

## PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Nazwa Projektu	<b>PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY</b> „Budowa dróg gminnych w rejonie osiedla ul. Paderewskiego we Wrześni” – etap I	
Obiekt - Branża	OBIEKT: <b>DROGA GMINNA UL. PADEREWSKIEGO, GWIAZDZISTA KSIĘŻYCOWA WE WRZEŚNI</b> BRANŻA: <b>DRÓGOWA</b>	
Kategoria obiektu budowlanego	<b>XXV</b>	
Nazwa Zadania	<b>„BUDOWA DRÓG GMINNYCH W REJONIE OSIEDLA UL. PADEREWSKIEGO WE WRZEŚNI”</b>	
Adres obiektu	Ulica Paderewskiego, Gwiaździsta i Księżycowa w Przyborkach	
Numery ewidencyjne działek	Miejscowość Przyborki, Obręb Przyborki nr 303005_5.0355 Arkusz Mapy nr 1 Miejscowość Września, Obręb Września nr 303005_4.0500 Arkusz Mapy nr 4 i 10	<b>112/2,</b>  <b>355/47, 866, 4459/80, 4459/81, 4459/82, 4485/18</b>
Inwestor	<b>GMINA WRZEŚNIA</b>	
Adres inwestora	<b>UL. RATUSZOWA 1, 62-300 WRZEŚNIA</b>	
Umowa nr	<b>WIK.ZP.272.10.82.2017 z 9 czerwca 2017r.</b>	
Projektant: uprawnienia nr UAN-8345/1492/90 w specjalności konstrukcyjno – inżynierskiej w zakresie dróg	MGR INŻ. JANUSZ MARCINKOWSKI	Data: lipiec 2018  Podpis:
Asystent projektanta: Praktykant w zakresie dróg	MGR INŻ. ŁUKASZ KOLENDA	Data: lipiec 2018  Podpis:
	TOM : <b>1</b>	Egzemplarz nr: <b>6</b>

### SPIS TOMÓW DOKUMENTACJI BUDOWLANEJ

Tom 1 (niniejszy)	„Budowa dróg gminnych w rejonie osiedla ul. Paderewskiego we Wrześni” – etap I” – branża drogowa
Tom 2	„Budowa dróg gminnych w rejonie osiedla ul. Paderewskiego we Wrześni” – etap I – branża instalacyjna
Tom 3	„Budowa dróg gminnych w rejonie osiedla ul. Paderewskiego we Wrześni” – etap I” – branża elektryczna
Tom 4	Informacja BIOZ

## **ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI**

Spis treści – zawartość dokumentacji  
Oświadczenie projektant  
Kopia uprawnień i zaświadczenie PIIB projektanta  
mgr inż. Janusz Marcinkowski

### **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

#### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

##### **1. Opis techniczny**

- 1.1. Podstawa opracowania projektu.
- 1.2. Cel i zakres opracowania.
- 1.3. Stan istniejący.
- 1.4. Projektowana budowa.
- 1.5. Uwagi końcowe.
- 1.6. Obszar oddziaływania inwestycji.
- 1.7. Charakterystyka ekologiczna.
- 1.8. Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia – dokumentacja geotechniczna.
- 1.9. Tabele elementów niwelety, elementów trasy ze współrzędnymi punktów głównych trasy.

#### **II. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA**

1. Uzgodnienia.

#### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Spis rysunków.

Gniezno, dnia 06.07.2018r.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Do projektu

*„Budowa dróg gminnych w rejonie osiedla ul.  
Paderewskiego  
we Wrześni” – etap I*

*Inwestor:*     **Gmina Września  
ul. Ratuszowa 1  
62-300 Września**

*Branża:*       **Drogowa**

*Umowa nr:*    **WIK.ZP.272.10.82.2017 z 9 czerwca 2017r.**

PROJEKTANT

Oświadczam, że zgodnie z art. 20, ust. 4 Prawa Budowlanego opracowana dokumentacja projektowa jest kompletna i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Janusz Marcinkowski  
nr upr. UAN-8345/1492/90

.....  
podpis Projektanta

1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 26

NOJENGEPLISKI

UAN-8345/1492/90

## DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWISŁEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie: 4 ust. 2, § 7 ..... i 13 ust. 1 pkt 3, in. b.p.  
zprezdyenia Ministra Gospoarki Terenowej i Gelnocy Srodowadzia z dnia 20 lutego 1979r. w sprawie  
miedzynowych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr. 8, poz. 46).

