13
5.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu .....	13
5.2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu .....	13
5.3. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu .....	13
5.4. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu .....	14
5.5. Parametry techniczne projektowanej drogi .....	15
5.6. Obciążenie ruchem .....	15
5.7. Konstrukcja nawierzchni .....	18
5.8. Trasa i niweleta drogi .....	26
5.8.1. Droga w planie .....	26
5.8.2. Droga w przekroju podłużnym .....	27
5.9. Odwodnienie drogi .....	27
5.10. Roboty ziemne .....	31
5.10.1. Warunki gruntowo-wodne .....	31
5.10.2. Wykopy .....	32
5.10.3. Nasypy .....	33
5.11. Wyposażenie techniczne drogi .....	33
5.11.1. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu .....	33
5.12. Zestawienie powierzchni części zagospodarowania terenu .....	33
5.13. Komunikacja publiczna .....	34
5.14. Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu .....	34
5.15. Obiekty inżynierskie .....	34
5.15.1. Most MD-01 .....	34
5.15.2. Most MD-02 .....	35
5.15.3. Most MD-03 .....	36
5.15.4. Most MD-04 .....	37
5.15.5. Przepust PDR-01 .....	39
5.15.6. Przepust PDR-02 .....	39
5.15.7. Przepust PDR-03 .....	40
5.15.8. Przepust PDR-04 .....	40
5.15.9. Przepust PDR-05 .....	41
5.15.10. Przepust PDR-06 .....	42
5.15.11. Przepust PDR-07 .....	43
5.16. Infrastruktura techniczna podziemna i naziemna .....	43
5.16.1. Budowa i przebudowa oświetlenia drogowego .....	43
5.16.2. Przebudowa sieci elektroenergetycznej .....	48
5.16.3. Przebudowa sieci gazowej .....	48
5.16.4. Przebudowa sieci wodociągowej .....	49



5.16.5. Infrastruktura telekomunikacyjna i kanał technologiczny .....	50
15. Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych .....	51
16. Inwentaryzacja dendrologiczna z planem nasadzeń .....	51
17.1. Inwentaryzacja dendrologiczna .....	51
17.2. Struktura istniejącego układu roślinności .....	51
17.3. Gospodarka drzewostanem istniejącym .....	53
17.4. Zabezpieczenie drzew na okres budowy .....	53
17.5. Projektowane układy szaty roślinnej .....	53
18. Wpływ inwestycji na środowisko .....	53
19. Warunki ochrony przeciwpożarowej .....	55
20. Informacje dotyczące planu bioz .....	55
20.1. Kolejność realizacji robót .....	55
20.2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....	56
20.3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia .....	56
20.4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych .....	58
20.5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń .....	59
21. Informacje uzupełniające .....	59
<b>B. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA .....</b>	<b>62</b>
1. Tabela uzgodnień międzybranżowych .....	63
2. Spis uprawnień i zaświadczeń o przynależności do izby inżynierów budownictwa: .....	64
3. Decyzje, warunki techniczne i uzgodnienia .....	64
<b>C. CZĘŚĆ GRAFICZNA .....</b>	<b>65</b>
PZT_01 Orientacja	
PZT_02.00 Legenda	
PZT_02.01-02.27 Plan zagospodarowania terenu	
PZT_03.01-03.27 Plansza zbiorcza uzbrojenia terenu	



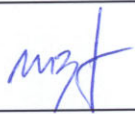
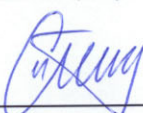
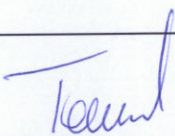

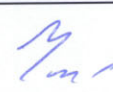


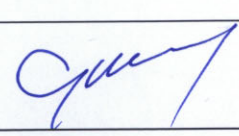
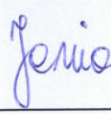
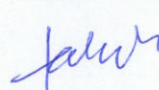
## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 20 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami) „Prawo Budowlane”, niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pt.:

**„PRZEBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 789  
OD WĘZŁA AUTOSTRADOWEGO PRZEZ GNIAZDÓW,  
KOZIEGŁOWY DO LGOTA NADWARCIE”**

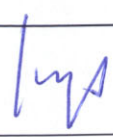




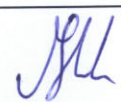




został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracowanie stanowi komplet dokumentacji pod względem celu, któremu ma służyć. W przypadku powstania wątpliwości czy niejasności należy zwrócić się do autorów dokumentacji o dodatkowe informacje lub wyjaśnienia.

STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	
OPRACOWANIE:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
PROJEKTANT:	<b>mgr inż. Maciej Błach</b> uprawnienia budowlane nr 34/98 bez ograniczeń do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
SPRAWDZAJĄCY:	<b>mgr inż. Czesław Południok</b> uprawnienia budowlane nr 144/97 bez ograniczeń do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
OPRACOWANIE:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY	
BRANŻA:	DROGOWA	
PROJEKTANT:	<b>mgr inż. Kazimierz Tarczyński</b> uprawnienia budowlane nr MAP/0210/POOD/05 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
	<b>inż. Michał Sobczyk</b> uprawnienia budowlane nr SLK/1498/POOD/06 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
	<b>mgr inż. Piotr Książ</b> uprawnienia budowlane nr SLK/4437/POOD/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
	<b>inż. Paweł Telicki</b> uprawnienia budowlane nr SLK/2037/POOD/08 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
SPRAWDZAJĄCY:	<b>inż. Michał Hoszowski</b> uprawnienia budowlane nr SLK/0810/POOD/05 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
BRANŻA:	INŻYNIERYJNA	
PROJEKTANT:	<b>mgr inż. Jacek Głodek</b> uprawnienia budowlane nr UW-425/01 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
	<b>mgr inż. Andrzej Jania</b> uprawnienia budowlane nr SLK/4451/POOM/13 do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej	
SPRAWDZAJĄCY:	<b>mgr inż. Maciej Fidyk</b> uprawnienia budowlane nr SLK/1392/POOM/06 do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej	



PROJEKT BUDOWLANY  
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
Opis techniczny

BRANŻA:	<b>SANITARNA</b>	
PROJEKTANT:	<b>mgr inż. Tomasz Baldys</b> uprawnienia budowlane nr SLK/3570/PWOS/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
SPRAWDZAJĄCY:	<b>mgr inż. Przemysław Świąciak</b> uprawnienia budowlane nr SLK/3980/POOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
BRANŻA:	<b>ELEKTROENERGETYCZNA</b>	
PROJEKTANT:	<b>mgr inż. Wiesław Żołnowski</b> uprawnienia budowlane nr SLK/2829/POOE/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
SPRAWDZAJĄCY:	<b>mgr inż. Szymon Paruch</b> uprawnienia budowlane nr SLK/4930/POOE/13 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
BRANŻA:	<b>TELEKOMUNIKACYJNA</b>	
PROJEKTANT:	<b>Zbigniew Gieroński</b> uprawnienia budowlane DTT-TU/2121/01/U do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych	
SPRAWDZAJĄCY:	<b>mgr inż. Mirosław Stolfik</b> uprawnienia budowlane nr SLK/4823/POOT/13 do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej	
BRANŻA:	<b>MELIORACYJNA, ROZBIÓRKI</b>	
PROJEKTANT:	<b>mgr inż. Marcin Głodek</b> uprawnienia budowlane nr 619/02 bez ograniczeń do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
SPRAWDZAJĄCY:	<b>mgr inż. Czesław Poledniok</b> uprawnienia budowlane nr 144/97 bez ograniczeń do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
BRANŻA:	<b>ZIELEŃ</b>	
PROJEKTANT:	<b>mgr Łukasz Małkowski</b>	
SPRAWDZAJĄCY:	<b>mgr inż. Bożena Szwentner</b> OGR 6369/2004	

Katowice, luty 2017 r.



## A. CZĘŚĆ OPISOWA



## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy:  
**Zarządem Dróg Wojewódzkich w Katowicach**  
ul. Lechicka 24, 40 – 609 Katowice,

a firmą  
**MOSTY Katowice Sp. z o.o.**  
ul. Rolna 12, 40 – 555 Katowice.

## 2. PRZEDMIOT UMOWY

Przedmiotem umowy jest wykonanie dokumentacji budowlanej dla zadania  
pn. „Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 789 od węzła autostradowego przez Gniazdów,  
Koziegłowy do Lgota Nadwarcie”.

## 3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej przebudowy drogi wojewódzkiej nr 789 na odcinku od końca projektowanej obwodnicy miejscowości Woźniki do skrzyżowania z drogą wojewódzka nr 791 – kierunek Poraj klasy G ½ o orientacyjnej długości ok. 14 km.

Zakres opracowania obejmuje:

- przebudowę drogi wojewódzkiej nr 789 na odcinku od km 22+039,07 do km 35+918,47 z wyłączeniem odcinków w następującym kilometrażu:
  - od km 26+642,95 do km 26+762,54 (wyremontowany 119,59 m odcinek będący we władaniu GDDKiA);
  - od km 27+510 do km 27+748 (na odcinku od wjazdu na Rynek do mostu nad rzeką Sarni Stok)
  - od km 34+626,51 do km 34+788,77 (wyremontowany 162,26 m odcinek skrzyżowania z DW 791 – ul. Myszkowska);
  - od km 35+736,66 do km 35+786,26 (nowy obiekt mostowy na 49,6 m odcinku nad Wartą).
- wymianę istniejących warstw bitumicznych na odcinku od ul. Warszawskiej w km 26+977 do Rynku w Koziegłowach w km 27+515
- poprawę geometrii istniejących skrzyżowań z DW 789 na przebudowywanym odcinku drogi,
- budowę geometrycznych elementów uspokojenia ruchu (wyspy środkowe),
- odtworzenie istniejących zjazdów,
- budowa chodników,
- budowa ciągów pieszo rowerowych,
- likwidacja wlotu na ul. Wspólną z drogi wojewódzkiej nr 791 i 789 w miejscowości Lgota Nadwarcie,
- wyburzenie budynku przy ul. Woźnickiej 118 na skrzyżowaniu z ul. Lipowa (droga powiatowa DP2311S) ze względu na zapewnienie widoczności na skrzyżowaniu,
- wykonanie zatok autobusowych wraz ze skomunikowaniem z ciągami pieszymi;
- remont istniejącego mostu w miejscowości Koziegłowy nad rzeką Sarni Stok.
- rozbiórkę i budowę nowych obiektów mostowych:
  - nad rzeką Boży Stok w miejscowości Ordon,
  - nad ciekim bez nazwy w miejscowości Ordon,
  - nad ciekim bez nazwy w miejscowości Lgota Górna,



- budowę tymczasowych obiektów mostowych wraz z dojazdami, umożliwiającymi prowadzenie ruchu podczas prac związanych z realizacją obiektów docelowych,
- budowę i przebudowę elementów odwodnienia pasa drogowego (rowy, przepusty, kanalizacja),
- budowę/przebudowę urządzeń ochrony środowiska (np. osadniki wpustów ulicznych),
- przebudowę kolidującej bądź zabezpieczenie infrastruktury technicznej oraz urządzeń melioracji,
- budowę kanałów technologicznych,
- przebudowę istniejącego oświetlenia, murków oporowych, ogrodzenia posesji,
- budowę oświetlenia drogowego,
- przebudowę/remont istniejących elementów wyposażenia drogi jak: ciągi piesze (rowerowe, zatoki, zjazdy, rowy, odcinki kanalizacji, przepusty itp.)

#### 4. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU

##### 4.1. INFORMACJE OGÓLNE

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa śląskiego. Przebiega przez powiat lubliniecki i myszkowski. Droga na projektowanym odcinku przebiega po istniejącym śladzie, z niewielkimi korektami łuków poziomych w celu poprawy komfortu i bezpieczeństwa ruchu.

##### 4.2. POWIĄZANIE Z INNYMI DROGAMI

Istniejąca droga wojewódzka przebiega przez miejscowości Brusiek - Kalety - Woźniki - Koziegłowy - Żarki - Lelów w województwie śląskie.

Droga wojewódzka nr 789 posiada liczne skrzyżowania z drogami powiatowymi, gminnymi wraz z zjazdami indywidualnymi i publiczne.

Na odcinku objętym opracowaniem występują następujące skrzyżowania:

- z ulicą Szkolną (DG 595018 S) – km 22+738,61,
- z ulicą Szkolną (DG 595018 S) – km 23+069,01 (skrzyżowania do likwidacji),
- z ulicą Jesionową – km 23+523,28,
- z ulicą Dzielną – km 23+523,28,
- z ulicą Szkolną (DG 595018 S) – km 23+881,24,
- z ulicą Lipową (DP 2311 S) – km 23+881,24,
- z ulicą Centralną (DG 595018 S) – km 24+387,69,
- z ulicą Słoneczną (DG 595022 S) – km 24+387,69,
- z ulicą Rolną (DG 595091 S) – km 25+051,10,
- z ulicą Częstochowską (DK1) – km 25+705,00
- z ulicą Warszawską – km 26+957,01,
- z ulicą Cichą (DG 595072 S) – km 27+292,73,
- z ulicą Szkolną (DG 595066 S) – km 27+803,26,
- z ulicą Częstochowską (DG 595055 S) – km 27+870,98,
- z ulicą Porajską (DP 1012 S) – km 27+946,12,
- z ulicą Miłą (DG 595075 S) – km 28+127,33,
- z ulicą Polan (DP 3801 S) – km 29+291,70,
- z ulicą Smardzów (DG 595135 S) – km 30+133,84,
- z ulicą Świętego Walentego (DG 595026 S) – km 30+619,12,
- z ulicą Strażacką (DG 595031 S) – km 33+320,28,
- z ulicą Długą (DP 3800 S) – km 33+320,28,



- z ulicą Szkolną (DG 595027 S) – km 33+766,28,
- z ulicą Szkolną (DG 595032 S) – km 33+769,14,
- z ulicą Nadrzeczną (DG 595029 S) – km 34+846,93,
- z ulicą Krótką (DG 595030 S) – km 35+423,27,

#### 4.3. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA PODZIEMNA I NAZIEMNA

Na terenie inwestycji są zlokalizowane następujące elementy uzbrojenia terenu podlegające przebudowie ze względu na kolizje z zamierzeniem projektowym:

- sieć wod-kan,
- sieć gazowa,
- sieć elektroenergetyczna niskiego, średniego napięcia,
- sieć oświetlenia ulicznego,
- sieć telekomunikacyjna.

### 5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

#### 5.1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

W myśl ustawy o drogach publicznych droga lub pas drogowy to wydzielony pas terenu, przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz do ruchu pieszych, wraz z leżącymi w jego ciągu obiektami inżynierskimi, placami, zatokami postojowymi oraz znajdującymi się w wydzielonym pasie terenu chodnikami, ścieżkami rowerowymi, drogami zbiorczymi, drzewami i krzewami oraz urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu. Przeznaczeniem przedmiotowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 789 jest przeprowadzenie ruchu kołowego (ciężkiego jak i osobowego) na kierunku Woźniki – Lgota Nadwarcie.

#### 5.2. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU

Droga wojewódzka nr 789 jest budowlą liniową, przeznaczoną do bezpiecznego ruchu samochodowego, rowerowego i pieszego. Będzie to droga ogólnodostępna z wjazdami i wyjazdami za pomocą skrzyżowań oraz zjazdów. Projektowana droga będzie posiadała nawierzchnię z betonu asfaltowego.

#### 5.3. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji mieści się w całości w granicach terenu objętego wnioskiem o wydanie zezwolenia na realizację inwestycji drogowej zgodnie ze wskazaną w części rysunkowej.

Poniżej wskazano przepisy prawa, w oparciu, o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 02 marca 1999 r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* z późn. zmianami.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. *o drogach publicznych* (Dz. U. z 2015 r., poz. 460)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w *sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401)



- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640)

#### 5.4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU

Projekt przewiduje rozbudowę istniejącej drogi wojewódzkiej nr 789 polegającej na poszerzeniu jezdni do szerokości 7,00 m (dwa pasy ruchu po 3,50 m) wraz z rozbudową i budową ścieżki rowerowej oraz chodników. Ścieżki rowerowe zaprojektowano o szerokości od 2,50 m do 4,00 m w zależności od warunków terenowych i sposobie prowadzenia ścieżki (odsuniętej od jezdni lub przy jezdni). Szerokość chodników wynosi od 2,50 m do 3,50 m. W terenie zabudowanym należy wykonać zamiast pasów zieleni przy ogrodzeniach (wąskich pasów trudnych do utrzymania o szerokości mniejszej od 0,5m) szerszy chodnik.

Projektowane przejazdy dla rowerzystów stosuje się w celu oznaczenia powierzchni jezdni przeznaczonej do poprzecznego ruchu rowerów. Wyznacza się je na przedłużeniu drogi dla rowerów. Przejścia dla pieszych stosuje się w celu oznaczenia powierzchni jezdni przeznaczonej do poprzecznego ruchu pieszego. Podobnie jak przejazd dla rowerzystów, przejście dla pieszych służy przeprowadzeniu użytkownika drogi w poprzek istniejącej lub projektowanej jezdni.

W projekcie przewidziano przebudowę następujących skrzyżowań:

- w km 22+738,61 – skrzyżowanie z drogą powiatową – ul. Szkolna – skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe, zastosowano promień wyokrąglający  $R=10,00$  m;
- w km 23+523,28 – skrzyżowanie z drogą gminną – ul. Jesinowa i ul. Dzielna – skrzyżowanie zwykłe czterowlotowe, zastosowano promień wyokrąglający  $R=8,00$ ;
- w km 23+881,24 – skrzyżowanie z drogą powiatową – ul. Szkolna i ul. Lipowa – skrzyżowanie zwykłe czterowlotowe, zastosowano promień wyokrąglający  $R=8,00$  i  $10,00$  m;
- w km 24+387,69 – skrzyżowanie z drogą gminną – ul. Centralna i ul. Słoneczna – skrzyżowanie zwykłe czterowlotowe, zastosowano promień wyokrąglający  $R=8,00$  m;
- w km 25+051,10 – skrzyżowanie z drogą gminną – ul. Rolna – skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe, zastosowano promień wyokrąglający  $R=8,00$  m i  $12,00$  m;
- w km 26+957,01 – skrzyżowanie z drogą gminną – ul. Warszawska – skrzyżowanie zwykłe czterowlotowe, zastosowano promień wyokrąglający  $R=9,20$  m,  $R=10,00$  m i  $12,00$  m;
- w km 27+803,26 – skrzyżowanie z drogą gminną – ul. Szkolna – skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe, zastosowano promień wyokrąglający  $R=6,00$  m i  $8,00$  m;
- w km 27+870,98 – skrzyżowanie z drogą gminną – ul. Częstochowska – skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe, zastosowano promień wyokrąglający  $R=12,00$  m;
- w km 27+946,12 – skrzyżowanie z drogą powiatową – ul. Porajska – skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe, zastosowano promień wyokrąglający  $R=4,00$  m i  $8,00$  m;
- w km 28+127,33 – skrzyżowanie z drogą gminną – ul. Miła – skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe, zastosowano promień wyokrąglający  $R=8,00$  m;
- w km 29+291,70 – skrzyżowanie z drogą powiatową – ul. Polan – skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe, zastosowano promień wyokrąglający  $R=6,00$  m i  $8,00$  m;
- w km 30+133,84 – skrzyżowanie z drogą gminną – ul. Smardzów – skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe, zastosowano promień wyokrąglający  $R=8,00$  m;



- w km 30+619,12 – skrzyżowanie z drogą gminną – ul. Świętego Walentego – skrzyżowanie zwykle trójwlotowe, zastosowano promień wyokrąglające  $R=8,00$  m;
  - w km 33+320,28 – skrzyżowanie z drogą gminną a drogą powiatową – ul. Strażacka i ul. Długa – skrzyżowanie zwykle czterowlotowe, zastosowano promień wyokrąglające  $R=8,00$  m i  $10,00$  m;
  - w km 33+766,28 i km 33+769,14 – skrzyżowanie z drogą gminną – ul. Szkolna – skrzyżowanie zwykle czterowlotowe, zastosowano promień wyokrąglające  $R=6,00$  i  $8,00$  m;
  - w km 34+846,96 – skrzyżowanie z drogą gminną – ul. Nadrzeczna – skrzyżowanie zwykle trójwlotowe, zastosowano promień wyokrąglające  $R=8,00$  m;
  - w km 35+423,27 – skrzyżowanie z drogą gminną – ul. Krótka – skrzyżowanie zwykle trójwlotowe, zastosowano promień wyokrąglające  $R=8,00$  m;
- Całość rozwiązań konstrukcyjnych została przedstawiona w części graficznej opracowania.