വിജയലക്ഷ്മി, 26:

Wywodzić(kr) ..... Janusz M A R C I N K O W S K I ..... 197406

magister inżynier budownictwa

odczyty) dnia 27 października 1955r. w Ostrzeszowie

książki przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielných funkcji

pr o j e k t a n t a

-----  
 1:52: 15/05/11

5. specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej

\_\_\_\_\_ Director \_\_\_\_\_

www.pearsoned.com

Obywatel Janusz MARCINKOWSKI

jest sprawcą w sprawie

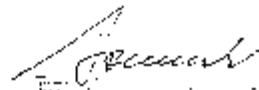
sporządzanie projektów budowlanych dróg .

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Wojewody Piłskiego w terminie 14 dni od dnia otrzymania decyzji.

Otrzymuje:

Z upoważnienia WOJEWODY

Janusz MARCINKOWSKI  
Osiedle KRN 40/15  
64-840 Budzyna



zobowiązanie w wst. 3000 -  
Rozp. 1000 -  
0 10 10

Wojewódzki Urząd Wycieczkowy



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-LU9-HVF-1JW \***

Pan Janusz Marcinkowski o numerze ewidencyjnym WKP/BD/6381/02

adres zamieszkania ul. Lipowa 24, 64-840 Budzyń

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-20 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450] dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

---

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

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. Podstawa opracowania projektu**

Projekt opracowano na podstawie umowy Nr WIK.ZP.272.10.82.2017 z dnia 9 czerwca 2017r. zawartej pomiędzy Gminą Września, 62-300 Września, ul. Ratuszowa 1 a Gnieźnieńskim Biurem Projektowym ROADS&BRIDGES, 62-200 Gniezno, 62-200 Gniezno, ul. W. Pstrowskiego 6/18.

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- 1.1.1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 roku poz. 1332) wraz z późniejszymi zmianami,
- 1.1.2. Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku „o drogach publicznych” (Dz. U. z 2017 roku poz. 2222) wraz z późniejszymi zmianami,
- 1.1.3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku „Prawo ochrony środowiska” (Dz. U. z 2017 roku poz. 1999) wraz z późniejszymi zmianami,
- 1.1.4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej nr 430 z dnia 2 marca 1999 roku „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. z 2016r. poz. 124),
- 1.1.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku „w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach” (Dz. U. z 2003 roku nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003) wraz z późniejszymi zmianami,
- 1.1.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku „w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem”(Dz. U. nr 177 z 2003 roku poz. 1729),
- 1.1.5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 roku poz. 462) wraz z późniejszymi zmianami,
- 1.1.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2013 roku poz. 1129),
- 1.1.7. Mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500, Nr NGK.6640.1389.2017, P 3030.2017.2290 z dnia 30.11.2017r. wykonana przez geodetę uprawnionego Pana Rafała Plucińskiego,
- 1.1.8. Dokumentacja geotechniczna,
- 1.1.9. Robocza inwentaryzacja i pomiar w terenie przeprowadzone przez geodetę oraz wykonane siłami własnymi,
- 1.1.10. Uzgodnienia i wytyczne Inwestora,



1.1.11. Obowiązujące przepisy, normy, normatywy i wytyczne.

## **1.2. Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest budowa dróg gminnych w rejonie osiedla ul. Paderewskiego o łącznej długości 454,50 m tj. trasa nr 1 – odcinek ul. Księżycowej o długości 210,00 m, trasa nr 2 – odcinek ul. Gwiazdzistej o długości 117,67 m i trasa nr 3 – odcinek ul. Paderewskiego o długości 126,83 m we Wrześni – gmina Września, powiat Wrzesiński, znajdujących się na działkach o nr: 355/47, 866, 4459/80, 4459/81, 4459/82, 4485/18 – obręb Września arkusz mapy nr 4 i 10 oraz w Przyborkach na działce o nr 112/2 – obręb Przyborki, arkusz mapy nr 1.