## 5.5. PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANEJ DROGI

### Parametry techniczne projektowanej drogi wojewódzkiej nr 789

Klasa techniczna drogi	G,
Prędkość projektowa na terenie zabudowy	$V_p=50$ km/h,
Prędkość projektowa poza terenem zabudowy	$V_p=70$ km/h,
Prędkość miarodajna na terenie zabudowy	$V_m=50 - 60$ km/h,
Prędkość miarodajna poza terenem zabudowy	$V_m=90$ km/h,
Szerokość jezdni	7,00 m (2x3,50 m),
Szerokość poboczy gruntowych (obiekty inż.)	1,25 m, (1,80 m)
Pochylenie poprzeczne jezdni	2,0 % (do 7,0 % na łuku),
Pochylenie poprzeczne pobocza gruntowego	8,0 %,
Nachylenie skarp wykopu i nasypu (umocniony)	1:1,
Nachylenie skarp wykopu i nasypu	1:1,5,
Rowy trapezowe o szerokości dna	0,40 m,
Nośność	115 kN/oś,
Skrajnia pionowa	min. 4,60 m.

## 5.6. OBCIĄŻENIE RUCHEM

W tabelach zostały przedstawione natężenia ruchu z podziałem na poszczególne odcinki międzywęzłowe i kolejne lata prognozy. Odcinki np. 1, 2 są odcinkami zgodnymi z poniższym zestawieniem oraz zlokalizowanych zgodnie z poniższym rysunkiem.



Odcinek 1: początek opracowania – skrzyżowanie ul. Lipowej, ul. Szkolnej, DW789

Odcinek 2: skrzyżowanie ul. Lipowej, ul. Szkolnej, DW789 – DK1

Odcinek 3: DK1 – skrzyżowanie ul. Warszawskiej z DW789



Odcinek 4: skrzyżowanie ul. Warszawskiej z ul. DW789 – skrzyżowanie ul. Kościuszki, ul. Kościelnej i DW789

Odcinek 5: skrzyżowanie ul. Kościuszki, ul. Kościelnej i DW789 – skrzyżowanie ul. Częstochowskiej z DW789

Odcinek 6: skrzyżowanie ul. Częstochowskiej z DW789 – koniec opracowania

Prognoza na kolejne lata dla poszczególnych odcinków została przedstawiona w postaci natężenia dobowego.

Rok/Natężenie	Odcinek 1				
	SO	SD	SC	SCP	A
2020	4228	671	187	877	9
2030	5349	849	236	1109	9
2035	5933	886	247	1262	9
2040	8169	1296	361	1694	9
2050	9449	1500	418	1960	9

Rok/Natężenie	Odcinek 2				
	SO	SD	SC	SCP	A
2020	4519	731	391	1065	11
2030	5681	920	491	1338	11
2035	6301	960	514	1523	11
2040	8505	1377	735	2004	11
2050	9856	1595	852	2322	11

Rok/Natężenie	Odcinek 3				
	SO	SD	SC	SCP	A
2020	5766	967	232	368	26
2030	7208	1209	290	460	26
2035	7995	1262	304	523	26
2040	9709	1628	390	619	26
2050	11396	1911	458	727	26

Rok/Natężenie	Odcinek 4				
	SO	SD	SC	SCP	A
2020	5717	835	248	346	21
2030	7196	1051	312	436	21
2035	7982	1097	327	496	21
2040	9683	1414	419	586	21
2050	11388	1663	493	689	21

Rok/Natężenie	Odcinek 5				
	SO	SD	SC	SCP	A
2020	5533	1120	196	251	18
2030	6897	1396	244	313	18
2035	7650	1457	255	356	18
2040	8407	1702	298	381	18
2050	10005	2025	354	454	18

Rok/Natężenie	Odcinek 6				
	SO	SD	SC	SCP	A
2020	8453	1252	275	333	19
2030	10543	1562	343	415	19
2035	11694	1631	359	472	19
2040	12838	1902	417	506	19
2050	15287	2264	497	602	19

Okres eksploatacji projektowanej drogi wojewódzkiej zgodnie z wytycznymi ZDW wynosi 30 lat. Wyznaczenie obciążenia ruchem obliczono w oparciu o średni dobowy ruch w roku w przekroju drogi, prognozowanego dla połowy okresu eksploatacji tj. 2035 r.

Obliczenie liczby osi obliczeniowych 100kN na dobę na obliczeniowy pas ruchu:

$$L = (N_1 \times r_1 + N_2 \times r_2 + N_3 \times r_3) \times f_1 \times f_2 \times f_3$$

Gdzie:

L – liczba osi obliczeniowych na dobę na obliczeniowy pas ruchu,

$N_1$  – średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep w przekroju drogi, w połowie okresu eksploatacji,

$N_2$  – średni dobowy ruch samochodów członowych w przekroju drogi, w połowie okresu eksploatacji,

$N_3$  – średni dobowy ruch autobusów w przekroju drogi, w połowie okresu eksploatacji,

$f_1$  – wsp. obliczeniowego pasa ruchu określony zgodnie z tabelą  $a_1$  wytycznych 1A-WP knd,

$f_2$  – wsp. szerokości pasa jezdni określony zgodnie z tabelą  $a_2$  wytycznych 1A-WP knd,

$f_3$  – wsp. pochylenia podłużnego jezdni określony zgodnie z tabelą  $a_3$  wytycznych 1A-WP knd,

$r_1, r_2, r_3$  – wsp. przeliczeniowe na osie obliczeniowe określone zgodnie z tabelą b wytycznych 1A-WP knd.

Nr odcinka	$f_1$	$f_2$	$f_3$
1	0,5	1,1	1,02
2	0,5	1,1	1,02
3	0,5	1,1	1,00
4	0,5	1,1	1,00
5	0,5	1,1	1,02
6	0,5	1,1	1,02



Nr odcinka	liczba osi obliczeniowych 100kN na dobę, na pas obliczeniowy L	liczba osi obliczeniowych 100kN w okresie obliczeniowym 30 lat	Kategoria ruchu
1	3 070	33 620 402	KR6+
2	3 946	43 211 574	KR6+
3	1 504	16 465 340	KR5
4	1 462	16 013 876	KR5
5	1 098	12 024 106	KR5
6	1 471	16 109 825	KR5

## 5.7. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

### Konstrukcja nawierzchni drogi wojewódzkiej nr 789

<b>Konstrukcja nawierzchni – KR6+</b> <b>Grupa nośności podłoża G1</b> <b>Km 23+250 – km 23+750</b>	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
warstwa ścierna z BBTM 8 A z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-80	3 cm
warstwa wiążąca z AC 16 W z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-80	9 cm
górna warstwa podbudowy zasadniczej AC 22 P z asfaltem modyfikowanym PMB 45/80-80	20 cm
Dolna warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $c_{50/30}$ o uziarnieniu 0-31,5mm <div style="text-align: right;">▽ 120 MPa</div>	20 cm
Podbudowa pomocnicza mieszanka związana cementem $C_{50}$	10 cm
Warstwa odsączająca <div style="text-align: right;">▽ 80 MPa</div>	15 cm
<b>Razem</b>	<b>77 cm</b>

Grupa nośności podłoża G1 – warunek mrozoodporności spełniony  $0,65 \cdot 1,0 \leq 0,77$

Odształcenie rozciągające na poziomie spodu warstwy bitumicznej  $\epsilon_{\text{asf}} = 39,71 \mu\text{m/m}$

Odształcenie ściskające przekazywane przez podbudowę na podłożu  $\epsilon_{\text{gr}} = 101,5 \mu\text{m/m}$

Trwałość zmęczeniowa warstw asfaltowych  $N^{\text{asf}} = 59,28 \text{ mln osi } 100 \text{ kN} > L$

Trwałość nawierzchni ze względu na odkształcenia trwałe  $N^{\text{gr}} = 1081,71 \text{ mln osi } 100 \text{ kN} > L$

PROJEKT BUDOWLANY  
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
Opis techniczny

<b>Konstrukcja nawierzchni – KR6+</b> <b>Grupa nośności podłoża G3</b> <b>Km 23+100 – km 23+250</b>	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
warstwa ścierna z BBTM 8 A z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-80	3 cm
warstwa wiążąca z AC 16 W z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-80	9 cm
górna warstwa podbudowy zasadniczej AC 22 P z asfaltem modyfikowanym PMB 45/80-80	20 cm
Dolna warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C <sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5mm ▽ 120 MPa	20 cm
Podbudowa pomocnicza mieszanka związana cementem C <sub>5,5</sub>	10 cm
Warstwa odsączająca ▽ 50 MPa	20 cm
warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem C <sub>0,4/0,5</sub> ▽ 35 MPa	15 cm
<b>Razem</b>	<b>97 cm</b>

Grupa nośności podłoża G3 – warunek mrozoodporności spełniony  $0,75 \cdot 1,0 \leq 0,97$

Odszałcenie rozciągające na poziomie spodu warstwy bitumicznej  $\epsilon_{asf} = 41,36 \mu\text{m/m}$

Odszałcenie ściskające przekazywane przez podbudowę na podłożu  $\epsilon_{gr} = 112 \mu\text{m/m}$

Trwałość zmęczeniowa warstw asfaltowych  $N^{asf} = 51,85 \text{ mln osi } 100 \text{ kN} > L$

Trwałość nawierzchni ze względu na odszałcenia trwałe  $N^{st} = 695,68 \text{ mln osi } 100 \text{ kN} > L$

<b>Konstrukcja nawierzchni – KR6+</b> <b>Grupa nośności podłoża G4</b> <b>Km 22+750 – km 23+100</b> <b>Km 23+750 – km 23+950</b>	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
warstwa ścierna z BBTM 8 A z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-80	3 cm
warstwa wiążąca z AC 16 W z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-80	9 cm
górna warstwa podbudowy zasadniczej AC 22 P z asfaltem modyfikowanym PMB 45/80-80	20 cm
Dolna warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C <sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5mm ▽ 120 MPa	20 cm
Podbudowa pomocnicza mieszanka związana cementem C <sub>5,6</sub>	10 cm
Warstwa odsączająca z mieszanki niezwiązanej 0/63 ▽ 50 MPa	20 cm
warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem C <sub>0,4/0,5</sub> ▽ 25 MPa	25cm
<b>Razem</b>	<b>112 cm</b>

Grupa nośności podłoża G4 – warunek mrozoodporności spełniony  $0,85 \cdot 1,0 \leq 1,12$

Odszałcenie rozciągające na poziomie spodu warstwy bitumicznej  $\epsilon_{asf} = 41,64 \mu\text{m/m}$

Odszałcenie ściskające przekazywane przez podbudowę na podłożu  $\epsilon_{gr} = 129,7 \mu\text{m/m}$

Trwałość zmęczeniowa warstw asfaltowych  $N^{asf} = 50,71 \text{ mln osi } 100 \text{ kN} > L$

Trwałość nawierzchni ze względu na odszałcenia trwałe  $N^{st} = 360,31 \text{ mln osi } 100 \text{ kN} > L$



<b>Konstrukcja nawierzchni – KR6+</b> <b>Grupa nośności podłoża G1</b> <b>Km 22+039 – km 22+750</b>	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
warstwa ścieralna z BBTM 8 A z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-80	3 cm
warstwa wiążąca z AC 16 W z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-80	9 cm
górna warstwa podbudowy zasadniczej AC 22 P z asfaltem modyfikowanym PMB 45/80-80	20 cm
Dolna warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{50/30}$ o uziarnieniu 0/31,5mm <div style="text-align: right;">▽ 120 MPa</div>	20 cm
Podbudowa pomocnicza mieszanka związana cementem $C_{5/6}$ <div style="text-align: right;">▽ 80 MPa</div>	10 cm
<b>Razem</b>	<b>62 cm</b>

Odształcenie rozciągające na poziomie spodu warstwy bitumicznej  $\epsilon_{asf} = 40,74 \mu\text{m/m}$

Odształcenie ściskające przekazywane przez podbudowę na podłożu  $\epsilon_{gr} = 117,9 \mu\text{m/m}$

Trwałość zmęczeniowa warstw asfaltowych  $N^{asf} = 54,49 \text{ mln osi } 100 \text{ kN} > L$

Trwałość nawierzchni ze względu na odkształcenia trwałe  $N^{gr} = 552,63 \text{ mln osi } 100 \text{ kN} > L$

<b>Konstrukcja nawierzchni – KR6+</b> <b>Grupa nośności podłoża G3</b> <b>Km 23+950 – km 26+642,95</b>	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
warstwa ścieralna z BBTM 8 A z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-80	3 cm
warstwa wiążąca z AC 16 W z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-80	9 cm
górna warstwa podbudowy zasadniczej AC 22 P z asfaltem modyfikowanym PMB 45/80-80	20 cm
Dolna warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{50/30}$ o uziarnieniu 0/31,5mm <div style="text-align: right;">▽ 120 MPa</div>	20 cm
Podbudowa pomocnicza mieszanka związana cementem $C_{5/6}$ <div style="text-align: right;">▽ 35 MPa</div>	15 cm
<b>Razem</b>	<b>67 cm</b>

Odształcenie rozciągające na poziomie spodu warstwy bitumicznej  $\epsilon_{asf} = 43,56 \mu\text{m/m}$

Odształcenie ściskające przekazywane przez podbudowę na podłożu  $\epsilon_{gr} = 153,30 \mu\text{m/m}$

Trwałość zmęczeniowa warstw asfaltowych  $N^{asf} = 43,72 \text{ mln osi } 100 \text{ kN} > L$

Trwałość nawierzchni ze względu na odkształcenia trwałe  $N^{gr} = 170,26 \text{ mln osi } 100 \text{ kN} > L$

<b>Konstrukcja nawierzchni – KR5</b> <b>Grupa nośności podłoża G1</b> <b>Km 26+762 – km 26+977</b> <b>Km 27+510 – km 29+095,47</b> <b>Km 29+127,72 – km 30+862,90</b> <b>Km 30+870,50 – km 33+550</b> <b>Km 34+805,58 – km 35+736,66</b> <b>Km 35+786,26 – km 35+895,50</b>	
<b>Warstwy konstrukcyjne nawierzchni</b>	<b>Grubość warstwy</b>
warstwa ścieralna z BBTM 8 A z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-80	3 cm
warstwa wiążąca z AC 16 W z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-80	9 cm
górna warstwa podbudowy zasadniczej AC 22 P z asfaltem modyfikowanym PMB 45/80-80	16 cm
Dolna warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C <sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5mm	20 cm
<div style="text-align: right;">▽ 120 MPa</div> Podbudowa pomocnicza mieszanka związana cementem C <sub>5,6</sub>	10 cm
<div style="text-align: right;">▽ 80 MPa</div>	
<b>Razem</b>	<b>58 cm</b>

Odształcenie rozciągające na poziomie spodu warstwy bitumicznej  $\epsilon_{asf} = 50,72 \mu\text{m/m}$

Odształcenie ściskające przekazywane przez podbudowę na podłożu  $\epsilon_{gr} = 156 \mu\text{m/m}$

Trwałość zmęczeniowa warstw asfaltowych  $N^{asf} = 26,49 \text{ mln osi } 100 \text{ kN} > L$

Trwałość nawierzchni ze względu na odkształcenia trwałe  $N^{gr} = 157,44 \text{ mln osi } 100 \text{ kN} > L$

<b>Konstrukcja nawierzchni – KR5</b> <b>Grupa nośności podłoża G3</b> <b>Km 34+225 – km 34+626,51</b>	
<b>Warstwy konstrukcyjne nawierzchni</b>	<b>Grubość warstwy</b>
warstwa ścieralna z BBTM 8 A z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-80	3 cm
warstwa wiążąca z AC 16 W z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-80	9 cm
górna warstwa podbudowy zasadniczej AC 22 P z asfaltem modyfikowanym PMB 45/80-80	16 cm
Dolna warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C <sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5mm	20 cm
<div style="text-align: right;">▽ 120 MPa</div> Podbudowa pomocnicza mieszanka związana cementem C <sub>5,6</sub>	15 cm
<div style="text-align: right;">▽ 35 MPa</div>	
<b>Razem</b>	<b>63 cm</b>

Odształcenie rozciągające na poziomie spodu warstwy bitumicznej  $\epsilon_{asf} = 53,91 \mu\text{m/m}$

Odształcenie ściskające przekazywane przez podbudowę na podłożu  $\epsilon_{gr} = 189,80 \mu\text{m/m}$

Trwałość zmęczeniowa warstw asfaltowych  $N^{asf} = 21,67 \text{ mln osi } 100 \text{ kN} > L$

Trwałość nawierzchni ze względu na odkształcenia trwałe  $N^{gr} = 65,34 \text{ mln osi } 100 \text{ kN} > L$



<b>Konstrukcja nawierzchni – KR5</b> <b>Grupa nośności podłoża G4</b> <b>Km 33+550 – km 33+595</b> <b>Km 33-602 – km 34+225</b>	
<b>Warstwy konstrukcyjne nawierzchni</b>	<b>Grubość warstwy</b>
warstwa ścieralna z BBTM 8 A z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-80	3 cm
warstwa wiążąca z AC 16 W z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-80	9 cm
górna warstwa podbudowy zasadniczej AC 22 P z asfaltem modyfikowanym PMB 45/80-80	16 cm
Dolna warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C <sub>50/50</sub> o uziarnieniu 0/31,5mm	20 cm
Podbudowa pomocnicza mieszanka związana cementem C <sub>50/50</sub>	25 MPa
<b>Razem</b>	<b>73 cm</b>

Odształcenie rozciągające na poziomie spodu warstwy bitumicznej  $\epsilon_{asf} = 52,3 \mu\text{m/m}$

Odształcenie ściskające przekazywane przez podbudowę na podłożu  $\epsilon_{gr} = 183,40 \mu\text{m/m}$

Trwałość zmęczeniowa warstw asfaltowych  $N^{ast} = 23,95 \text{ mln osi } 100 \text{ kN} > L$

Trwałość nawierzchni ze względu na odkształcenia trwałe  $N^{st} = 76,21 \text{ mln osi } 100 \text{ kN} > L$

<b>Konstrukcja nawierzchni</b> <b>Odcinek od skrzyżowania z ul. Warszawską do Rynku w Koziegłowach</b> <b>Km 26+977,00 – km 27+510</b>	
<b>Warstwy konstrukcyjne nawierzchni</b>	<b>Grubość warstwy</b>
warstwa ścieralna z BBTM 8 A z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-80	3 cm
warstwa wiążąca z AC 16 W z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-80	9 cm
górna warstwa podbudowy zasadniczej AC 22 P z asfaltem modyfikowanym PMB 45/80-80	16 cm
<b>Razem</b>	<b>28 cm</b>
Istniejące warstwy konstrukcji po sfrezowaniu warstw bitumicznych	

### Konstrukcja nawierzchni chodnika

Zgodnie z Wytycznymi Projektowymi ZDW – 1B-WP knch

<b>Konstrukcja nawierzchni chodnika</b>	
<b>Warstwy konstrukcyjne nawierzchni</b>	<b>Grubość warstwy</b>
Brukowa kostka betonowa	8 cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	15 cm
<b>Razem</b>	<b>26 cm</b>

W przypadku wystąpienia w podłożu konstrukcji modułu wtórnego odkształcenia  $E_2 < 45 \text{ MPa}$  należy wykonać:

- na podłożu o grupie nośności G2, G3: 10 cm warstwy gruntu stabilizowanego spoiwem  $C_{0,4\ 0,5}$
- na podłożu o grupie nośności G4: 15 cm warstwy gruntu stabilizowanego spoiwem  $C_{0,4\ 0,5}$

Konstrukcja nawierzchni chodnika na zjeździe indywidualnym/wyspy środkowej	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
Brukowa kostka betonowa	8 cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	20 cm
Razem	31 cm

W przypadku wystąpienia w podłożu konstrukcji modułu wtórnego odkształcenia  $E_2 < 45$  MPa należy wykonać:

- na podłożu o grupie nośności G2, 10 cm warstwy gruntu stabilizowanego spoiwem  $C_{1,5\ 2,0}$
- na podłożu o grupie nośności G3: 15 cm warstwy gruntu stabilizowanego spoiwem  $C_{1,5\ 2,0}$
- na podłożu o grupie nośności G4: 25 cm warstwy gruntu stabilizowanego spoiwem  $C_{1,5\ 2,0}$

Konstrukcja nawierzchni zjazdu indywidualnego przez chodnik/ciąg pieszo-rowerowy	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
Brukowa kostka betonowa	8 cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	20 cm
Razem	31 cm

W przypadku wystąpienia w podłożu konstrukcji modułu wtórnego odkształcenia  $E_2 < 45$  MPa należy wykonać:

- na podłożu o grupie nośności G2, 10 cm warstwy gruntu stabilizowanego spoiwem  $C_{1,5\ 2,0}$
- na podłożu o grupie nośności G3: 15 cm warstwy gruntu stabilizowanego spoiwem  $C_{1,5\ 2,0}$
- na podłożu o grupie nośności G4: 25 cm warstwy gruntu stabilizowanego spoiwem  $C_{1,5\ 2,0}$

Konstrukcja nawierzchni bitumicznego zjazdu indywidualnego KR1	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
Warstwa ścierna z betonu asfaltowego AC11S	4 cm
Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W	5 cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3	20 cm
Razem	29 cm

W przypadku wystąpienia w podłożu konstrukcji modułu wtórnego odkształcenia  $E_2 < 45$  MPa należy wykonać:

- na podłożu o grupie nośności G2, 10 cm warstwy gruntu stabilizowanego spoiwem  $C_{1,5\ 2,0}$



- na podłożu o grupie nośności G3: 15 cm warstwy gruntu stabilizowanego spoiwem C<sub>1,5/2,0</sub>
- na podłożu o grupie nośności G4: 25 cm warstwy gruntu stabilizowanego spoiwem C<sub>1,5/2,0</sub>

Konstrukcja nawierzchni zjazdu publicznego KR2/wlotów dróg poprzecznych	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S	4 cm
Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W	8 cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3	20 cm
Razem	32 cm

W przypadku wystąpienia w podłożu konstrukcji modułu wtórnego odkształcenia  $E_2 < 45$  MPa należy wykonać:

- na podłożu o grupie nośności G2, 10 cm warstwy gruntu stabilizowanego spoiwem C<sub>1,5/2,0</sub>
- na podłożu o grupie nośności G3: 15 cm warstwy gruntu stabilizowanego spoiwem C<sub>1,5/2,0</sub>
- na podłożu o grupie nośności G4: 25 cm warstwy gruntu stabilizowanego spoiwem C<sub>1,5/2,0</sub>

#### Konstrukcja nawierzchni ciągu pieszo - rowerowego

Zgodnie z Wytocznymi Projektowymi ZDW – 1C-WP bcpr

Konstrukcja nawierzchni ciągu pieszo - rowerowego	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
Brukowa kostka betonowa - fázowana część piesza od strony posesji - bezfázowa pas dla rowerów od strony jezdni	8 cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	15 cm
Razem	26 cm

W przypadku wystąpienia w podłożu konstrukcji modułu wtórnego odkształcenia  $E_2 < 45$  MPa należy wykonać:

- na podłożu o grupie nośności G2, G3: 10 cm warstwy gruntu stabilizowanego spoiwem C<sub>0,4/0,5</sub>
- na podłożu o grupie nośności G4: 15 cm warstwy gruntu stabilizowanego spoiwem C<sub>0,4/0,5</sub>

#### Konstrukcja nawierzchni zatoki autobusowej

Konstrukcja nawierzchni zatoki autobusowej Grupa nośności podłoża G1	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni Grupa nośności podłoża G1	Grubość warstwy
Kostka granitowa regularna 18/18 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementowo – piaskową, osadzona w mieszance betonowej na mokro	18 cm
Podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C25/30	20 cm
Podbudowa pomocnicza mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 60\%$	30 cm
Razem	68 cm

Grupa nośności podłoża G1 – warunek mrozoodporności spełniony  $0,65 \cdot 1,0 < 0,68$

Konstrukcja nawierzchni zatoki autobusowej oraz wysp (poszerzenia na zjazdach i skrzyżowaniach) Grupa nośności podłoża G2	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni Grupa nośności podłoża G2	Grubość warstwy
Kostka granitowa regularna 18/18 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementowo – piaskową, osadzona w mieszance betonowej na mokro	18 cm
Podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C25/30	20 cm
Podbudowa pomocnicza mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 60\%$	30 cm
<b>Razem</b>	<b>68 cm</b>
warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem C <sub>15/20</sub>	10 cm

Grupa nośności podłoża G2 – warunek mrozoodporności spełniony  $0,65 \cdot 1,0 < 0,68$

Konstrukcja nawierzchni zatoki autobusowej Grupa nośności podłoża G3	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni Grupa nośności podłoża G3	Grubość warstwy
Kostka granitowa regularna 18/18 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementowo – piaskową, osadzona w mieszance betonowej na mokro	18 cm
Podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C25/30	20 cm
Podbudowa pomocnicza mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 60\%$	40 cm
<b>Razem</b>	<b>78 cm</b>
warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem C <sub>15/20</sub>	15 cm

Grupa nośności podłoża G3 – warunek mrozoodporności spełniony  $0,75 \cdot 1,0 < 0,78$

Konstrukcja nawierzchni zatoki autobusowej Grupa nośności podłoża G4	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni Grupa nośności podłoża G4	Grubość warstwy
Kostka granitowa regularna 18/18 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementowo – piaskową, osadzona w mieszance betonowej na mokro	18 cm
Podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C25/30	20 cm
Podbudowa pomocnicza mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 60\%$	50 cm
<b>Razem</b>	<b>88 cm</b>
warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem C <sub>15/20</sub>	25 cm

Grupa nośności podłoża G4 – warunek mrozoodporności spełniony  $0,85 \cdot 1,0 < 0,88$



## Konstrukcja nawierzchni dla obiektów mostowych

Konstrukcja nawierzchni Obiekt MD-01	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
Warstwa ścieralna z SMA 11 S z asfaltem modyfikowanym PMB 45/80-55	4 cm
Warstwa wiążąca MA 11 z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-60	4 cm
Warstwa hydroizolacji	0,5 cm
<b>Razem</b>	<b>8,5 cm</b>
Beton ustroju niosącego	

Konstrukcja nawierzchni Obiekt MD-02, MD-3, MD-4	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
Warstwa ścieralna z SMA 11 S z asfaltem modyfikowanym PMB 45/80-55	4 cm
Warstwa wiążąca MA 11 z asfaltem modyfikowanym PMB 25/55-60	5 cm
Warstwa hydroizolacji	0,5 cm
<b>Razem</b>	<b>9,5 cm</b>
Beton ustroju niosącego	

Drogi tymczasowe powinny posiadać nawierzchnię bitumiczną o grubości minimum 12 cm.

## 5.8. TRASA I NIWELETA DROGI

### 5.8.1. DROGA W PLANIE

Minimalne promienie łuków w planie przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) z zachowaniem wymaganej rozporządzeniem minimalnej widoczności na zatrzymanie, zgodnie z tabelą poniżej.

Zakres		Prędkość miarodajna	Minimalna widoczność na zatrzymanie
km 22+039.00	km 23+400.00	70 km/h	90 m
km 23+400.00	km 25+040.00	60 km/h	70 m
km 25+040.00	km 25+750.00	70 km/h	90 m
km 25+750.00	km 30+715.00	60 km/h	70 m
km 30+715.00	km 32+950.00	90 km/h	150 m
km 32+950.00	km 33+980.00	60 km/h	70 m
km 33+980.00	km 34+550.00	90 km/h	150 m
km 34+550.00	km 34+765.00	70 km/h	90 m
km 34+765.00	km 36+046.00	60 km/h	70 m

Szczegóły geometrii projektowanych dróg w planie z opisem projektowanych, charakterystycznych wielkości łuków poziomych, parametrów krzywych przejściowych, szerokości jezdni, itd. pokazano w części graficznej opracowania.

### 5.8.2. DROGA W PRZEKROJU PODŁUŻNYM

Wszystkie elementy trasy w profilu podłużnym projektowanych dróg przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) z zachowaniem wymaganej rozporządzeniem minimalnej widoczności na zatrzymanie, zgodnie z tabelą poniżej.

Zakres		Prędkość miarodajna	Minimalna widoczność na zatrzymanie
km 22+039.00	km 23+400.00	70 km/h	90 m
km 23+400.00	km 25+040.00	60 km/h	70 m
km 25+040.00	km 25+750.00	70 km/h	90 m
km 25+750.00	km 30+715.00	60 km/h	70 m
km 30+715.00	km 32+950.00	90 km/h	150 m
km 32+950.00	km 33+980.00	60 km/h	70 m
km 33+980.00	km 34+550.00	90 km/h	150 m
km 34+550.00	km 34+765.00	70 km/h	90 m
km 34+765.00	km 36+046.00	60 km/h	70 m

### 5.9. ODWODNIENIE DROGI

Wody opadowe będą odprowadzane poprzez spadki poprzeczne i podłużne pasów drogowych, skąd trafiać będą bezpośrednio do rowów drogowych lub ścieków przykrawędziowych i wpustów drogowych, a następnie za pośrednictwem systemu kanalizacji deszczowej ścieki będą odprowadzane w kierunku odbiorników, którymi są projektowane rowy przydrożne, rowy melioracyjne oraz rzeki.

Projektuje się budowę kanalizacji deszczowej oraz przebudowę istniejącej w zakresie średnic od Dn 200 mm do Dn 400 mm w technologii rur PP o sztywności obwodowej::

- SN16 kN/m<sup>2</sup> – przy zagłębieniu kanałów od 0,8 m do 1,20 m,
- SN10 kN/m<sup>2</sup> – przy zagłębieniu kanałów min. 1,20 m,

Kanały o zagłębieniu mniejszym niż 0,8 m będą wykonane jako betonowe z uszczelką zintegrowaną wg normy PN-EN 1916.

Na załomach sieci wykonanej z PP przewidziano betonowe studnie kanalizacyjne Dn 1200 oraz Dn 1000, a także studzienki z tworzywa sztucznego o średnicy Dn 600. Przewody kanalizacji deszczowej o średnicy powyżej Dn 400mm projektuje się z rur GRP wraz ze studniami zintegrowanymi GRP o średnicy Dn 1200mm.

Wody opadowe przed zrzutem do rzek będą podczyszczone w systemie urządzeń podczyszczających zgodnie z Rozporządzeniem MŚ z dnia 18 listopada 2014 w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137, poz. 984) t.j. aby nie przekraczały:

- zawiesiny ogólnej 100 mg/l (100 g/m<sup>3</sup>)
- węglowodorów ropopochodnych 15 mg/l (15 g/m<sup>3</sup>)

Z uwagi na występowanie wód gruntowych płytko pod powierzchnią korpusu drogowego zaprojektowano odwodnienie wgłębne w postaci drenaży z rur perforowanych ściernicy 150mm. Drenaż służy do obniżenia zwierciadła wód gruntowych oraz przechwytyaniem i odprowadzeniem wody z warstwy odsączającej. Lokalizacja drenaży przedstawiona została na planach sytuacyjnych oraz profilach podłużnych.



PROJEKT BUDOWLANY  
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
Opis techniczny

**Zestawienie planowanych do wykonania urządzeń wodnych – rowów przydrożnych**

L.p.	Nazwa drogi	Strona drogi	Początek rowu		Koniec rowu		Uwagi
			km drogi	współrzędne geograficzne	km drogi	współrzędne geograficzne	
1.	DW789	L	22+039	50°35'26.12"N 19°05'15.00"E	23+417	50°35'38.84"N 19°06'16.69"E	<ul style="list-style-type: none"> <li>– w km 22+039 włączenie rowu do istniejącego rowu przydrożnego Wyl.R1;</li> <li>– w km 22+903 włączenia rowu do rowu RBN1 (brzeg prawy i lewy) – Wyl.R3 i Wyl.R3a;</li> <li>– w km 23+068 i 23+073 włączenia rowu do rowu R-4 (brzeg prawy i lewy) – Wyl.R5 i Wyl.R7;</li> </ul>
2.	DW789 wraz z rowem wzdłuż ul. Jesionowej	L	23+525	50°35'40.61"N 19°06'21.76"E	23+807	50°35'44.44"N 19°06'34.42"E	<ul style="list-style-type: none"> <li>– w km 23+628 i 23+632 włączenia rowu do rzeki Boży Stok (brzeg prawy i lewy) – Wyl.R10 i Wyl.R11;</li> </ul>
3.	DW789	L	28+966	50°35'57.58"N 19°10'40.80"E	29+118	50°35'59.13"N 19°10'48.23"E	<ul style="list-style-type: none"> <li>– w km 29+118 włączenie rowu do rzeki Boży Stok (brzeg lewy) – Wyl.R13;</li> </ul>
4.	DW789	L	29+213	50°35'58.68"N 19°10'53.31"E	29+364	50°35'57.63"N 19°11'00.11"E	<ul style="list-style-type: none"> <li>– w km 29+213 włączenie rowu do rowu RBN2 (brzeg prawy) – Wyl.R17;</li> </ul>
5.	DW789	L	30+716	50°36'11.19"N 19°12'04.37"E	33+001	50°36'18.88"N 19°13'57.75"E	<ul style="list-style-type: none"> <li>– w km 30+878 i 30+879 włączenia rowu do rowu R-C (brzeg prawy i lewy) – Wyl.R19 i Wyl.R21;</li> <li>– w km 31+124 włączenie rowu do rowu R-B (brzeg prawy i lewy) – Wyl.R23 i Wyl.R24;</li> <li>– w km 32+307 i 32+309 włączenia rowu do rowu R-A (brzeg prawy i lewy) – Wyl.R27 i Wyl.R29;</li> </ul>
6.	DW789	L	35+437	50°36'19.21"N 19°16'01.29"E	35+739	50°36'17.61"N 19°16'16.39"E	<ul style="list-style-type: none"> <li>– w km 35+738 włączenie rowu do istniejącego rowu przydrożnego (brzeg lewy) – Wyl.R36;</li> </ul>
7.	DW789	P	22+039	50°35'25.72"N 19°05'14.91"E	22+990	50°35'29.47"N 19°06'00.63"E	<ul style="list-style-type: none"> <li>– w km 22+039 włączenie rowu do istniejącego rowu przydrożnego – Wyl.R2;</li> <li>– w km 22+912 włączenia rowu do rowu RBN1 (brzeg prawy i lewy) – Wyl.R4 i Wyl.R4a;</li> </ul>
8.	ul. Szkolna (DG 595018S)	L	0+013	50°35'24.88"N 19°05'51.12"E	0+033	50°35'24.48"N 19°05'51.47"E	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rów połączony z rowem prawym przy DW789;</li> </ul>
9.	DW789	P	23+014	50°35'30.15"N 19°06'01.65"E	23+510	50°35'39.79"N 19°06'21.22"E	<ul style="list-style-type: none"> <li>– w km 23+077 włączenia rowu do rowu R-4 (brzeg prawy i lewy) – Wyl.R6 i Wyl.R8;</li> </ul>

PROJEKT BUDOWLANY  
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
Opis techniczny

L.p.	Nazwa drogi	Strona drogi	Początek rowu		Koniec rowu		Uwagi
			km drogi	współrzędne geograficzne	km drogi	współrzędne geograficzne	
10.	DW789	P	24+505	50°35'50.15"N 19°07'08.77"E	25+702	50°35'58.14"N 19°08'07.89"E	– w km 25+031 włączenie rowu do rowu przydrożnego przy drodze gruntowej – Wyl.R12 i Wyl.R12a;
11.	DW789 (rów przy drodze gruntowej)	P	25+031	50°35'54.14"N 19°07'34.97"E	25+031	50°35'54.14"N 19°07'34.95"E	– w km 25+031 włączenie rowu do istniejącego rowu przydrożnego (od czoła) – Wyl.R12b;
12.	DW789	P	28+900	50°35'56.46"N 19°10'37.81"E	29+101	50°35'58.05"N 19°10'47.76"E	– w km 29+100 włączenie rowu do rzeki Boży Stok (brzeg lewy) – Wyl.R14;
13.	DW789	P	30+397	50°36'06.43"N 19°11'49.87"E	33+300	50°36'19.01"N 19°14'13.06"E	– w km 30+856 i 30+858 włączenie rowu do rowu R-C (brzeg prawy i lewy) – Wyl.R18 i Wyl.R20; – w km 31+121 i 31+124 włączenie rowu do rowu R-B (brzeg prawy i lewy) – Wyl.R22 i Wyl.R25; – w km 32+308 i 32+310 włączenie rowu do rowu R-A (brzeg prawy i lewy) – Wyl.R26 i Wyl.R28;
14.	DW789	P	33+333	50°36'19.04"N 19°14'14.73"E	33+811	50°36'19.79"N 19°14'38.94"E	– w km 33+603 i 33+605 wyloty kanalizacji deszczowej przechwytyjacej rowy przydrożne do rowu R-A1 (brzeg prawy i lewy) – Wyl.21 i Wyl.22;
15.	ul. Strażacka	P	0+007	50°36'19.03"N 19°14'14.79"E	0+022	50°36'18.54"N 19°14'14.21"E	– rów połączony z rowem prawym przy DW789;
16.	ul. Szkolna (DG 595032S)	P	0+014	50°36'19.75"N 19°14'36.59"E	0+019	50°36'19.72"N 19°14'37.05"E	– rów połączony z rowem prawym przy DW789;
17.	ul. Szkolna (DG 595032S)	L	0+014	50°36'19.75"N 19°14'36.59"E	0+021	50°36'19.48"N 19°14'36.92"E	– rów połączony z rowem prawym przy DW789;
18.	DW789	P	33+818	50°36'19.78"N 19°14'39.27"E	34+623	50°36'19.90"N 19°15'20.22"E	– w km 34+049 i 34+050 włączenie rowu do rowu RBN4 (brzeg prawy i lewy) – Wyl.R32 i Wyl.R33; – w km 34+623 włączenie rowu do rowu przydrożnego (od czoła) – Wyl.R34;
19.	DW789	P	34+808	50°36'20.41"N 19°15'29.45"E	34+836	50°36'20.44"N 19°15'30.93"E	–
20.	DW789	P	35+109	50°36'20.75"N 19°15'44.77"E	35+360	50°36'19.19"N 19°15'57.37"E	–
21.	DW789	P	35+450	50°36'18.64"N 19°16'01.82"E	35+732	50°36'16.86"N 19°16'15.82"E	– w km 35+732 włączenie rowu do istniejącego rowu przydrożnego (brzeg lewy) – Wyl.R35;

PROJEKT BUDOWLANY  
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
Opis techniczny

L.p.	Nazwa drogi	Strona drogi	Początek rowu		Koniec rowu		Uwagi
			km drogi	współrzędne geograficzne	km drogi	współrzędne geograficzne	
22.	DW789	P	35+771	50°36'16.70"N 19°16'17.80"E	35+895	50°36'16.32"N 19°16'24.15"E	– w km 35+771 włączenie rowu do rzeki Warty (brzeg prawy) – Wyl.R37;

Parametry projektowanych rowów przydrożnych.