Drogi pełnić będą funkcje dróg dojazdowych i zapewnią obsługę komunikacyjną posesji przy nich położonych z siecią dróg publicznych.

## **1.3. Stan istniejący**

Budowa odcinka drogi gminnej ul. Księżycowej rozpoczyna się od istniejącej nawierzchni bitumicznej drogi gminnej – ul. Paderewskiego a kończy ok 50 metrów za skrzyżowaniem z łącznikiem ul. Paderewskiego (przedłużenie ul. Brylantowej). Obecnie w miejscu nowo projektowanej drogi znajduje się droga gruntowa, brak kanalizacji deszczowej i oświetlenia drogowego.

Budowa odcinka drogi gminnej ul. Gwiazdzistej rozpoczyna się od istniejącej nawierzchni bitumicznej drogi gminnej – ul. Paderewskiego a kończy ok 15 metrów za skrzyżowaniem z ul. Brylantową. Obecnie w miejscu nowo projektowanej drogi na odcinku od ul. Paderewskiego do ul. Brylantowej znajduje się ciąg pieszo – jezdny z kostki betonowej o szerokości 3 m a na dalszym odcinku znajduje się droga gruntowa, brak kanalizacji deszczowej i oświetlenia drogowego.

Budowa odcinka drogi gminnej ul. Paderewskiego stanowiącej przedłużenie ul. Brylantowej, rozpoczyna się od ul. Księżycowej a kończy na ul. Gwiazdzistej. Obecnie w miejscu nowo projektowanej drogi znajduje się częściowo nawierzchnia z żelbetowych płyt drogowych, kostki betonowej oraz nawierzchnia gruntowa. Wzdłuż odcinka występuje oświetlenie drogowe oraz zlokalizowane są dwa wpusty deszczowe chłonne natomiast brak kanalizacji deszczowej.

W obrębie inwestycji znajduje się sieć wodociągowa, gazowa niskiego ciśnienia, kanalizacji sanitarnej, telekomunikacyjna oraz sieć energetyczna niskiego napięcia.

Projektowane drogi znajdują się w obrębie obszaru zabudowanego miejscowości Września.

## 1.4. Projektowana budowa

### Budowa drogi gminnej.

Zaprojektowano budowę odcinków dróg gminnych w rejonie osiedla ul. Paderewskiego o łącznej długości 454,50 m tj. trasa nr 1 – odcinek ul. Księżycowej o długości 210,00 m, trasa nr 2 – odcinek ul. Gwiazdzistej o długości 117,67 m i trasa nr 3 – odcinek ul. Paderewskiego o długości 126,83 m we Wrześni – gmina Września, W rozumieniu przepisów o ruchu drogowym budowane drogi są drogami o kategorii gminnej i mają charakter drogi dojazdowej i posiada klasę techniczną D.

Projektuje się budowę odcinków dróg gminnych o nawierzchni szerokości od 5,0 do 5,4 m i konstrukcji dla ruchu kategorii KR1: warstwa ścieralna z betonu asfaltowego, na warstwie wiążącej z betonu asfaltowego oraz podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/63 mm. Na wlotach bocznych dróg dojazdowych zaprojektowano nawierzchnię o szerokości 5,0 m i taką samą konstrukcję nawierzchni. Pod nawierzchniami jezdni należy wykonać warstwę gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m = 2,5$  MPa. W celu właściwego wpisania dróg w istniejący pas drogowy zastosowano 3 łuki poziome o promieniach zgodnie z planami sytuacyjnymi.