L.p.	Charakterystyka rowów przydrożnych			
	Przekrój	Szerokość dna [m]	Nachylenie skarp	Umocnienie
1	trapezowy	0,4	1:1,0÷1,5	Umocnienie rowów w zależności od spadków dna: – Typ 1 - humusowanie warstwą o grubości 15,0 cm z obsiewem; – Typ 2 - dno – płyta betonowa typu korytkowego, skarpa pasem 0,5 m – płyta chodnikowa, powyżej humusowanie warstwą o grubości 15,0 cm z obsiewem;

Określenie sposobu odwodnienia

Odcinek	Sposób odwodnienia
22-039 ÷ 23+404	Spływ powierzchniowy do rowu drogowego
23+404 ÷ 23+477	Wylot przykanalików do rowu drogowego
23-477 ÷ 24+138	Projektowana kanalizacja deszczowa oraz spływ powierzchniowy do rowu drogowego
24+138 ÷ 24+505	Projektowana i istniejąca kanalizacja deszczowa
24+505 ÷ 25+704	Wyloty przykanalików do rowu drogowego oraz spływ powierzchniowy do rowu drogowego
25-704 ÷ 26+643	Projektowana i istniejąca kanalizacja deszczowa
26+763 ÷ 26+875	Odtworzenie istniejącego ścieku przykrawężnikowego
26+875 ÷ 26-777	Projektowana i istniejąca kanalizacja deszczowa
26+777 ÷ 27+515	Wymiana i dostosowanie istniejących włazów studzienek oraz wpustów do proj. niwelety drogi
27+760 ÷ 27+814	Istn. Kanalizacja deszczowa
27+814 ÷ 27+949	Projektowana i istniejąca kanalizacja deszczowa
27+949 ÷ 30+432	Projektowana kanalizacja deszczowa
30+432 ÷ 31+931	Wyloty przykanalików do rowu drogowego oraz spływ powierzchniowy do rowu drogowego
31+931 ÷ 32+888	Projektowana kanalizacja deszczowa oraz spływ powierzchniowy do rowu drogowego
32+888 ÷ 33+000	Wyloty przykanalików do rowu drogowego oraz spływ powierzchniowy do rowu drogowego
33+000 ÷ 33+070	Projektowana kanalizacja deszczowa
33+070 ÷ 33+270	Wyloty przykanalików do rowu drogowego
33+270 ÷ 33+325	Projektowana kanalizacja deszczowa
33+325 ÷ 33+354	Wyloty przykanalików do rowu drogowego
33+354 ÷ 33+628	Projektowana kanalizacja deszczowa oraz spływ powierzchniowy do rowu drogowego
33+628 ÷ 34+071	Wyloty przykanalików do rowu drogowego oraz spływ powierzchniowy do rowu drogowego
34+071 ÷ 34+309	Projektowana kanalizacja deszczowa oraz spływ powierzchniowy do rowu drogowego
34+309 ÷ 34+623	Wyloty przykanalików do rowu drogowego oraz spływ powierzchniowy do rowu drogowego
34+805 ÷ 34+868	Projektowana kanalizacja deszczowa oraz spływ powierzchniowy do rowu drogowego
34+868 ÷ 35+711	Projektowana i istniejąca kanalizacja deszczowa oraz spływ powierzchniowy do rowu drogowego
35+711 ÷ 35+918	Projektowana kanalizacja deszczowa



## 5.10. ROBOTY ZIEMNE

Wszelkie wymagania i badania dotyczące drogowych robót ziemnych należy przyjmować zgodnie z normą PN-S-02205:1998

### 5.10.1. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na podstawie wykonanego opracowania „Rozpoznanie konstrukcji i warunków gruntowo – wodnych” przedmiotowy odcinek podzielono na odcinki jednorodne, dla których określono średnie wartości występowania swobodnego zwierciadła wody przedstawiono w tabeli 2.

Średnia grubość istniejącej konstrukcji nawierzchni wynosi 0,45 m. Grubość pakietu warstw asfaltowych wach się od 13 do 20 cm. Stwierdzono również mocno zróżnicowany sposób wykonania podbudowy. Materiał jaki użyto do jej wykonania to: kruszywo bazaltowe, wapienne spieki, piasek średni stabilizowany cementem żużel, pospółka oraz chudy beton. Grubość warstw podbudowy wacha się w zakresie od 4 cm do 25 cm.

Tabela 1. Określenie gruntu podłoża nawierzchni

Lp.	Odcinek	Rodzaj gruntu podłoża nawierzchni w strefie 1 m od spodu konstrukcji nawierzchni	Ocena wysadzinowości gruntu podłoża
1	2	3	4
1.	22+039 ÷ 22+750	Ps	Grunt niewysadzinowy
2.	22+750 ÷ 23+100	Pg, G, Pp.	Grunt bardzo wysadzinowy
3.	23+100 ÷ 23+250	I/Pg, G, Nmg	Grunt mało / bardzo wysadzinowy
4.	23+250 ÷ 23+750	Ps, Po, Pd.	Grunt niewysadzinowy
5.	23+750 ÷ 23+950	Pg, Gp, G	Grunt mało / bardzo wysadzinowy
6.	23+950 ÷ 25+200	Ps, Pg, Pd+P, Gp, Gp, Pp, I, Ps+G, P.	Grunt mało / bardzo wysadzinowy
	25+200 ÷ 25+900	Ps, Po, Ż.	Grunt niewysadzinowy
	25+900 ÷ 27+250	Gp, Pg, I, G, I, Pp.	Grunt mało / bardzo wysadzinowy
7.	27+250 ÷ 27+750	Gp.	Grunt bardzo wysadzinowy
8.	27+750 ÷ 28+450	Po, Ps	Grunt niewysadzinowy
9.	28+450 ÷ 29+300	Ps, Pd.	Grunt niewysadzinowy
10.	29+300 ÷ 30+975	Ps, Po, Pd, Ż.	Grunt niewysadzinowy
11.	30+975 ÷ 31+300	Ps÷	Grunt niewysadzinowy
12.	31+300 ÷ 32+250	Ps, Pd.	Grunt niewysadzinowy
13.	32+250 ÷ 32+500	T, PsII, Nmp.	
14.	32+500 ÷ 33+550	Ps.	Grunt niewysadzinowy
15.	33+550 ÷ 34+225	Gz, G, Gp.	Grunt bardzo wysadzinowy
16.	34+225 ÷ 34+625	Gz, G, Gp.	Grunt bardzo wysadzinowy
17.	34+825 ÷ 35+900	Ps, Pd.	Grunt niewysadzinowy

Tabela 2. Określenie warunków wodnych i grupy nośności podłoża

Lp.	Odcinek	Odległość swobodnego zwierciadła wody gruntowej od powierzchni terenu [m]	Odległość poziomu swobodnego zwierciadła wody gruntowej od spodu istniejącej nawierzchni [m]	Warunki wodne	Grupa nośności podłoża wynikająca z warunków wodnych i wysadzinowości gruntu podłoża
1.	22-039 ÷ 22-750	>3	>2	Dobre	G1
2.	22+750 ÷ 23+100	1,4	0,95	Złe	G4
3.	23+100 ÷ 23+250	>3	>2	Dobre	G3
4.	23-250 ÷ 23+750	0,9	0,45	Złe	G1
5.	23-750 ÷ 23+950	1,7	1,25	Przeciętne	G4
6.	23+950 ÷ 27+250	>3	>2	Dobre	G3
7.	27-250 ÷ 27-750	2,2	1,75	Przeciętne	G4
8.	27-750 ÷ 28+450	>3	>2	Dobre	G1
9.	28+450 ÷ 29+300	1,9	1,45	Przeciętne	G1
10.	29+300 ÷ 30+975	>3	>2	Dobre	G1
11.	30+975 ÷ 31-300	1,9	1,45	Przeciętne	G1
12.	31-300 ÷ 32+250	>3	>2	Dobre	G1
13.	32+250 ÷ 32-500	1,7	1,25	Przeciętne	Wymiana gruntu gr. 2,4 m
14.	32-500 ÷ 33-550	>3	>2	Dobre	G1
15.	33+550 ÷ 34+225	2,0	1,55	Przeciętne	G4
16.	34+225 ÷ 34-625	>3	>2	Dobre	G3
16.	34-625 ÷ 35+900	1,8	1,35	Przeciętne	G1

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 25.04. 2012 poz.463) kategorię geotechniczną obiektu można zaliczyć do II kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe w podłożu projektowanych obiektów mostowych zaliczono do złożonych. Warunki gruntowe w podłożu trasy zaliczono do prostych, złożonych i skomplikowanych w zależności od danego odcinka trasy.

Inwestycja nie leży na obszarze górniczym ustanowionym dla złóż górnictwa podziemnego. Potwierdza to pismo Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Gliwicach z dnia 23.11.2015 r. o znaku GLI.5141.557.2015.Du L.dz. 62502/11/2015.

### 5.10.2. WYKOPY

Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Odsłonięte podczas wykonywania wykopów źródła wody należy ująć za pomocą rowów lub drenów. Wody opadowe i źródlane należy odprowadzić rowami poza teren robót. Czasowe obniżenie zwierciadła wód gruntowych można wykonać za pomocą

igłofiltrów. Stateczność skarp wykopów będzie zapewniona za pomocą ukształtowania pochylenia skarpy w stosunku 1:1,5 i obsiania trawą.

### 5.10.3. NASYPY

Roboty drogowe na przedmiotowym zadaniu nie przewidują wykonania nasypów.

## 5.11. WYPOSAŻENIE TECHNICZNE DROGI

### 5.11.1. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

W celu zapewnienia bezpieczeństwa na drodze wojewódzkiej i pozostałych drogach zaprojektowano elementy uspokojenia ruchu przy wjeździe do miejscowości Gniazdów od strony miasta Woźniki w km 22+740 i miasta Koziegłowy w km 25+010. Szczegółowa lokalizacja elementów uspokojenia ruchu ÷ wysp środkowych przedstawiono w tabeli poniżej.

Lokalizacja	Uwagi
km 22+740	przy skrzyżowaniu z ul. Szkolną, wjazd do m. Gniazdów od strony m. Woźniki
km 23+710	-
km 25+010	przy wjeździe do m. Gniazdów od strony m. Koziegłowy
km 26+955	przy skrzyżowaniu z ul. Warszawską
km 27+869	-
km 33+030	przy cmentarzu
km 33+320	przy skrzyżowaniu z ul. Strażacką
km 33+620	-
km 33+755	-
km 33+925	-

Bariery ochronne zastosowano w miejscach występowania obiektów inżynierskich oraz o pionowych ścianach przyczółków.

Szczegółowa lokalizacja poszczególnych typów barier została zawarta w projekcie docelowej organizacji ruchu.

## 5.12. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przedmiotowy projekt swoim zakresem obejmuje rozbudowę następujących obiektów budowlanych:

- droga wojewódzka: powierzchnia ok. 106 872 m<sup>2</sup>, długość ok. 14 201 m
- chodniki: powierzchnia ok. 10 195 m<sup>2</sup>, długość ok. 4 862 m
- ciąg pieszo-rowerowy: powierzchnia ok. 31 541 m<sup>2</sup>, długość ok. 8 270 m
- zjazdy indywidualne: powierzchnia ok. 10 423 m<sup>2</sup>, długość ok. 1 970 m
- zjazdy publiczne: powierzchnia ok. 2 048 m<sup>2</sup>, długość ok. 120 m
- zieleń (trawniki): powierzchnia ok. 50 470 m<sup>2</sup>



### 5.13. KOMUNIKACJA PUBLICZNA

W rejonie przedmiotowego opracowania nie przewiduje się zmian w istniejącej komunikacji publicznej. Istniejące przystanki autobusowe zostaną przebudowane + zaprojektowano wykonanie zatok autobusowych wraz z budową peronów.

### 5.14. PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU

Realizacja obiektu odbywać się będzie w tradycyjnej technologii przy użytku powszechnie stosowanego sprzętu budowlanego i materiałów posiadających wszystkie wymagane prawem certyfikaty i dopuszczenia do stosowania.

Na odcinku od km 33+225 do km 33+275 oraz od km 29+175 do km 29+185 należy wykonać ściany oporowe prefabrykowane typu L, posadowione poniżej głębokości przemarzania gruntu. Dodatkowo od km 33+225 do km 33+275 na ścianie oporowej należy zamontować wygrozdzenie dla pieszych wysokości 0,8m.

### 5.15. OBIEKTY INŻYNIERSKIE

W ramach przedmiotowej inwestycji projektowane są następujące obiekty inżynierskie:

#### 5.15.1. Most MD-01

Istniejący obiekt zlokalizowany jest w km 27+761,28 drogi wojewódzkiej nr 789 nad rzeką Sarni Stok. Ustrój nośny jednoprzęsłowy, swobodnie podparty na przekładkach z papy. Przęsło stanowi płyta żelbetowa zdylatowana podłużnie, ukształtowana z obustronnymi wspornikami podchodnikowymi o wysięgu 1,00m. Przyczółki wykonano jako ścianowe żelbetowe ze skrzydłami – murami oporowymi zamykającymi konstrukcje między ścianami budynków posesji. Posadowienie podpór jest nieznane (brak dokumentacji archiwalnej).

Zabezpieczenie ruchu pieszych na chodnikach realizowane jest dzięki balustradzie stalowej. Balustrady na obiekcie nie spełniają norm bezpieczeństwa.

#### Podstawowe parametry techniczne obiektu:

Rozpiętość teoretyczna	5,8 m
Światło poziome:	5,3 m
Szerokość całkowita	$b_c=12,6$ m
Szerokość użytkowa	$b_u=2,1 + 7,6 + 2,1 = 11,8$ m
Kąt skosu	68°
Klasa obciążeń	klasa A wg PN-85/S-10030

Obiekt ma na celu przeprowadzenie ruchu samochodowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 789 nad rzeką Sarni Stok. Projektowany obiekt usytuowany jest w km 27+761,28 DW789. Obiekt będzie można eksploatować przy obciążeniu klasy A według PN-85/S-10030. Na całym obiekcie zakłada się rozbiórkę istniejących warstw nawierzchni oraz wsporników podchodnikowych. Projektuje się poszerzenie ustroju nośnego poprzez dobetonowanie płyty pomostu pod kapami chodnikowymi. Powierzchnie betonowe należy oczyścić. Skuć skorodowane fragmenty betonu do zdrowej powierzchni, wystające zbrojenie oczyścić z rdzy. Górną warstwę płyty należy skuć dostosowując płytę do projektowanych spadków z uwzględnieniem warstwy nadbetonu. Projektowany nadbeton będzie miał grubość 100 mm i zostanie zespolony z istniejącą płytą pomostową przy pomocy łączników.

Jezdnia ma dwustronny spadek poprzeczny 2,0%, kapy chodnikowe mają spadek poprzeczny 3,0%. Obiekt zlokalizowany jest w planie na prostej oraz na łuku poziomym

$R = 380$  m. Niweleta osi drogi w przekroju podłużnym prowadzona jest w łuku pionowym  $R = 2250$  m i zmiennym spadku 0,8-1,1%.

Przewiduje się pozostawienie podpór skrajnych w stanie istniejącym z wykonaniem oczyszczenia i zabezpieczenia powłokami malarskimi. Przyczółki należy oczyścić z wykwitów, wyługowań i zanieczyszczeń oraz skuć skorodowane fragmenty betonu do zdrowej powierzchni, wystające zbrojenie oczyścić z rdzy. Należy wykonać 5cm torkretu ze zbrojeniem siatkami  $\varnothing 6$ mm. Po zakończeniu należy powierzchnię betonu należy zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi.

#### 5.15.2. Most MD-02

W stanie istniejącym znajduje się most trzyprzęsłowy o schemacie statycznym płytowo-belkowym. Długość całkowita mostu wynosi 33,0 m, rozpiętość teoretyczna przęseł  $6,0+18,0+6,0$  m = 30,0 m. W przekroju poprzecznym most składa się z trzech belek szerokości 1,2 m o rozstawie osiowym  $l = 3,5$  m i wysokości 1,05 m. Jezdnia szerokości 7,5 m ma jednostronny spadek poprzeczny wynoszący ok. 1%, obustronne kapy chodnikowe szerokości 1,5 m każda. Całkowita szerokość istniejącego mostu wynosi 10,5 m. Korpusy przyczółków są pełnościenne, wykonane z betonu zbrojonego, natomiast podpory pośrednie w formie filarów palowych szerokości 0,6 m każda. Brak dylatacji na obiekcie, występuje uciąglenie nawierzchni. Po obu stronach mostu znajdują się barieroporce oraz deski gzymsowe wysokości 0,55 m.

#### Dane techniczne:

Rozpiętość teoretyczna przęseł	$L_0 = 30,00$ m
Długość całkowita obiektu	$L = 32,03$ m (w osi niwelety)
Szerokość całkowita obiektu	$b = 16,10$ m
Światło poziome obiektu	26,0 m
Kąt skosu	$65,0^\circ$
Wysokość konstrukcji	$h = 1,50$ m
Grubość płyty pomostowej	$t = 0,25 \div 0,40$ m
Spadek poprzeczny na jezdni	$i = 3,0\%$
Spadek poprzeczny na kapie	$i = 3,0\%$
Spadek podłużny	$i = \text{zmienny } 0 \div 1,3 \%$
Klasa obciążeń	klasa A wg PN-85/S-10030
Klasa drogi na obiekcie	klasa G
Ustrój nośny	jednoprzęsłowy, ciągły, płytowo-belkowy, z betonu sprężonego
Posadowienie	pośrednie na palach wielkośrednicowych $\varnothing 1200$ mm
Łożyska	garnkowe
Dylatacja	stalowa z wkładką neoprenową;
Elementy bezpieczeństwa ruchu	bariery ochronne skrajne;

#### 5.15.2.1. Most tymczasowy MD-02

Z uwagi na technologię wykonania robót budowlanych przewiduje się przebudowę przedmiotowego odcinka drogi i mostu w jednym etapie przy zamknięciu drogi wojewódzkiej dla ruchu. W związku z tym zaprojektowano tymczasową drogę objazdową oraz most tymczasowy, które przejmą ruchu pojazdów i pieszych na czas realizacji inwestycji.

Obiekt	Ciek lub rów	KM drogi	Światło minimalne	
			Obliczone	Projektowane
MD-02 most tymczasowy	Rzeka Boży Stok	29-115	$L=15,00$ rz. s. = 290,65	$L=15,00$ rz. s. = 290,67

### 5.15.3. Most MD-03

W stanie istniejącym pod drogą wojewódzką nr 789 znajduje się przepust żelbetowy w formie ceglanego sklepienia łukowego. Światło poziome przepustu wynosi 2,4 m. a jego długość 9,2 m. Jezdnia nad obiektem szerokości 6,3 m ma dwustronny spadek poprzeczny wynoszący ok. 2%. Na wlocie i wylocie przepustu znajdują się kamienne ścianki czołowe o całkowitej długości 8,0 m.

Konstrukcję nośną obiektu stanowi ramowy ustrój jednoprzęsłowy z betonu zbrojonego o rozpiętości przęsła w osiach podparcia 5,6 m. Płyta stropowa ramy została zaprojektowana w postaci płyty grubości  $h = 0,6-0,67$  m ze skosami w miejscu utwierdzenia w ścianach. Ściany boczne mają stałą szerokość równą 0,6 m, wysokość ścian wzdłuż gabarytu obiektu wynosi około 4,4 m.

W przekroju poprzecznym jezdnia ma dwustronny spadek poprzeczny 2,0%, kapy chodnikowe mają spadek poprzeczny 3%. Obiekt zlokalizowany jest w planie na odcinku prostym. Niweleta osi drogi w przekroju podłużnym prowadzona jest w spadku 0,5 %.

#### Dane techniczne:

Rozpiętość teoretyczna przęsła	$L_0 = 5,6$ m
Długość całkowita obiektu	$L = 6,2$ m
Szerokość całkowita obiektu	$b = 15,2$ m
Światło poziome obiektu	5,0 m
Kąt skosu	55,0 °
Grubość płyty pomostowej	$t = 0,6 \div 0,67$ m
Spadek poprzeczny na jezdni	$i = 2,0$ %
Spadek poprzeczny na kapie	$i = 3,0$ %
Spadek podłużny	$i = 0,5$ %
Klasa obciążeń	klasa A wg PN-85/S-10030
Klasa drogi na obiekcie	klasa G
Ustrój nośny	jednoprzęsłowy, żelbetowa rama otwarta
Posadowienie	bezpośrednie
Łożyska	brak
Dylatacja	dylatacje mechaniczno-asfaltowe
Elementy bezpieczeństwa ruchu	bariery ochronne, balustrada;



#### 5.15.3.1. Przepust tymczasowy MD-03

Z uwagi na technologię wykonania robót budowlanych przewiduje się przebudowę przedmiotowego odcinka drogi i budowę mostu w jednym etapie przy zamknięciu drogi wojewódzkiej dla ruchu. W związku z tym zaprojektowano tymczasową drogę objazdową oraz przepust tymczasowy, które przejmą ruchu pojazdów i pieszych na czas realizacji inwestycji.

Obiekt ma na celu bezkolizyjne przeprowadzenie ruchu samochodowego w ciągu drogi tymczasowej nad ciekim R-C.

Obiekt	Ciek lub rów	Km drogi	Światło minimalne	
			Obliczone	Projektowane
MD-03 przepust tymczasowy	rów melioracyjny R-C	30-870	B=1,90 H 1,20	B=2,00 H=1,50

Projektowany przepust pod drogą tymczasową zostanie wykonany z prefabrykowanych elementów żelbetowych, skrzynkowych. Przepust będzie można eksploatować przy obciążeniu klasy B według PN-85/S-10030.

#### 5.15.4. Most MD-04

W stanie istniejącym pod drogą wojewódzką nr 789 znajduje się jednoprzęsłowy most w formie żelbetowej płyty monolitycznej swobodnie podpartej na przekładce z papy. Szerokość całkowita mostu wraz ze skrzydłami wynosi 12,6 m, światło poziome 4,7 m. Płyta żelbetowa grubości 0,5 m i długości 10,1 m. Jezdnia nad obiektem szerokości 6,3 m ma dwustronny spadek poprzeczny wynoszący ok. 2%. Korpusy przyczółków są pełnościenne, kamienne z żelbetowymi skrzydłami długości 3,95 m każda.

W stanie istniejącym pod ciągiem pieszo - rowerowym znajduje się przepust żelbetowy dwuotworowy (okularowy) o średnicy Ø1,4 m wykonany z elementów prefabrykowanych. Istniejący przepust składa się z pięciu kręgów grubości 0,1 m o łącznej długości wynoszącej 5,25m. Ścieżka nad przepustem szerokości 3,2 m o nawierzchni asfaltowej. Na wlocie i wylocie przepustu znajdują się ścianki czołowe żelbetowe o całkowitej długości 7,2 m.

Obiekt ma na celu bezkolizyjne przeprowadzenie ruchu samochodowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 789 nad rowem R-A1. Projektowany obiekt usytuowany jest w km 33+599,35 DW789.

Konstrukcję nośną obiektu stanowi ramowy ustrój jednoprzęsłowy z betonu zbrojonego o rozpiętości przęsła w osiach podparcia 7,1 m. Płyta stropowa ramy została zaprojektowana w postaci płyty grubości  $h = 0,6-0,67$  m ze skosami w miejscu utwierdzenia w ścianach. Ściany boczne mają stałą szerokość równą 0,6 m, wysokość ścian wzdłuż gabarytu obiektu wynosi około 3,9 m.

W przekroju poprzecznym jezdnia ma dwustronny spadek poprzeczny 2,0%, kapy chodnikowe mają spadek poprzeczny 2,5% (ciąg pieszo-rowerowy) i 3% (rezerwa pod chodnik). Obiekt zlokalizowany jest w planie na odcinku prostym. Niweleta osi drogi w przekroju

podłużnym prowadzona jest w spadku 0,8–0,9 %. Podporę stanowi płyta fundamentowa o grubości 0,6 m.

**Dane techniczne:**

Rozpiętość teoretyczna przęsła	$L_0 = 7,1 \text{ m}$
Długość całkowita obiektu	$L = 7,7 \text{ m}$
Szerokość całkowita obiektu	$b = 15,8 \text{ m}$
Światło poziome obiektu	6,5 m
Kąt skosu	81,0 °
Grubość płyty pomostowej	$t = 0,6 \div 0,67 \text{ m}$
Spadek poprzeczny na jezdni	$i = 2,0 \%$
Spadek poprzeczny na kapie	$i = 2,5 \%$ i $3,0 \%$
Spadek podłużny	$i = \text{zmienny } 0,8 \div 0,9 \%$
Klasa obciążeń	klasa A wg PN-85/S-10030
Klasa drogi na obiekcie	klasa G
Ustrój nośny	jednoprzęsłowy, żelbetowa rama otwarta
Posadowienie	pośrednie na palach CFA Ø500 mm
Łożyska	brak
Dylatacja	dylatacje mechaniczno-asfaltowe
Elementy bezpieczeństwa ruchu	bariery ochronne, balustrada;

#### 5.15.4.1. Przepust tymczasowy MD-04

Z uwagi na technologię wykonania robót budowlanych przewiduje się przebudowę przedmiotowego odcinka drogi i budowę mostu w jednym etapie przy zamknięciu drogi wojewódzkiej dla ruchu. W związku z tym zaprojektowano tymczasową drogę objazdową oraz przepust tymczasowy, które przejmą ruchu pojazdów i pieszych na czas realizacji inwestycji.

Obiekt ma na celu bezkolizyjne przeprowadzenie ruchu samochodowego w ciągu drogi tymczasowej nad ciekim R-A1.

Obiekt	Ciek lub rów	KM drogi	Światło minimalne	
			Obliczone	Projektowane
MD-04	rów melioracyjny R-A1	33+600	B = 1,60	B = 2,00
przepust tymczasowy			H = 1,20	H = 1,50

Projektowany przepust pod drogą tymczasową zostanie wykonany z prefabrykowanych elementów żelbetowych, skrzynkowych. Przepust będzie można eksploatować przy obciążeniu klasy B według PN-85/S-10030.

#### 5.15.5. Przepust PDR-01

Z uwagi na technologię wykonania robót budowlanych przewiduje się przebudowę przedmiotowego odcinka drogi i budowę mostu w jednym etapie przy zamknięciu drogi wojewódzkiej dla ruchu. W związku z tym zaprojektowano tymczasową drogę objazdową oraz przepust tymczasowy, które przejmą ruchu pojazdów i pieszych na czas realizacji inwestycji.

Obiekt ma na celu bezkolizyjne przeprowadzenie ruchu samochodowego w ciągu drogi tymczasowej nad ciekim R-A1.

Projektowany przepust pod drogą tymczasową zostanie wykonany z prefabrykowanych elementów żelbetowych, skrzynkowych. Przepust będzie można eksploatować przy obciążeniu klasy B według PN-85/S-10030.

##### Dane techniczne:

Konstrukcja	prefabrykowana skrzynka żelbetowa wykonana z betonu C35/45 zbrojonego stalą AIIIIN
Długość całkowita obiektu	$L = 20,0 \text{ m}$
Światło poziome obiektu	$B = 2,0 \text{ m}$
Światło pionowe obiektu	$H = 1,5 \text{ m}$
Kąt skosu	$50,0^\circ$
Spadek podłużny	$i = 1,5 \%$
Klasa obciążeń	klasa B wg PN-85/S-10030
Ustrój nośny	jednokomorowa rama zamknięta o przekroju prostokątnym
Elementy bezpieczeństwa ruchu	bariery wg projektu drogowego;

#### 5.15.6. Przepust PDR-02

W miejscu projektowanego przepustu, w km 23+073,95 drogi wojewódzkiej nr 789, znajduje się obiekt inżynierski. Istniejący obiekt jest przepustem rurowym z elementów prefabrykowanych o średnicy  $\varnothing 1200 \text{ mm}$  i długości 12,20m. Przepust w planie usytuowany ukośnie do drogi głównej. Przepust jest obustronnie zakończony ściankami czołowymi równoległymi do istniejącej drogi wojewódzkiej nr 789. Ścianki są wykonane z betonu.

##### Parametry geometryczne:

- długość:  $L = 12,20 \text{ m}$ ;
- średnica wewnętrzna:  $\varnothing 1200 \text{ mm}$ ;
- ścianka czołowa wlotu: grubość 30cm, długość 1,9 m (skrzydło) + 2,85 m;
- ścianka czołowa wylotu: grubość 30cm, długość 3,1 m;

##### Stan techniczny, uszkodzenia:

- ścianka czołowa wlotu: porośnięta roślinnością, skarpy zawężają światło przepustu;
- ścianka czołowa wylotu: porośnięta roślinnością, skarpy zawężają światło przepustu;
- wnętrze przepustu: dno zamulone, skrajne kręgi wystają poza ścianki czołowe.

Istniejący obiekt został przeznaczony do rozbiórki.

##### Dane techniczne:

Konstrukcja	prefabrykowana rura żelbetowa oraz żelbetowa rama otwarta o wymiarach wewnętrznych $\varnothing 1500$ wykonana z betonu C35/45 zbrojonego stalą AIIIIN
Długość	$L = 14,03 \text{ m}$
Kąt skrzyżowania z drogą	$68,4^\circ$
Klasa obciążeń	klasa A wg PN-85/S-10030
Pochylenie podłużne	$0,5 \%$
Schemat statyczny	rura na podłożu sprężystym



Umocnienie	brukowiec spoinowany na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, grubości 10 cm.
Posadowienie	bezpośrednie na warstwie kruszywa stabilizowanego cementem

#### 5.15.7. Przepust PDR-03

W miejscu projektowanego przepustu, w km 23+626,65 drogi wojewódzkiej nr 789, znajduje się obiekt inżynierski. Istniejący obiekt jest przepustem rurowym z elementów prefabrykowanych o średnicy  $\varnothing 1000$  mm i długości 13,60 m. Przepust w planie usytuowany ukośnie do drogi głównej. Przepust jest obustronnie zakończony ściankami czołowymi równoległymi do istniejącej drogi wojewódzkiej nr 789. Ścianki są wykonane z betonu.

##### Parametry geometryczne:

- długość:  $L=13,60$  m;
- średnica wewnętrzna:  $\varnothing 1000$  mm;
- ścianka czołowa wlotu: grubość 30 cm, długość 1,34 m (skrzydło) + 2,10 m + 1,89 m (skrzydło)
- ścianka czołowa wylotu: grubość 30 cm, długość 1,34 m (skrzydło) + 2,10 m + 1,89 m (skrzydło)

##### Stan techniczny, uszkodzenia:

- ścianka czołowa wlotu: brak umocnień przy ścianie, ścianka porośnięta roślinnością, spękania, widocznie zielonkawe zabarwienia ściany, korozja betonu; skrzydła całkowicie skorodowane i zniszczone;
- ścianka czołowa wylotu: brak umocnień przy ścianie, ścianka porośnięta roślinnością i mchem, spękania, widocznie zielonkawe zabarwienia ściany, korozja betonu, skrzydła całkowicie skorodowane i zniszczone;
- wnętrze przepustu: drożne,

Istniejący obiekt został przeznaczony do rozbiórki.

#### Dane techniczne:

Konstrukcja	prefabrykowana rura żelbetowa oraz żelbetowa rama otwarta o wymiarach wewnętrznych $\varnothing 1000$ wykonana z betonu C35/45 (B45) zbrojonego stalą AIIIIN
Długość	$L=15,43$ m
Kąt skrzyżowania z drogą	$68,6^\circ$
Klasa obciążeń	klasa A wg PN-85/S-10030
Pochylenie podłużne	1,0%
Schemat statyczny	rura na podłożu sprężystym
Umocnienie	brukowiec spoinowany na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, grubości 10 cm.
Posadowienie	bezpośrednie na warstwie kruszywa stabilizowanego cementem

#### 5.15.8. Przepust PDR-04

W miejscu projektowanego przepustu, w km 22+907,11 drogi wojewódzkiej nr 789, znajduje się obiekt inżynierski. Istniejący obiekt jest przepustem rurowym z elementów prefabrykowanych o średnicy  $\varnothing 1100$  mm i długości 14,39 m. Przepust jest obustronnie zakończony ściankami czołowymi równoległymi do istniejącej drogi wojewódzkiej nr 789. Ścianki są wykonane z betonu.

##### Parametry geometryczne:

- długość: L=14,30m;
- średnica wewnętrzna: Ø1000 mm;
- ścianka czołowa wlotu: grubość 30cm, długość 3,2m;
- ścianka czołowa wylotu: grubość 30cm, długość 2,9m;

Stan techniczny, uszkodzenia:

- ścianka czołowa wlotu: wyremontowana, brak umocnień przy ścianie, ścianka wystaje ponad krawędź jezdni;
- ścianka czołowa wylotu: brak umocnień przy ścianie, ścianka porośnięta roślinnością, spękania, widoczne zielonkawe przebarwienia ściany;
- wewnątrz przepustu: drożne, poziom wody przy wylocie sięga połowy otworu, wzajemne przesunięcie kręgów na wlocie, skrajny krąg przy wylocie wystaje poza ściankę czołową, ze złuszczeniami, porośnięty mchem.

Istniejący obiekt został przeznaczony do rozbiórki.

**Dane techniczne:**

Konstrukcja	prefabrykowana rura żelbetowa o wymiarach wewnętrznych Ø1000 wykonana z betonu C35/45 zbrojonego stalą AIIIIN
Długość	L=19,42m
Kąt skrzyżowania z drogą	74,8
Klasa obciążeń	klasa A wg PN-85/S-10030
Pochylenie podłużne	0,5%
Schemat statyczny	rura na podłożu sprężystym
Umocnienie	brukowiec spoinowany na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, grubości 10 cm.
Posadowienie	bezpośrednie na warstwie kruszywa stabilizowanego cementem, wymiana gruntu w warstwie IIc1, IIc2, IIc4

**5.15.9. Przepust PDR-05**

W miejscu projektowanego przepustu, w km 31+123,87 drogi wojewódzkiej nr 789, znajduje się obiekt inżynierski. Istniejący obiekt jest przepustem rurowym z elementów prefabrykowanych o średnicy Ø1500mm i długości 14,00. Przepust w planie usytuowany ukośnie do drogi głównej.

Parametry geometryczne:

- długość: L=14,00 m;
- średnica wewnętrzna: Ø1500 mm;

Stan techniczny, uszkodzenia:

- wewnątrz przepustu: drożne,

Istniejący obiekt został przeznaczony do rozbiórki.

**Dane techniczne:**

Konstrukcja	żelbetowa rama zamknięta o wymiarach wewnętrznych 5,2x2,0m, wykonywana na „mokro” z betonu C30/37 zbrojonego stalą AIIIIN;
Długość	L=18,03m;
Kąt skrzyżowania z drogą	82,8°;
Klasa obciążeń	klasa A wg PN-85/S-10030;
Pochylenie podłużne	0,9%;
Schemat statyczny	jednokomorowa rama;
Umocnienie	brukowiec spoinowany na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, grubości 10 cm;

Posadowienie

bezpośrednie z wymiana gruntu.

#### 5.15.10. Przepust PDR-06

W miejscu projektowanego przepustu znajduje się obiekt mostowy stanowiący przeprawę przez rów R-A. Obiekt zlokalizowany w km 32–308,41 projektowanego odcinka przebudowywanej drogi wojewódzkiej nr 789.

Parametry geometryczne:

- światło poziome – 4,00m;
- szerokość mostu – 10,60m
- długość mierzona po gzymsie – 9,50m
- skrajnia pionowa pod obiektem ok. 1,00m
- kąt skrzyżowania z przeszkodą ok. 90°

Konstrukcję nośną obiektu stanowi ramowy ustrój jednoprzęsłowy z betonu zbrojonego. Ustrój nośny stanowią dwie konstrukcje zdylatowane między sobą. Całkowita długość mostu wynosi 9,50 m. Szerokość w świetle ścian wynosi 4,00 m.. Posadowienie podpór jest nieznane (brak dokumentacji archiwalnej). Z obu stron obiektu wykonstruowane są gzymsy o szerokości 0,8 m i wysokości ok. 0,3 m. Na gzymsach obiektu zamontowane są balustrady stalowe. Brak umocnień stożków skarpowych. Istniejący obiekt został przeznaczony do rozbiórki

#### Dane techniczne:

Konstrukcja	żelbetowa rama zamknięta o wymiarach wewnętrznych 4,5x1,7m. wykonywana na „mokro” z betonu C30/37 zbrojonego stalą AIIIIN;
Długość	L=17,02m;
Kąt skrzyżowania z drogą	85,9;
Klasa obciążeń	klasa A wg PN-85/S-10030;
Pochylenie podłużne	0,7%;
Schemat statyczny	jednokomorowa rama;
Umocnienie	brukowiec spoinowany na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, grubości 10 cm;
Posadowienie	pośrednie na palach CFA

##### 5.15.10.1. Przepust tymczasowy PDR-06

Z uwagi na technologię wykonania robót budowlanych przewiduje się przebudowę przedmiotowego odcinka drogi i budowę mostu w jednym etapie przy zamknięciu drogi wojewódzkiej dla ruchu. W związku z tym zaprojektowano tymczasową drogę objazdową oraz przepust tymczasowy, które przejmą ruchu pojazdów i pieszych na czas realizacji inwestycji.

Obiekt ma na celu bezkolizyjne przeprowadzenie ruchu samochodowego w ciągu drogi tymczasowej nad rowem R-A.