W ramach inwestycji zostaną wykonane skrzyżowania typu prostego z istniejącym układem ulic o nawierzchni utwardzonej: z drogą gminną ul. Paderewskiego dwa skrzyżowania - początek projektowanej ul. Księżycowej i ul. Gwiazdzistej. Ponadto zostaną również wykonane skrzyżowania typu prostego z istniejącym układem ulic o nawierzchni gruntowej:

- trasa nr 1 ul. Księżycowa km 0+159,50 – droga gminna ul. Paderewskiego stanowiąca przedłużenie ul. Brylantowej,
- trasa nr 2 ul. Gwiazdzista km 0+102,64 – droga gminna ul. Brylantowa i ul. Paderewskiego stanowiąca przedłużenie ul. Brylantowej,

oraz z drogą wewnętrzną o nawierzchni gruntowej:

- trasa 1 ul. Księżycowa km 0+054,17.

Nawierzchnia budowanych dróg obramowana będzie krawężnikiem betonowym drogowym typ lekki o wymiarach 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem w celu utrzymania stabilności konstrukcji nawierzchni przy jej krawędziach, natomiast na długości przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów oraz zjazdów indywidualnych krawężnikiem wjazdowym o wymiarach 15 x 22 cm a na zjazdach publicznych opornikiem drogowych o wymiarach 12 x 25 na ławie betonowej z oporem. Na łukach należy

zastosować krawężniki łukowe 15 x 30 cm o promieniu zgodnym z promieniem łuku. Krawężniki należy wynieść ponad krawędź jezdni na wysokość 12 cm, na przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerzystów na wysokość 2 cm, a na zjazdach na wysokość 4 cm.

W celu odprowadzenia wody opadowej projektuje się obustronne pochylenie poprzeczne jezdni wynoszące 2% . Wzdłuż trasy nr 1 – ul. Księżycowej, na odcinku od km 0+096,40 do km 0+144,00 oraz wzdłuż trasy nr 3 – ul. Paderewskiego, na odcinku od km 0+048,80 do km 0+080,00 projektuje się obustronne ścieki uliczne przykrawężnikowe trzyczęściowe wykonane z kostki betonowej o grubości 8 cm. Pochylenie podłużne ścieków jest zgodne z projektowanym pochyleniem podłużnym budowanego odcinka drogi. Zaprojektowano również studzienki ściekowe betonowe Ø500 mm z pojedynczym wpustem ulicznym i osadnikiem. Planowane studzienki wykonane zostaną z prefabrykowanych kręgów betonowych. Studzienki zostaną zaopatrzone we wpust deszczowy uliczny kołnierzykowy, z rusztem żeliwnym o wymiarach 620x420 mm mocowanym zawiasowo klasy D400 oraz pierścień żelbetowy utrzymujący o wymiarach 960x150 mm, pierścień żelbetowy odciażający o wymiarach 960x250 mm oraz osadnik. Studzienki znajdujące się w ciągu projektowanych ścieków przy krawężniku drogowym wyniesionym zostaną zaopatrzone w wpust krawężnikowo-jezdniowy a studzienki znajdujące się w ciągu projektowanych ścieków w miejscu obniżonego krawężnika w wpust krawężnikowo-jezdniowy typu PAM SELECTA 500 profil A przystosowany do obniżonego krawężnika. Szczegółową budowę wpustów przedstawiono na rysunku nr 6, natomiast ich zestawienie znajduje się w tabeli nr 1.

Wody opadowe z projektowanych wpustów zostaną odprowadzone przykanalikami z rur PVC-U Ø200 mm do kanalizacji deszczowej, która została zaprojektowana w oddzielnym opracowaniu – tom dokumentacji nr 2. Wody opadowe z projektowanej kanalizacji deszczowej zostaną odprowadzone do rowu melioracyjnego W-24.

Lokalizacja i rzędne wpustów ulicznych, spadki nawierzchni oraz lokalizację kanalizacji deszczowej pokazano na rysunku nr 2.2, lokalizację i wymiary budowanych jezdni przedstawiono na rysunku nr 2.1. Konstrukcje nawierzchni szczegółowo pokazano na rysunku nr 5 a zakres stosowania określonych konstrukcji nawierzchni na rysunku nr 2.3.