Obiekt	Ciek lub rów	KM drogi	Światło minimalne	
			Obliczone	Projektowane
PDR-06 przepust tymczasowy	rów melioracyjny R-A1	32–305	L=2,00 B=1,00	rura HDPE Ø1000 2 szt.

Projektowany przepust pod drogą tymczasową zostanie wykonany z dwóch rur HDPE Ø1000 o długości 10,0 m. Przepust będzie można eksploatować przy obciążeniu klasy B według PN-85/S-10030.



#### 5.15.11. Przepust PDR-07

Przepust pod jezdnią drogi wojewódzkiej nr 789 w km 34+049,64 na rowie RBN-4. Konstrukcję przepustu stanowią 2 rury betonowe  $\varnothing 500$  mm. Przepust w planie usytuowany prostopadle do drogi głównej.

Parametry geometryczne:

długość:  $L=10,0$  m;

średnica wewnętrzna:  $2 \times \varnothing 500$  mm;

ścianka czołowa wlotu: brak;

ścianka czołowa wylotu: brak;

Stan techniczny, uszkodzenia:

wnętrze przepustu: zamulone, jeden z kanałów zasypany.

Przepust pod ciągiem pieszo-rowerowym przy drodze wojewódzkiej nr 789 w km 34+049,64 na rowie RBN-4. Przepust rurowy żelbetowy z elementów prefabrykowanych  $\varnothing 800$  mm. Długość przepustu wynosi ok. 4,00 m. Wlot i wylot przepustu wykonano w postaci ścianek czołowych.

Parametry geometryczne:

długość:  $L=4,00$  m;

średnica wewnętrzna:  $\varnothing 800$  mm;

ścianka czołowa wlotu: grubość 30cm, długość 2,55 m

ścianka czołowa wylotu: grubość 30cm, długość 2,55 m

Stan techniczny, uszkodzenia:

ścianka czołowa wlotu: brak umocnień przy ścianie skarpy zawężają światło przepustu

ścianka czołowa wylotu: brak umocnień przy ścianie, ścianka porośnięta roślinnością, skarpy zawężają światło przepustu

wnętrze przepustu: zamulone, bardzo zanieczyszczone

Istniejący obiekt został przeznaczony do rozbiórki.

#### Dane techniczne:

Konstrukcja	prefabrykowana rura żelbetowa oraz żelbetowa rama otwarta o wymiarach wewnętrznych $\varnothing 1200$ wykonana z betonu C35/45 zbrojonego stalą AIIIIN
Długość	$L=20,40$ m
Kąt skrzyżowania z drogą	$90^\circ$
Klasa obciążeń	klasa A wg PN-85/S-10030
Pochylenie podłużne	0,5%
Schemat statyczny	rura na podłożu sprężystym
Umocnienie	brukowiec spoinowany na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, grubości 10 cm.
Posadowienie	na bezpośrednie na warstwie kruszywa stabilizowanego cementem

### 5.16. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA PODZIEMNA I NAZIEMNA

#### 5.16.1. BUDOWA I PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO

##### STAN ISTNIEJĄCY

W stanie istniejącym oświetlenie drogowe przebudowywanej drogi wojewódzkiej DW789 jest wykonane na istniejących słupach rozdzielczo-oświetleniowych oraz na słupach betonowych WZ własności Tauron Dystrybucja SA. Występuje również oświetlenie w miejscowości

Koziegłowy i Koziegłówki wykonane na słupach stalowych, betonowych typu ŻN i wirowanych typu E własności UMiG Koziegłowy. Sieci napowietrzne niskiego napięcia zabudowane są na słupach betonowych typu ŻN oraz typu wirowanego.

Sieci oświetleniowe wł. Tauron Dystrybucja SA ujęte są do przebudowy w odrębnym opracowaniu przebudowy sieci elektroenergetycznej.

Jednocześnie informujemy, że istniejące oprawy oświetleniowe wraz z wysięgnikiem i zabezpieczeniem, zawieszone na słupach sieci rozdzielczo-oświetleniowej zlokalizowane w rejonie projektowanego oświetlenia, zostaną zdemontowane i zutylizowane lub przekazane na magazyn właściciela oświetlenia.

Na przedmiotowym odcinku występują także kolizje z sieciami nN i SN wł. Tauron Dystrybucja SA oraz SN wł. UMiG Koziegłowy.

## STAN PROJEKTOWANY

### EO-1 - Przebudowa oświetlenia drogowego DW789 od km 22+039 do km 22+083

Ze względu na zmianę układu drogowego przebudowie podlega część oświetlenia ronda zaprojektowanego przez firmę Sweco w ramach odrębnego projektu budowy obwodnicy miejscowości Woźniki. Przebudowa oświetlenia polegała będzie na przestawieniu 2 punktów oświetleniowych kompletnie wyposażonych na nową lokalizację oraz przełożeniu istniejącego kabla nN na nową lokalizację.

### EO-2 - Budowa oświetlenia drogowego DW789 od km 23+385 do km 23+870

Zasilanie projektowanego oświetlenia odbywać się będzie z istniejącego słupa Rk/ŻN linii napowietrznej nN, zasilanego z istniejącej stacji transformatorowej nr 2-S172 „Gniazdów II”. Miejscem dostarczania energii elektrycznej jak również miejscem rozgraniczenia własności będą zaciski prądowe na słupie nr 74 linii napowietrznej nN zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez Tauron Dystrybucja SA nr WP/056580/2016/O08R2 z dnia 24.08.2016r.

W celu wykonania przyłącza Inwestor wykona:

- przyłącze kablowe o przekroju YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>,
- złącze ZK1e-1P,
- oświetlenie drogowe na stalowych słupach ocynkowanych z zasilaniem kablowym.

Złącze ZK1e-1P zostanie zabudowane przy słupie linii napowietrznej nN, a przyłącze kablowe wykonane zostanie kablem typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. Dla potrzeb wykonania przyłącza zabudowane zostaną na istniejącej linii napowietrznej nN ograniczniki przepięć wraz z uzziemieniem  $R < 10\Omega$ . W szafce pomiarowej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym zastosowany będzie licznik do pomiaru bezpośredniego, 1-fazowy. Zabezpieczenie przedlicznikowe rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy wielkości „00” 160A przystosowany do plombowania, natomiast jako zabezpieczenie główne należy zastosować ogranicznik mocy o wartości 25A wyposażony w człon przeciążeniowy ale bez członu zwarciovego z funkcją ręcznego rozłączania obwodu, przystosowany do oplombowania zgodnie z warunkami przyłączenia należy zlokalizować w szafce pomiarowej. Przyłącze kablowe wraz ze złączem ZK1e-1P pozostanie na majątku i eksploatacji Inwestora.

Szafka oświetleniowa czteroobwodowa „SO-1” zlokalizowana zostanie przy złączu ZK1e-1P w pasie drogowym zgodnie z planem sytuacyjnym. Szafka ta zasilana będzie ze złącza ZK1e-1P. Szafka „SO-1” zasilana będzie kablem YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. Z czteroobwodowej szafki oświetleniowej wyprowadzone zostaną dwa obwody oświetleniowe, gdzie dwa pozostałe obwody będą obwodami rezerwowymi. Zasilanie obwodów oświetleniowych zrealizowane będzie siecią kablową z zastosowaniem kabla YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. Sterowanie projektowanego oświetlenia, odbywać się będzie z szafki oświetleniowej za pomocą sterownika astronomicznego.

Oświetlenie drogowe projektuje się na słupach stalowych wysięgnikowych cylindrycznych ocynkowanych o wysokości  $h=10m$  z wykorzystaniem opraw sodowych wysokoprężnych o mocy

150W i 100W zamontowanych na wysięgnikach jednoramiennych. Posadowienie słupów oświetleniowych o wysokości  $h=10$  należy wykonać za pomocą fundamentów prefabrykowanych.

Oprawy na wysięgnikach stalowych zasilić ze złącza słupowego z wkładką D01/E14 6A zamontowanej we wnętrzu słupa (masztu). Połączenia w słupach od złącz słupowych do opraw wykonać kablem typu YDY  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$  montowanym w giętkiej rurze izolacyjnej w przestrzeni słupa, wysięgnika i oprawy. Słupy należy ustawiać wnękami bezpiecznikowymi w kierunku przeciwnym do kierunku jazdy pojazdów na danym odcinku drogi.

### **EO3 Budowa oświetlenia drogowego DW789 w km 26+957 skrzyżowanie z ul. Warszawską**

Zasilanie projektowanego oświetlenia odbywać się będzie z projektowanego słupa K/E nr 11 (w miejsce istniejącego słupa w ramach przebudowy sieci nN) linii napowietrznej nN, zasilanego z istniejącej stacji transformatorowej nr 2-S193 „Koziegłowy II Woźnicka”. Miejscem dostarczania energii elektrycznej jak również miejscem rozgraniczenia własności będą zaciski prądowe przewodów przy izolatorach na słupie nr 11 linii napowietrznej nN zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez Tauron Dystrybucja SA nr WP/045003/2016/O08R2 z dnia 30.08.2016r.

W celu wykonania przyłącza Inwestor wykona:

- przyłączy kablówce o przekroju YAKXS  $4 \times 35 \text{ mm}^2$ ,
- złącze ZK1e-1P,
- oświetlenie drogowe na stalowych słupach ocynkowanych z zasilaniem kablowym.

Złącze ZK1e-1P zostanie zabudowane przy słupie linii napowietrznej nN, a przyłączy kablówce wykonane zostaną kablem typu YAKXS  $4 \times 35 \text{ mm}^2$ . Dla potrzeb wykonania przyłącza zabudowane zostaną na linii napowietrznej nN ograniczniki przepięć wraz z uziemieniem  $R < 10 \Omega$ . W szafce pomiarowej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym zastosowany będzie licznik do pomiaru bezpośredniego, 1-fazowy. Zabezpieczenie przedlicznikowe rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy wielkości „00” 160A przystosowany do plombowania, natomiast jako zabezpieczenie główne należy zastosować ogranicznik mocy o wartości 16A wyposażony w człon przeciążeniowy ale bez członu zwarciovego z funkcją ręcznego rozłączania obwodu, przystosowany do oplombowania zgodnie z warunkami przyłączenia należy zlokalizować w szafce pomiarowej. Przyłączy kablówce wraz ze złączem ZK1e-1P pozostanie na majątku i eksploatacji Inwestora.

Szafka oświetleniowa dwuobwodowa „SO-2” zlokalizowana zostanie przy złączu ZK1e-1P w pasie drogowym zgodnie z planem sytuacyjnym. Szafka ta zasilana będzie ze złącza ZK1e-1P. Szafka „SO-2” zasilana będzie kablem YAKXS  $4 \times 35 \text{ mm}^2$ . Z dwuobwodowej szafki oświetleniowej wyprowadzone zostanie jeden obwód oświetleniowy, gdzie jeden pozostały obwód będzie obwodem rezerwowym. Zasilanie obwodów oświetleniowych zrealizowane będzie siecią kablową z zastosowaniem kabla YAKXS  $4 \times 35 \text{ mm}^2$ . Sterowanie projektowanego oświetlenia, odbywać się będzie z szafki oświetleniowej za pomocą sterownika astronomicznego.

Oświetlenie drogowe projektuje się na słupach stalowych wysięgnikowych cylindrycznych ocynkowanych o wysokości  $h=10\text{m}$  z wykorzystaniem opraw sodowych wysokoprężnych o mocy 150W zamontowanych na wysięgnikach jednoramiennych. Posadowienie słupów oświetleniowych o wysokości  $h=10$  należy wykonać za pomocą fundamentów prefabrykowanych.

Oprawy na wysięgnikach stalowych zasilić ze złącza słupowego z wkładką D01/E14 6A zamontowanej we wnętrzu słupa (masztu). Połączenia w słupach od złącz słupowych do opraw wykonać kablem typu YDY  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$  montowanym w giętkiej rurze izolacyjnej w przestrzeni słupa, wysięgnika i oprawy. Słupy należy ustawiać wnękami bezpiecznikowymi w kierunku przeciwnym do kierunku jazdy pojazdów na danym odcinku drogi.

### **EO-4 - Budowa oświetlenia drogowego DW789 od km 28+860 do km 29+340**

Zasilanie projektowanego oświetlenia odbywać się będzie z projektowanego słupa K/E nr 41 (w miejsce istniejącego słupa w ramach przebudowy sieci nN) linii napowietrznej nN,



zasilanego z istniejącej stacji transformatorowej nr 2-S328 „Koziegłowy X Młyn”. Miejscem dostarczania energii elektrycznej jak również miejscem rozgraniczenia własności będą zaciski prądowe przewodów przy izolatorach na słupie nr 41 linii napowietrznej nN zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez Tauron Dystrybucja SA nr WP/036387/2016/O08R2 z dnia 02.06.2016r.

W celu wykonania przyłącza Inwestor wykona:

- przyłączy kablowe o przekroju YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>,
- złącze ZK1e-1P,
- oświetlenie drogowe na stalowych słupach ocynkowanych z zasilaniem kablowym.

Złącze ZK1e-1P zostanie zabudowane przy słupie linii napowietrznej nN, a przyłączy kablowe wykonane zostaną kablem typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. Dla potrzeb wykonania przyłącza zabudowane zostaną na linii napowietrznej nN ograniczniki przepięć wraz z uziemieniem  $R < 10\Omega$ . W szafce pomiarowej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym zastosowany będzie licznik do pomiaru bezpośredniego, 1-fazowy. Zabezpieczenie przedlicznikowe rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy wielkości „00” 160A przystosowany do plombowania, natomiast jako zabezpieczenie główne należy zastosować ogranicznik mocy o wartości 20A wyposażony w człon przeciążeniowy ale bez członu zwarciovego z funkcją ręcznego rozłączania obwodu, przystosowany do oplombowania zgodnie z warunkami przyłączenia należy zlokalizować w szafce pomiarowej.. Przyłączy kablowe wraz ze złączem ZK1e-1P pozostanie na majątku i eksploatacji Inwestora.

Szafka oświetleniowa dwuobwodowa „SO-3” zlokalizowana zostanie przy złączu ZK1e-1P w pasie drogowym zgodnie z planem sytuacyjnym. Szafka ta zasilana będzie ze złącza ZK1e-1P. Szafka „SO-3” zasilana będzie kablem YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. Z czteroobwodowej szafki oświetleniowej wyprowadzone zostaną dwa obwody oświetleniowe, gdzie dwa pozostałe obwody będą obwodami rezerwowymi. Zasilanie obwodów oświetleniowych zrealizowane będzie siecią kablową z zastosowaniem kabla YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. Sterowanie projektowanego oświetlenia, odbywać się będzie z szafki oświetleniowej za pomocą sterownika astronomicznego.

Oświetlenie drogowe projektuje się na słupach stalowych wysięgnikowych cylindrycznych ocynkowanych o wysokości  $h=10m$  z wykorzystaniem opraw sodowych wysokoprężnych o mocy 150W zamontowanych na wysięgnikach jednoramiennych. Posadowienie słupów oświetleniowych o wysokości  $h=10$  należy wykonać za pomocą fundamentów prefabrykowanych.

Oprawy na wysięgnikach stalowych zasilic ze złącza słupowego z wkładką D01/E14 6A zamontowanej we wnęce słupa (masztu). Połączenia w słupach od złącz słupowych do opraw wykonać kablem typu YDY 2x2,5mm<sup>2</sup> montowanym w giętkiej rurze izolacyjnej w przestrzeni słupa, wysięgnika i oprawy. Słupy należy ustawiać wnękami bezpiecznikowymi w kierunku przeciwnym do kierunku jazdy pojazdów na danym odcinku drogi.

Ze względu na budowę nowego oświetlenia w rejonie EO-4, istniejące oświetlenie drogowe wł. UMiG Koziegłowy, zlokalizowane na słupach ŻN należy zdemontować. W km 29+150 należy zdemontować punkt oświetleniowy ŻN wraz z kablem zasilającym YAKY 4x16, w km 29+230, 29+265 i w km 29+340 należy zdemontować punkt oświetleniowy ŻN wraz z przewodem napowietrznym AsXS<sub>n</sub> 2x35.

#### **EO-5 - Przebudowa istniejącego oświetlenia drogowego w miejscowości Koziegłówki własności UMiG Koziegłowy w ciągu DW789 od km 29+440 do km 30+620**

Ze względu na zmianę układu drogowego przebudowie podlega część oświetlenia drogowego zlokalizowanego wzdłuż ulicy Myszkowskiej w Koziegłówkach. Przebudowa istniejącego oświetlenia polegała będzie na przestawieniu istniejących punktów oświetleniowych kompletnie wyposażonych na nową lokalizację oraz ułożeniu nowych odcinków linii kablowych pomiędzy przestawionymi punktami oświetleniowymi zgodnie z planem sytuacyjnym.

Zasilanie nowych odcinków linii kablowych należy wykonać z zastosowaniem kabla YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>.

Zasilanie i sterowanie istniejącego i podlegającego przebudowie oświetlenia drogowego pozostaje bez zmian.

#### **EO-6 - Budowa oświetlenia drogowego DW789 od km 33+230 do km 33+860**

Zasilanie projektowanego oświetlenia odbywać się będzie z projektowanego słupa K/E nr 3 (w miejsce istniejącego słupa w ramach przebudowy sieci nN) linii napowietrznej nN, zasilanego z istniejącej stacji transformatorowej nr 2-S220 „Lgota Mokrzesz”. Miejscem dostarczania energii elektrycznej jak również miejscem rozgraniczenia własności będą zaciski prądowe przewodów przy izolatorach na słupie nr 3 linii napowietrznej nN zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez Tauron Dystrybucja SA nr WP/036395/2016/O08R2 z dnia 02.06.2016r.

W celu wykonania przyłącza Inwestor wykona:

- przyłączy kablowe o przekroju YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>,
- złącze ZK1e-1P,
- oświetlenie drogowe na stalowych słupach ocynkowanych z zasilaniem kablowym.

Złącze ZK1e-1P zostanie zabudowane przy słupie linii napowietrznej nN, a przyłączy kablowe wykonane zostaną kablem typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. Dla potrzeb wykonania przyłącza zabudowane zostaną na linii napowietrznej nN ograniczniki przepięć wraz z uziemieniem  $R < 10\Omega$ . W szafce pomiarowej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym zastosowany będzie licznik do pomiaru bezpośredniego, 1-fazowy. Zabezpieczenie przedlicznikowe rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy wielkości „00” 160A przystosowany do plombowania, natomiast jako zabezpieczenie główne należy zastosować ogranicznik mocy o wartości 25A wyposażony w człon przeciążeniowy ale bez członu zwarciovego z funkcją ręcznego rozłączania obwodu, przystosowany do oplombowania zgodnie z warunkami przyłączenia należy zlokalizować w szafce pomiarowej. Przyłączy kablowe wraz ze złączem ZK1e-1P pozostanie na majątku i eksploatacji Inwestora.

Szafka oświetleniowa dwuobwodowa „SO-4” zlokalizowana zostanie przy złączu ZK1e-1P w pasie drogowym zgodnie z planem sytuacyjnym. Szafka ta zasilana będzie ze złącza ZK1e-1P. Szafka „SO-4” zasilana będzie kablem YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. Z czteroobwodowej szafki oświetleniowej wyprowadzone zostaną dwa obwody oświetleniowe, gdzie dwa pozostałe obwody będą obwodami rezerwowymi. Zasilanie obwodów oświetleniowych zrealizowane będzie siecią kablową z zastosowaniem kabla YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. Sterowanie projektowanego oświetlenia, odbywać się będzie z szafki oświetleniowej za pomocą sterownika astronomicznego.

Oświetlenie drogowe projektuje się na słupach stalowych wysięgnikowych cylindrycznych ocynkowanych o wysokości  $h=10m$  z wykorzystaniem opraw z metalohalogenkowym źródłem światła o mocy 100W i 150W zamontowanych na wysięgnikach jednoramiennych. Posadowienie słupów oświetleniowych o wysokości  $h=10$  należy wykonać za pomocą fundamentów prefabrykowanych.

Oprawy na wysięgnikach stalowych zasilić ze złącza słupowego z wkładką D01/E14 6A zamontowanej we wnętrzu słupa (masztu). Połączenia w słupach od złącz słupowych do opraw wykonać kablem typu YDY 2x2,5mm<sup>2</sup> montowanym w giętkiej rurze izolacyjnej w przestrzeni słupa, wysięgnika i oprawy. Słupy należy ustawiać wnękami bezpiecznikowymi w kierunku przeciwnym do kierunku jazdy pojazdów na danym odcinku drogi.

Ze względu zmianę układu drogowego w rejonie EO-6 w km 33+770, istniejące oświetlenie drogowe ulicy Szkolnej wł. UMig Koziegłowy, zlokalizowane na słupie wirowanym należy przestawić na nową lokalizację wraz z przewodem AsXS<sub>n</sub> 2x25.

### 5.16.2. PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

#### STAN ISTNIEJĄCY

W stanie istniejącym w pasie drogowym przeznaczonym do rozbudowy DW789 występują sieci kablowe oraz napowietrzne niskiego napięcia 0,4kV oraz średniego napięcia własności Tauron Dystrybucja SA Oddział w Częstochowie. Występują również linie kablowe średniego napięcia własności UGiM Koziegłowy zasilające oczyszczalnię ścieków. Linie kablowe nN wykonane są kablami typu YAKY i YAKXS, natomiast linie kablowe SN wykonane są kablami YHAKXS i XRUHAKXS. Sieci napowietrzne zabudowane na słupach betonowych typu ŻN oraz wirowanych typu E. Linie rozdzielcze wykonane są przewodami gołymi typu AL oraz izolowanymi typu AsXSn. W rejonie objętym inwestycją występują również sieci napowietrzne SN własności Tauron Dystrybucja SA Oddział w Częstochowie oraz prywatnych właścicieli, które nie kolidują z projektowanym układem drogowym.

W stanie istniejącym występują również sieci oświetleniowe wł. Tauron Dystrybucja SA Oddział w Częstochowie. Sieci te wykonane są na słupach rozdzielczych z zasilaniem napowietrznym oraz na słupach WZ z zasilaniem kablowym.

#### STAN PROJEKTOWANY

W celu usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej nN i SN z projektowanym układem drogowym, projektuje się przekładki linii za pomocą linii kablowych oraz linii napowietrznych. Przebudowę wszystkich kolizji pokazano na planie sytuacyjnym.

Do przebudowy zastosowano nowe słupy pojedyncze z żerdzi strunobetonowych wirowanych o długościach dostosowanych do potrzeb terenowych. Zastosowane nowe przewody izolowane AsXSn i istniejące typu AL do przepięcia na nowe słupy. Skrzyżowania z projektowaną drogą wykonano kablami nN YAKXS 4x240, YAKXS 4x120 i YAKXS 4x35 oraz kablami SN XRUHAKXS w przepustach rurowych RHDPEp i RHDPE wykonanym przekopem otwartym lub przewiertem sterowanym. Trasę projektowanej linii kablowej oznaczyć taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego dla kabli nN oraz taśmą ostrzegawczą koloru czerwonego dla kabli SN. Funkcja obiektu po przebudowie nie ulegnie zmianie. Istniejące oprawy oświetleniowe wraz z wysięgnikiem i zabezpieczeniem, zawieszone na słupach sieci rozdzielczo-oświetleniowej zlokalizowane w rejonie projektowanego oświetlenia, zostaną zdemontowane i przekazane na magazyn właściciela oświetlenia lub należy zutylizować.

Natomiast w celu usunięcia kolizji z istniejącym oświetleniem drogowym zlokalizowanym na słupach WZ projektuje się ich odbudowę z zastosowaniem słupów stalowych cylindrycznych ocynkowanych o wysokości 10m z wysięgnikiem 1-ramiennym o wysięgu  $w=1,0m$  i nachyleniu  $5^\circ$  z oprawą oświetleniową o mocy 100W lub 150W. Zasilanie projektowanego oświetlenia należy wykonać kablem YAKXS 4x35.

### 5.16.3. PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ

#### NISKIEGO I ŚREDNIEGO NAPIĘCIA

Projektuje się przebudowę sieci gazowej niskiego oraz średniego ciśnienia kolidującej z projektowanymi rozwiązaniami drogowymi. Właścicielem przedmiotowej sieci jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze.

Do wykonania sieci gazowej należy zastosować rury ciśnieniowe polietylenowe warstwowe typu RC (PE100) szereg SDR11 w zakresie średnic od Dz 225 mm do Dz 25 mm.

Przekroczenie pod rzeką Boży Stok wykonać bezwykopowo metodą przewiertu sterowanego. Przewiert wykonać rurą PE100 RC SDR11 Dz 400x36,4 mm. Po wykonaniu przewiertu rury przewiertowe będą pełniły rolę rur osłonowych.



Przejścia projektowanych gazociągów pod drogą należy zabezpieczyć rurami osłonowymi. Do wykonania rur osłonowych należy zastosować rury ciśnieniowe z PE100 szereg SDR 11 w zakresie średnic od Dz 400 mm do Dz 140 mm.

Na rurach przewodowych wewnątrz rur osłonowych należy zastosować płozy dystansowe. Płozy rozmieścić zgodnie z wytycznymi producenta, co 1,5 m (na końcach rury osłonowej zastosować podwójne płozy). Na końcu rury osłonowej należy założyć manszety uszczelniające.

Istniejące odcinki gazociągów oraz armatura przeznaczone do likwidacji należy zdemontować oraz zutylizować.

#### **WYSOKIEGO CIŚNIENIA**

W ramach niniejszego zadania nie przewiduje się przebudowy istniejącego gazociągu wysokiego ciśnienia DN250 6,4 MPa relacji Trzebieszewice – Częstochowa, krzyżującego się z przedmiotową inwestycją.

W stanie istniejącym gazociąg wysokiego ciśnienia w miejscu skrzyżowania z przebudowywaną drogą wojewódzką DW789 jest zabezpieczony rurą ochronną długości ok. 30 m. Grubość projektowanej konstrukcji nawierzchni przebudowywanej drogi w miejscu skrzyżowania z istniejącym gazociągiem wysokiego ciśnienia będzie wynosić łącznie 63 cm.

W ramach przebudowy drogi wojewódzkiej nr 789 na skrzyżowaniu z istniejącym gazociągiem wysokiego ciśnienia projektuje się przepust DN 400 mm na rowie przydrożnym.

#### **5.16.4. PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ**

W ramach inwestycji projektuje się przebudowę sieci wodociągowej własności Zakładu Usług Komunalnych w Koziegłowach. Przebudowywana sieć wodociągowa nie jest siecią wodociagową przeciwpożarową.

Do przebudowy sieci wodociągowej należy zastosować rury ciśnieniowe do wody polietylenowe PE100 SDR17 w zakresie średnic: Dz 40 mm do Dz 160 mm.

Przejścia projektowanych wodociągów pod drogami oraz przebudowywanymi przepustami należy zabezpieczać rurami ochronnymi. Do wykonania rur ochronnych należy zastosować rury PE100 SDR17 w zakresie średnic: Dz 125 mm do Dz 315 mm.

Na rurach przewodowych wewnątrz rur ochronnych należy zastosować płozy dystansowe. Płozy rozmieścić zgodnie z wytycznymi producenta, co 1,5 m (na końcach rury ochronnej zastosować podwójne płozy). Na końcu rury ochronnej należy założyć manszety uszczelniające.

Na załamaniach projektowanego wodociągu przewiduje się wykonanie bloków oporowych z betonu B35 (C30/37). Między blokiem oporowym a elementem podpieranym zastosować podkładkę gumową gr. 10 mm.

Na projektowanych wodociągach projektuje się następującą armaturę i kształtki:

- kolana, trójniki,
- hydranty nadziemne Dn 80 mm stalowe na ciśnienie PN16 na odejściu bocznym wraz z zasuwą, z zabezpieczeniem w przypadku złamania (Hn9 – km 28+950, Hn14a – km 33+244),
- łączniki rurowe multidiametralne,
- kształtki PE zgrzewane z gwintem,
- kształtki zaciskowe z gwintem.

Jako armaturę zaporową należy stosować zasuwy kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego zabezpieczone przed korozją tworzywem sztucznym (z uszczelnieniem miękkim) na ciśnienie PN16. Na odgałęzieniach do przyłączy należy montować zasuwy z żywicy POM z króćcami do zgrzewania z PE. Armatura kompletna z blokiem podporowym, teleskopową obudową trzpienia i skrzynką z podstawą stabilizującą (pierścień odciążający). Zastosowana armatura musi posiadać pozytywną opinię higieniczną Państwowego Zakładu Higieny. Zasuwa zabezpieczona fabrycznie powłoką antykorozyjną na bazie żywicy epoksydowej lub inną o równoważnych właściwościach.

Na połączeniach kołnierzowych zastosować folię termokurczliwą.

Istniejące odcinki wodociągów wraz z urządzeniami wodociągowymi przeznaczone do likwidacji należy zdemontować i zutylizować.

### **5.16.5. INFRASTRUKTURA TELEKOMUNIKACYJNA I KANAŁ TECHNOLOGICZNY**

#### **STAN ISTNIEJĄCY**

W obszarze drogi wojewódzkiej 789 istnieją urządzenia infrastruktury telekomunikacyjnej takie jak: linie ziemne kabli światłowodowych i miedzianych, linie słupowe oraz kanalizacje kablowe.

W stanie istniejącym na terenie objętym inwestycją w obszarze opracowania znajduje się:

- infrastruktura telekomunikacyjna własności Orange Polska S.A. – kanalizacja kablowa z kablami kanałowymi sieci miejscowej i światłowodowej; rurociągi kablowe, linie kablowe podziemne oraz linie kablowe na podbudowie słupowej.
- Kabel światłowodowy własność UM Częstochowa,
- Kabel światłowodowy Polkomtel, który nie koliduje z projektowaną przebudową

#### **STAN PROJEKTOWANY**

##### **Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej.**

W celu usunięcia kolizji zaprojektowano w niezbędnym zakresie przebudowę istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej w pasie modernizowanej drogi wojewódzkiej DW 789.

Przebudowę istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej obejmuje zakres prac:

- budowę rurociągów kablowych Ø 40/3,7,
- budowę rurociągów mikrokanalizacji kablowych Ø 40/3,7,
- budowę studni kablowych typu SKR-1.
- budowę studni kablowych typu SKR-2.
- budowę studni kablowych typu SKMP-3.
- budowę zabezpieczeń kanalizacji kablowej,
- budowę kanalizacji kablowej 1-otw.,
- budowę kanalizacji kablowej 4-otw.,
- przewierty pod drogami i innymi przeszkodami,
- przebudowa słupów telekomunikacyjnych żelbetowych,
- przebudowa kabli telekomunikacyjnych ziemnych,
- przebudowa kabli telekomunikacyjnych kanałowych,
- budowa mikrokabla światłowodowego,
- budowa kabli światłowodowych.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót ziemnych powinien zapoznać się z treścią warunków technicznych, pism uzgadniających i przestrzegać zawartych w nich zaleceń.

Przewierty pod rzekami wykonać zgodnie z zaleceniami zarządów:

- rzeka Warta (RZGW Gliwice) – min. 2m pod dnem.
- rzeka Boży Stok (ZMiUW Częstochowa) – min. 1,5 m pod dnem

##### **Budowa kanału technologicznego.**

W ramach niniejsze inwestycji zostanie wybudowany kanał technologiczny w celu zapewnienia możliwości wspólnego prowadzenia w pasach drogowych i terenach należących do zarządcy drogi kabli telekomunikacyjnych, w szczególności światłowodowych wraz z zasilaniem oraz linii energetycznych niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego przez wszystkich operatorów świadczących swoje usługi.

Kanał technologiczny projektuje się w postaci ciągu osłonowych elementów obudowy, studni kablowych oraz innych obiektów lub urządzeń służących umieszczeniu infrastruktury telekomunikacyjnej.

Z uwagi na duże zagęszczenie uzbrojenia w pasie drogi wojewódzkiej 789 a w związku z tym niewielką przestrzeń dla zlokalizowania kanału przyjęto następujący profil:

- rura HDPE Ø 110/6,3 mm,
- rury HDPE Ø 40/3,9 mm,
- rura mikrokanalizacji do układania bezpośrednio w ziemi

W projekcie zastosowano studnie kablowe typu SKR-1 w miejscach odgałęzień oraz jako przelotowe. Do studni należy zastosować ramy i pokrywy typu ciężkiego z zamkiem ryglowo-zasuwowym.

Pod rowami, przepustami, ulicami dla rurociągu (KTp) kablowego z rury HDPE Ø 40 i mikrokanalizacji zaprojektowano dodatkowe rury ochronne HDPE Ø 125/7,1 natomiast przewiert pod rzekami i ciekami projektuje się z wykorzystaniem rur HDPEp 140/8.

Przewiert pod rzekami wykonać zgodnie z zaleceniami zarządów:

- rzeka Warta (RZGW Gliwice) – min. 2m pod dnem,
- rzeka Boży Stok (ZMiUW Częstochowa) – min. 1,5 m pod dnem.

## 15. DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Zaprojektowane rozwiązania geometryczne nie ograniczają dostępności do drogi osobom niepełnosprawnym. W obrębie proj. przejścia dla pieszych projektuje się obniżenie krawężnika na wysokość 2 cm ponad jezdnię.

## 16. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA Z PLANEM NASADZEŃ

### 17.1. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA

Inwentaryzacje dendrologiczną przeprowadzono w sierpniu i wrześniu 2016r. Inwentaryzacją objęto wszystkie układy drzew i krzewów w granicach opracowania, wyznaczonych przez Zamawiającego.

### 17.2. STRUKTURA ISTNIEJĄCEGO UKŁADU ROŚLINNOŚCI

Planowana inwestycja poza obszarami zabudowanymi przebiega w otoczeniu nieużytków porolnych, łąk i pól uprawnych. Na tych odcinkach drodze towarzyszą zadrzewienia oraz zakrzewienia przydrożne z gatunkami takimi jak klon jesionolistny, topola osika i klon pospolity. Spotykane są również takie formy zieleni jak aleje drzew oraz pojedyncze drzewa przydrożne.

Wykaz dendroflory:

L.p.	GATUNEK
1	Sosna górska /Pinus mugo/
2	Bez czarny /Sambucus nigra/
3	Brzoza brodawkowata /Betula pendula/
4	Cis pospolity /Taxus baccata/
5	Dąb szypułkowy /Quercus robur/
6	Dereń biały /Cornus alba/
7	Forsycja pośrednia /Forsythia ×intermedia/
8	Głóg jednoszyjkowy /Crataegus monogyna/
9	Grusza polna /Pyrus pyraeaster/

PROJEKT BUDOWLANY  
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
Opis techniczny

L.p.	GATUNEK
10	Jabłoń domowa / <i>Malus domestica</i> /
11	Jałowiec chiński / <i>Juniperus chinensis</i> /
12	Jałowiec płozący / <i>Juniperus horizontalis</i> /
13	Jałowiec pospolity / <i>Juniperus communis</i> /
14	Jałowiec sabiński
15	Jarząb pospolity / <i>Sorbus aucuparia</i> /
16	Jaśminowiec wonny / <i>Philadelphus coronarius</i> /
17	Jesion wyniosły / <i>Fraxinus excelsior</i> /
18	Jesion wyniosły / <i>Fraxinus excelsior</i> / Grusza polna / <i>Pyrus pyraeaster</i> /
19	Jodła koreańska / <i>Abies koreana</i> /
20	Kalina koralowa / <i>Viburnum opulus</i> /
21	Klon jawor / <i>Acer pseudoplatanus</i> /
22	Klon jesionolistny / <i>Acer negundo</i> /
23	Klon pospolity / <i>Acer platanoides</i> /
24	Kruszyna pospolita / <i>Frangula alnus</i> /
25	Leszczyna pospolita / <i>Corylus avellana</i> /
26	Ligustr pospolite / <i>Ligustrum vulgare</i> /
27	Lilak pospolite / <i>Syringa vulgaris</i> /
28	Lipa drobnolistna / <i>Tilia cordata</i> /
29	Magnolia japońska / <i>Magnolia kobus</i> /
30	Mahonia pospolita / <i>Mahonia aquifolium</i> /
31	Modrzew europejski / <i>Larix decidua</i> /
32	Olsza czarna / <i>Alnus glutinosa</i> /
33	Orzech włoski / <i>Juglans regia</i> /
34	Robinia akacyjowa / <i>Robinia pseudoacacia</i> /
35	Róża dzika / <i>Rosa canina</i> /
36	Sosna czarna / <i>Pinus nigra</i> /
37	Sosna wejmutka / <i>Pinus strobus</i> /
38	Sosna zwyczajna / <i>Pinus sylvestris</i> /
39	Sumak odurzający / <i>Rhus typhina</i> /
40	Śliwa domowa / <i>Prunus domestica</i> /
41	Śliwa domowa mirabelka / <i>Prunus domestica</i> ssp. <i>syriaca</i> /
42	Śliwa tarnina / <i>Prunus spinosa</i> /
43	Śnieguliczka biała / <i>Symphoricarpos albus</i> /
44	Świerk kłujący / <i>Picea pungens</i> /
45	Świerk pospolite / <i>Picea abies</i> /
46	Tawuła japońska / <i>Spiraea japonica</i> var. 'Goldmound'/
47	Topola balsamiczna / <i>Populus balsamifera</i> /
48	Topola czarna / <i>Populus nigra</i> /
49	Topola osika / <i>Populus tremula</i> /
50	Trzmielina zwyczajna / <i>Euonymus europaea</i> /
51	Wiąz szypułkowy / <i>Ulmus laevis</i> /
52	Wierzba / <i>Salix</i> sp./
53	Wierzba biała / <i>Salix alba</i> /
54	Wierzba iwa / <i>Salix caprea</i> /
55	Wiśnia pospolita / <i>Prunus cerasus</i> /
56	Wiśnia ptasia / <i>Prunus avium</i> /
57	Żywotnik olbrzymi / <i>Thuja plicata</i> /
58	Żywotnik zachodni / <i>Thuja occidentalis</i> /



### 17.3. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM ISTNIEJĄCYM

Gospodarka istniejącym drzewostanem zmierza do usunięcia z terenu opracowania drzew i krzewów kolidujących z robotami budowlanymi niezbędnymi do przebudowy drogi wojewódzkiej nr 789.

Projekt zakłada usunięcie z terenu opracowania następujących ilości zieleni.