Profil podłużny budowanych dróg gminnych projektuje się przy założeniu minimalnych pochyleń podłużnych gwarantujących prawidłowe odwodnienie powierzchniowe nawierzchni jezdni oraz tak aby dostosować projektowaną niweletę do niwelety istniejącego poziomu nawierzchni i przyległego terenu. Profile podłużne zostały przedstawione na rysunkach nr 3.1, 3.2 i 3.3, natomiast przekroje poprzeczne umieszczono na rysunkach nr 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 i 4.5.

**Tabela nr 1: Zestawienie projektowanych studzienek ściekowych kanalizacji deszczowej:**

Lp.	Oznaczenie na planie	Średnica [cm]	Rzędna góry studni [m npm]	Wysokość osadnika [cm]	Km ulicy wg. projektu	Ulica
1.	W01	50	107,52	100	0+013,50	Droga gminna – trasa nr 1 ul. Księżycowa
2.	W02	50	107,25	100	0+013,50	Droga gminna – trasa nr 1 ul. Księżycowa
3.	W03	50	107,17	100	0+048,6	-/-
4.	W04	50	107,11	100	0+054,50	-/-
5.	Ws05	50	106,72	100	0+096,80	-/-
6.	Wk06	50	106,72	100	0+096,80	-/-
7.	Ws07	50	106,81	100	0+127,50	-/-
8.	W08	50	106,83	100	0+154,30	-/-
9.	W09	50	106,78	100	0+167,70	-/-
10.	W010	50	106,68	100	0+196,20	-/-
11.	W011	50	106,68	100	0+196,20	-/-
12.	Ws25	50	106,93	100	0+080,00	Droga gminna – trasa nr 3 ul. Paderewskiego
13.	Ws26	50	106,93	100	0+080,00	-/-
14.	W27	50	107,19	100	0+098,10	Droga gminna – trasa nr 2 ul. Gwiazdzista
15.	W28	50	107,17	100	0+098,10	-/-
16.	W29	50	107,37	100	0+013,80	-/-
17.	W30	50	107,37	100	0+013,80	-/-

W01 - wpust uliczny,

Ws07 – wpust krawężnikowo – jezdniowy typu PAM SELECTA 500 profil A (przystosowany do obniżonego krawężnika),

Wk06 – wpust krawężnikowo – jezdniowy (dla wyniesionego krawężnika),

### **Projektowane chodniki oraz zjazdy.**

Wzdłuż budowanych odcinków dróg projektuje się chodniki o szerokości od 2,23 do 2,73 m. Chodniki posiadać będą nawierzchnie z kostki betonowej bezfazowej o wymiarach 20 x 10 cm koloru szarego i grubości 8 cm. Pod nawierzchniami chodników należy wykonać warstwę odcinającą/wzmacniającą z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m = 1,5$  MPa. Nawierzchnia chodników obramowana będzie obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na podsypce cementowo – piaskowej i ławie betonowej z oporem w celu utrzymania stabilności konstrukcji nawierzchni przy jej krawędziach.

W celu odprowadzenia wody opadowej projektuje się pochylenie poprzeczne chodników wynoszące od 1 do 3% w kierunku jezdni.

W związku z inwestycją projektuje się również zjazdy indywidualne i zjazdy publiczne do posesji znajdujących się wzdłuż budowanych odcinków dróg. Zjazdy posiadać będą nawierzchnie z kostki betonowej bezfazowej o grubości