- Liczba pojedynczych pni drzew do usunięcia – 2203 szt.
- Powierzchnia krzewów do usunięcia – 4065 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zadrzewień do usunięcia – 13363 m<sup>2</sup>

(Zadrzewienia – młode drzewa do 10 lat)

### 17.4. ZABEZPIECZENIE DRZEW NA OKRES BUDOWY

Zabezpieczenie drzew, należy wykonać w następujący sposób:

- zabezpieczyć pień drzewa obudową z desek metodą nieingerującą w tkanki drzewa;
  - zabezpieczenie powinno mieć wysokość minimum 150cm, dolna część desek powinna opierać się o podłoże, deski powinny być obwiązane drutem i ściśle przylegać do pnia;
  - należy pamiętać, iż stosowane materiały muszą zabezpieczać przed urazami mechanicznymi spowodowanymi np. przez sprzęt budowlany, dlatego muszą być stosunkowo wytrzymałe;
  - w celu niedopuszczenia do przesuszenia systemu korzeniowego, wykopy przy drzewach i krzewach należy zasypywać w jak najkrótszym czasie;
  - podczas prowadzenia robót ziemnych w obrębie systemów korzeniowych drzew, przykryć odsłonięte korzenie matami słomianymi;
  - w okresie letnim - podlewać maty wodą, aby nie dopuścić do przesuszenia korzeni;
  - prace w bliskim sąsiedztwie przeznaczonych do pozostawienia drzew prowadzić ręcznie;
  - należy unikać odcinania korzeni szkieletowych drzew;
  - w obrębie rzutu korony nie dopuszcza się składowania materiałów chemicznych i budowlanych, stosowania otwartego ognia;
  - prace związane z zagęszczeniem gruntu w obrębie rzutu korony będą ograniczone do niezbędnego minimum;
  - w przypadku kolizji z projektowanymi sieciami uzbrojenia terenu (linie napowietrzne) należy wykonać niezbędne cięcia pielęgnacyjne koron drzew
- Ilość pni drzew do zabezpieczenia – 219 szt.

### 17.5. PROJEKTOWANE UKŁADY SZATY ROŚLINNEJ

Na terenie opracowania na powierzchniach płaskich projektuje się założenie trawników parkowych (trawniki zakładane na dużych powierzchniach, murawę tego typu kosi się rzadko, kilka razy w ciągu sezonu wegetacyjnego) z nawożeniem.

Powierzchnia pod obsianie mieszanką traw - 50470 m<sup>2</sup>

## 18. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

### Klimat akustyczny

Z ruchem pojazdów wiąże się emisja hałasu mająca negatywny wpływ na środowisko naturalne w tym ludzi. W zasięgu prognozowanego oddziaływania hałasu znajdują się

zabudowania mieszkalne. Nowa nawierzchnia na projektowanej inwestycji w porównaniu ze stanem istniejącym spowoduje zmniejszenie negatywnego oddziaływania akustycznego generowanego przez drogę DW789. Nowa równa nawierzchnia zastosowana na analizowanym odcinku wpłynie pozytywnie na klimat akustyczny zabudowy w bliskim rejonie drogi DW789.

#### **Zanieczyszczenia powietrza**

Nie przewiduje się pogorszenia stanu zanieczyszczeń powietrza w stosunku do stanu istniejącego.

#### **Wody i gleby**

Przed odprowadzeniem do środowiska naturalnego ujęte z drogi wody opadowe zostaną doprowadzone do parametrów zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 roku, Nr 137, poz. 984).

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni drogi wojewódzkiej nr 789 będą odprowadzane dzięki spadkom podłużnym i poprzecznym drogi. Woda z jezdni przejmowana jest przez system rowów drogowych i odprowadzona do naturalnych odbiorników. Rowy mają kształt trapezowy o nachyleniu skarp 1:1,5 oraz 1:1 i szerokości dna 0,40 m i 0,60 m.

Do odprowadzenia wody na odcinkach jezdni ograniczonej krawężnikami zaprojektowano wpusty z osadnikami, z odprowadzeniem wody do kanalizacji deszczowej.

Odbiornikiem wszystkich oczyszczonych ścieków spływających z dróg będą rowy melioracyjne, rzeka Sarni Stok, rzeka Boży Stok oraz rzeka Warta.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni dróg powiatowych i gminnych zostaną przechwycone przez projektowane wpusty deszczowe. Wpusty będą wyposażone w osadniki, gdzie zachodzić będzie podczyszczanie wód z zawiesin.

Zaprojektowany system odwodnienia drogi i urządzenia ochrony wód zapewniają bezpieczeństwo środowiska wodnego i gruntowo-wodnego.

#### **Walory krajobrazowo-przestrzenne**

Przedsięwzięcie zaprojektowane w śladzie istniejącej drogi wojewódzkiej nie zmieni swojego znaczenia w środowisku przyrodniczym. Szereg przyjętych rozwiązań sprawi jednak, że droga stanie się elementem mocniej zaakcentowanym w krajobrazie.

Zmodernizowany układ drogowy, poprawi bezpieczeństwo komunikacyjne i łatwość przemieszczania się użytkowników drogi.

Ocenia się, że tereny przydrożne zachowają wartość użytkową, a zmienione przez przedsięwzięcie walory krajobrazowo-przestrzenne będą nie mniej funkcjonalne od dotychczasowych i nie zniekształcą rzeźby terenu, w tym w szczególności na terenach objętych ochroną przyrody.

#### **Flora i fauna**

Planowana inwestycja nie ingeruje w wartościowe ekosystemy, nie narusza rzadkich siedlisk przyrodniczych ani siedlisk rzadkich gatunków roślin, grzybów lub zwierząt. Droga nie przecina również szlaków migracji zwierząt.

Nie przewiduje się wpływu przebudowy drogi na rzadkie lub chronione gatunki.

Z danych uzyskanych w Urzędzie Miasta i Gminy w Koziegłowach wynika, że w sąsiedztwie DW 789 zlokalizowane są następujące pomniki przyrody:

- Dąb Jurajski ÷ 3 szt. ÷ obok rozlewni wód mineralnych „Jurajska” na skarpie rzecznej Warty ÷ w odległości ok. 780 m na południe od DW 789;

- Dąb szypułkowy ÷ 2 szt. ÷ oddział leśny 291 G Nadleśnictwo Lgota nieopodal łąki zwanej Msale Małe ÷ w odległości ok. 2600 m na południe od DW 789.

Przewidywany zasięg oddziaływania przebudowywanego odcinka DW 789 nie będzie miał wpływu na powyższe pomniki przyrody.

W celu ochrony ptaków przed ewentualnym zniszczeniem lęgu, wycinka drzew i krzewów powinna odbyć się w okresie od 16 października do końca lutego. Wycinka drzew i krzewów poza wskazanym okresem może odbyć się tylko pod bieżącym nadzorem przyrodniczym, po potwierdzeniu przez nadzór przyrodniczy braku par lęgowych i na określonych przez nadzór warunkach.

Planowana inwestycja przebiega istniejącym śladem drogi wojewódzkiej 789. Większość drzew przydrożnych stanowiących aleje lub pojedyncze okazy rośnie w odległości od osi jezdni umożliwiającej przeprowadzenie inwestycji bez ich wycinki. Pojedyncze drzewa, krzewy i zadrzewienia muszą zostać wycięte w miejscach poszerzeń pasa drogowego np. podczas budowy zatok autobusowych, w czasie budowy nowych i rozbudowy starych chodników oraz w wyniku prac prowadzonych na ciekach wodnych.

Drzewa potencjalnie narażone na uszkodzenia, a nie przewidziane do usunięcia zostaną zabezpieczone na okres budowy. Zabezpieczenie mechaniczne powinny stanowić otuliny z desek lub mat słomianych. Materiałów budowlanych lub nadmiaru ziemi nie należy gromadzić w rzucie korony drzewa nieprzewidzianego do usunięcia. Ewentualnie odsłonięte korzenie należy zabezpieczyć przed przesuszaniem.

Tereny zajęć czasowych po zakończeniu prac budowlanych zostaną zrekultywowane, zabezpieczoną na wcześniejszym etapie glebą i obsiane trawą.

## **19. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ**

Projekt uwzględnia potrzeby i nie ogranicza dostępności służb ratowniczych do miejsca zdarzenia.

## **20. INFORMACJE DOTYCZĄCE PLANU BIOZ**

### **20.1. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT**

W związku z dużym zakresem robót przewidzianych do wykonania w ramach przedmiotowej inwestycji szczegółowy harmonogram robót sporządzony zostanie przez wykonawcę zgodnie z przyjętą technologią. Poniżej zawarto przykładową kolejność robót niezbędnych do zrealizowania zamierzenia budowlanego, jakim jest przebudowa drogi wojewódzkiej nr 789 od węzła autostradowego przez Gniazdów, Koziegłowy do Lgota Nadwarcie:

- przejęcie terenu przeznaczanego pod inwestycję,
- organizacja zaplecza budowy,
- przejęcie osnowy geodezyjnej i wykonanie pomiarów kontrolnych,
- wycinka drzew i krzewów,
- rozbiórka elementów istniejącego zagospodarowania terenu kolidujących z inwestycją: elementy małej architektury, nawierzchnie itp.,
- zdjęcie humusu,
- zabezpieczenie i przebudowa istniejącej infrastruktury technicznej,
- wykonanie robót ziemnych,
- budowa obiektów inżynierskich,
- remont istniejących obiektów inżynierskich,
- budowę tymczasowych obiektów mostowych wraz z dojazdami,

- budowę/przebudowę urządzeń ochrony środowiska (np. osadniki wpustów ulicznych),
- przebudowę urządzeń melioracji,
- budowę kanałów technologicznych,
- przebudowę istniejącego oświetlenia, murków oporowych, ogrodzenia posesji,
- wymianę istniejących warstw bitumicznych nawierzchni,
- budowę geometrycznych elementów uspokojenia ruchu (wyspy środkowe),
- budowa konstrukcji nawierzchni drogi wojewódzkiej, przebudowywanych dróg poprzecznych,
- przebudowę istniejących zjazdów,
- budowa chodników,
- budowa ciągów pieszo rowerowych,
- budowa zatok autobusowych,
- wykonanie elementów wyposażenia obiektów inżynierskich,
- wykonanie elementów organizacji i bezpieczeństwa ruchu,
- budowa/przebudowa oświetlenia,
- przebudowę/remont istniejących elementów wyposażenia drogi jak: ciągi piesze (rowerowe, zatoki, zjazdy, rowy, odcinki kanalizacji, przepusty itp.)
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego,
- prace wykończeniowe: humusowanie z obsianiem trawą, nasadzenia zieleni wynikające z projektu zagospodarowania terenu,
- prace porządkowe i likwidacja zaplecza budowy.

## **20.2. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Elementami stwarzającymi zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia ludzi są:

- istniejąca ciągi komunikacyjne w obszarze budowy i związany z tym ruch pojazdów samochodowych, jak również ruch sprzętu budowlanego używanego podczas budowy,
- istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne podlegające przebudowie,
- istniejące ciek naturalne i rowy melioracyjne.

## **20.3. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE ICH WYSTĄPIENIA**

W ramach budowy będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
- roboty w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych,
- roboty wykonywane w pobliżu czynnych ciągów komunikacyjnych (np. w pobliżu drogi krajowej, powiatowych i gminnych),
- przebudowa sieci telekomunikacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych,
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m,
- roboty przy wykonywaniu których występuje szczególne ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m,
- montaż lub demontaż elementów prefabrykowanych,



- roboty prowadzone w pobliżu wody,
- roboty polegające na usuwaniu wyrobów budowlanych zawierających azbest,
- montaż elementów składowych ustroju nośnego obiektów mostowych,
- betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,
- fundamentowanie podpór mostowych i innych konstrukcji budowlanych na palach,

Dla prowadzonych robót Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę realizacji i warunki prowadzenia robót budowlanych uwzględniające między innymi następujące informacje:

#### **Zabezpieczenie terenu budowy**

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportowych i nasilenia ruchu.

Wszystkie ulice i ciągi ruchu pieszego oraz przystanki, przejścia itp. objęte obszarem budowy a eksploatowane komunikacyjnie w trakcie budowy, zgodnie z etapami realizacji wynikającymi z projektów organizacji ruchu na czas budowy, będą podlegały utrzymaniu letniemu i zimowemu (likwidacja ubytków w nawierzchni, likwidacja nierówności, koszenie trawy, czyszczenie jezdni, odśnieżanie, wywóz śniegu itp.)

W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: znaki pionowe, poziome, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, sygnalizatory, oświetlenie ciągów komunikacyjnych, itp., zapewniając

w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

#### **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót wykonawca będzie:

a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,  
b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

Lokalizację baz i warsztatów Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

Ze względu na lokalizację inwestycji Wykonawca zastosuje takie maszyny, urządzenia i technologie i zabezpieczenia, które nie spowodują znaczącego trwałego przekroczenia norm ochrony środowiska akustycznej w odniesieniu do obiektów budownictwa mieszkaniowego

i ludzi wynikających z przepisów Ustawy. Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 oraz Ustawy – O odpadach z dnia 27.04.2001.

#### **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały aprobaty techniczne, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji.

### **20.4. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Szkolenie powinno być zorganizowane w formie kursu lub instruktażu – na podstawie szczegółowego programu. Koniecznym jest w szczególności omówienie sposobów zachowania się pracownika na stanowisku pracy podczas wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.

Zakres instruktażu powinien w szczególności obejmować:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Celem szkolenia (instruktażu) jest uzyskanie przez pracownika wiedzy i umiejętności w zakresie:

- kształtowania warunków pracy w sposób zgodny z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- identyfikacji i oceny zagrożeń związanych z wykonywaną pracą,
- metody ochrony przed zagrożeniami dla zdrowia i życia pracownika,
- postępowanie w razie wypadku oraz w sytuacjach zagrożeń.

## **20.5. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia („Plan BioZ”) wynikający z Art. 21a Prawa Budowlanego w zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. Dz. U. Nr 120, poz 1126.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Aby budowa była bezpieczna należy w szczególności zwrócić uwagę, aby:

- operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia,
- sprzęt budowlany powinien posiadać aktualne badania techniczne,
- należy opracować projekt organizacji robót,
- teren budowy, w miarę możliwości, powinien być zabezpieczony ogrodzeniem,
- zabronione jest urządzenie stanowisk pracy pod liniami napowietrznymi prądu elektrycznego,
- skrzynki rozdzielcze prądu elektrycznego winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych,
- haki do przemieszczania ciężarów oraz liny winny być atestowane,
- wykopu o wysokości powyżej 1 m winny być zabezpieczone,
- pracownicy na budowie winni być wyposażeni w kamizelki odblaskowe oraz kaski ochronne,
- na terenie budowy winna być przenośna apteczka.

## **21. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE**

1. Obszar inwestycji nie znajduje się na terenie szkód górniczych.
  2. Z danych uzyskanych w Wojewódzkim Urzędzie Ochrony Zabytków w Katowicach wynika, że w miejscu przebudowy występuje:
    - a) Strefa obserwacji archeologicznych (rejon potencjalnego występowania stanowisk archeologicznych i reliktyw historycznych)
      - km 30+720 do km 30+860 msc. Miłość – stanowisko archeologiczne przylegające do pasa drogowego ujęte w ewidencji zabytków wraz ze strefą – identyfikacja wg ewidencji AZP: Koziegłowy str. 12 (AZP: 91-49/11)
      - km 33+340 do km 33+930 – strefa potencjalnego występowania stanowisk archeologicznych i reliktyw historycznych w obrębie której zaewidencjonowano stanowiska: Lgota Mokresz st. 1 (AZP: 91-49/12) oraz st. 2 (AZP: 91-49/13).
- Roboty ziemne związane z przebudową drogi, w granicach stref należy prowadzić pod nadzorem archeologicznym.

- b) Obszar zabytkowy wpisany do rejestru zabytków układu przestrzennego Koziegłowy (nr rej. A-365). Wymiana nawierzchni jezdni i chodników nie będzie miała wpływu na zakres ochrony konserwatorskiej.
- c) Obiekty zabytkowe przylegające do DW 789:
- Kaplica w Lgocie (nr rej. A-113) – inwestycja nie będzie miała wpływu na zakres ochrony konserwatorskiej.
  - Kamienica Rynek: pl. Moniuszki 4 (nr rej. A-110) – inwestycja nie będzie miała wpływu na zakres ochrony konserwatorskiej.
  - Budynki mieszkalne: Rynek pl. Moniuszki 22, 27, 29 i ul. Świętokrzyska 2 – budynki nie wpisane do rejestru zabytków, ujęte w ewidencji zabytków – inwestycja nie będzie miała wpływu na zakres ochrony konserwatorskiej.

3. Została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, pismo nr GR.6220.3.2016 z dnia 21.07.2016 r.

Ponadto decyzją Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Częstochowie powyższa decyzja została utrzymana w mocy.

4. W stanie istniejącym obiekty, które kolidują z inwestycją zaliczyć można do obiektów następujących typów:

- budynki kubaturowe - przedmiotowa inwestycja będzie wymagała rozbiórki budynku siedliskowego do potrzeb bytowych.
- wiaty przystankowe - przedmiotowa inwestycja będzie wymagała rozbiórki budynku kubaturowego będącego na dzień dzisiejszy obiektem komunikacji miejskiej.
- przepust pod ciągiem pieszo-jezdnym przy drodze wojewódzkiej nr 789 w km 33+896,26 na rowie RBN-3;

Istniejący przepust wykonany jest z prefabrykowanych rur żelbetowych o średnicy Ø600 zakończony ściankami czołowymi równoległymi do istniejącej drogi. Przepust w planie usytuowany prostopadle do drogi głównej.

Obiekty będące przedmiotem opracowania zostały zestawione w poniższej tabeli.

Lp.	oznaczenie obiektu	Powierzchnia zabudowy obiektu	typ obiektu	numer działki	obręb
1.	B.1	79,5 m <sup>2</sup>	Budynek budynku siedliskowego	2877/2, 3006/1	Gniazdów – Mzyki
2.	B.2	4,2 m <sup>2</sup>	Wiąta przystankowa	3006/3	Gniazdów – Mzyki
3.	B.3	4,2 m <sup>2</sup>	Wiąta przystankowa	3099	Gniazdów – Mzyki
4.	B.4.	-	Przepust pod ciągiem pieszo-jezdnym przy drodze wojewódzkiej nr 789 w km 33+896,26 na rowie RBN-3	143/10, 146	Lgota – Nadwarcie

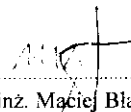


PROJEKT BUDOWLANY  
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
Opis techniczny

---

Podpis autora opracowania

Katowice, luty 2017 r.



---

mgr inż. Maciej Blach  
L. uprawnień budowlane nr 34-98  
bez ograniczeń do projektowania w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej.

## **B. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA**

PROJEKT BUDOWLANY  
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
Opis techniczny

**1. Tabela uzgodnień międzybranżowych**

Branża	Podpis projektanta i sprawdzającego
Drogową	
Inżynierska	
Sanitarna	
Elektroenergetyka	
Telekomunikacja	
Melioracje	
Zieleń	
Rozbiórki	

2. **Spis uprawnień i zaświadczeń o przynależności  
do Izby Inżynierów Budownictwa:**

Kopie uprawnień i zaświadczeń o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa zawarte zostały w *Tomie 1.2 Warunki techniczne, opinie i uzgodnienia, kopie uprawnień budowlanych, zaświadczeń i wpisów do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa*

3. **Decyzje, warunki techniczne i uzgodnienia**

Kopie uzyskanych decyzji, warunków przebudowy oraz uzgodnień zawarte zostały w *Tomie 1.2 Warunki techniczne, opinie i uzgodnienia, kopie uprawnień budowlanych, zaświadczeń i wpisów do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa*



## C. CZĘŚĆ GRAFICZNA