8 cm i wymiarach 20 x 10 cm koloru grafitowego na podbudowie z chudego betonu o  $R_m = 6 - 9$  MPa. Pod nawierzchniami zjazdów należy wykonać warstwę odcinającą/wzmacniającą z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m = 2,5$  MPa. Na części zjazdów indywidualnych znajdujących się w chodniku należy zastosować kostkę taką jak na chodniku. Na końcu zjazdów publicznych znajdujących się przy trasie nr 1 - ul. Księżycowej w km 0+021,00 i 0+117,20 w związku z ich spadkiem podłużnym w kierunku posesji prywatnych, zastosowano odwodnienie liniowe typu V150 z żeliwnym rusztem przejazdowym typu ciężkiego klasy D400 ustawione na ławie z betonu C12/15. Wody opadowe z odwodnienia liniowego zostaną odprowadzone poprzez wpusty do projektowanej kanalizacji deszczowej. Spadki podłużne zjazdów oraz poprzeczne chodników przedstawiono na rysunku nr 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 i 4.5. Lokalizacje oraz szerokości projektowanych chodników oraz zjazdów przedstawione są na rysunku nr 2.1, natomiast konstrukcja ich nawierzchni została szczegółowo przedstawiona na rysunku nr 5.

W ramach inwestycji projektuje się również wykonanie trawników wzdłuż budowanej drogi. W tym celu należy ułożyć warstwę z ziemi urodzajnej o grubości 20 cm i obsiać mieszanką traw. Lokalizację trawników przedstawiono na rys. nr 2.1.

### **Projektowane konstrukcje nawierzchni:**

#### **Konstrukcja nawierzchni jezdni - trasa nr 1, 2 i 3 oraz wlotów dróg bocznych - odcinek o łącznej długości 454,50 m - konstrukcja dla kategorii KR1:**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S o grubości 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W o grubości 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym - frakcja 0/63 mm o grubości 20 cm,
- warstwa odcinająca/wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem z węgla betoniarskiego o  $R_m = 2,5$  MPa i grubości 15 cm.

#### **Konstrukcja nawierzchni chodników:**

- warstwa ścieralna z kostki betonowej bezfazowej o wymiarach 20x10 cm koloru szarego o grubości 8 cm ułożona na podsypce cementowo – piaskowej (1:3) grubości 5 cm z wypełnieniem spoin piaskiem drobnym,
- warstwa odcinająca/wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem z węgla betoniarskiego o  $R_m = 1,5$  MPa i grubości 15 cm.

#### **Konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych do posesji:**

- warstwa ścieralna z kostki betonowej bezfazowej o grubości 8 cm o wymiarach 20x10 cm koloru grafitowego (dla zjazdów usytuowanych w chodnikach warstwa ścieralna zostanie wykonana z tej samej kostki co chodnik) ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej (1:3) o grubości 3 cm z wypełnieniem spoin piaskiem drobnym do fugowania,
- podbudowa z chudego betonu  $R_m = 6-9$  MPa o grubości 10 cm,

- warstwa odcinająca/wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem z węzła betoniarskiego o  $R_m = 2,5$  MPa i grubości 15 cm.

**Konstrukcja nawierzchni zjazdów publicznych:**

- warstwa ścieralna z kostki betonowej bezfazowej o grubości 8 cm o wymiarach 20x10 cm koloru grafitowego ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej (1:3) o grubości 3 cm z wypełnieniem spoin piaskiem drobnym do fugowania,
- podbudowa z chudego betonu  $R_m = 6-9$  MPa o grubości 20 cm,
- warstwa odcinająca/wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem z węzła betoniarskiego o  $R_m = 2,5$  MPa i grubości 15 cm.

### **1.5. Uwagi końcowe.**

Cały zakres robót należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym, wykonawczym, Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi stanowiącymi załącznik do niniejszego projektu, obowiązującymi normami, sztuką inżynierską, uzgodnieniami stanowiącymi załącznik do niniejszego projektu oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Ze względu na urządzenia obce, roboty ziemne w ich pobliżu należy prowadzić ręcznie lub wykonać próbne przekopy. Wszelkie prace związane z urządzeniami infrastruktury technicznej należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli właścicieli tych urządzeń oraz w sposób zgodny z wydanymi przez nich uzgodnieniami stanowiącymi załącznik do niniejszego projektu. Szczegółowy zakres zabezpieczeń uzgodnić w trakcie wykonywania robót.

Na rysunku nr 2.4 zaznaczono elementy infrastruktury technicznej – włączy istniejących studni kanalizacyjnych, skrzynki zasuw wodociągowych i gazowych wymagające korekty wysokościowej na etapie wykonywania robót. Studnie i komory kanalizacyjne należy umocnić na powierzchni płytą odcinającą. Ponadto na w/w rysunkach wskazano hydranty nadziemne wymagające przebudowy na hydranty doziemne. Przebiegające poprzecznie do projektowanej drogi sieci teletechniczne należy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami osłonowymi. Zaplanowano również ułożenie rezerwowych rur osłonowych przewidzianych dla projektowanych w przyszłości sieci – ich lokalizacja jest określona na w/w rysunku.

Ponadto przed przystąpieniem do prac należy zgłosić ich rozpoczęcie zarządom wszystkich rodzajów urządzeń infrastruktury technicznej znajdujących się na terenie objętym inwestycją.

Dodatkowo na rysunku nr 2.0 umieszczono wykonywaną w ramach zamierzenia inwestycyjnego linię oświetlenia drogowego, która została zaprojektowana w oddzielnym opracowaniu – tom dokumentacji nr 3 oraz sieć kanalizacji deszczowej, która została zaprojektowana w oddzielnym opracowaniu – tom dokumentacji nr 2.

Podczas wykonywania robót ziemnych należy szczególną uwagę zwrócić na mogącą występować pod realizowaną inwestycją sieć drenów melioracyjnych. W przypadku jej uszkodzenia należy ją odtworzyć lub wykonać obejścia.

## **1.6. Obszar oddziaływania inwestycji.**

Projektowana inwestycja oddziaływać będzie na działki o nr: 112/2 obręb Przyborki arkusz mapy nr 1 oraz nr 355/47, 866, 4459/80, 4459/81, 4459/82, 4485/18

– obręb Września arkusz mapy nr 4 i 10

## **1.7. Charakterystyka ekologiczna.**

Teren objęty inwestycją nie znajduje się w granicach obszarów chronionego krajobrazu lub otulinach parków krajobrazowych i rezerwatów przyrody. W jego otoczeniu nie występują udokumentowane stanowiska roślin i zwierząt chronionych oraz pomniki przyrody. Nie występują tu ostoje ptaków lęgowych lub wędrownych, mających kluczowe znaczenie dla ich ochrony.

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane zostanie poza obszarami wodno-błotnymi oraz innymi obszarami o płytkim zaleganiu wód podziemnych oraz obszarami objętymi ochroną, w tym strefami ochronnymi ujęć wód. Mając na uwadze powyższe należy stwierdzić, że realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na w/w obszary. Projektowana inwestycja usytuowana jest w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 144 jednak poza jego obszarem ochronnym. Uwzględniając w/w lokalizację zamierzenia inwestycyjnego wody opadowe będą odprowadzone spadkami poprzecznymi i podłużnymi do projektowanych odcinków kanalizacji deszczowej przy użyciu studzienek ściekowych wyposażonych w osadniki. W ramach realizacji inwestycji nie będą powstawały ścieki technologiczne. W związku z powyższym nie przewiduje się negatywnego wpływu na stan powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje wzrostu emisji hałasu w porównaniu do stanu obecnego. Ponadto nie przewiduje się przekroczeń akustycznych standardów jakości środowiska na terenach wymagających ochrony przed hałasem.

Z uwagi na rodzaj i lokalny charakter inwestycji nie przewiduje się jej istotnego wpływu na stan jakości powietrza w rejonie zainwestowania na etapie realizacji i eksploatacji.

Projekt przewiduje wycięcie 23 m<sup>2</sup> krzewów gatunku głóg dwuszyjkowy, wiciokrzew suchodrzew, dziki bez czarny, kruszyna pospolita rosnących na skarpie rowu melioracyjnego W-24 w miejscu wykonania wylotu kanalizacji deszczowej - działka o nr ewidencyjnym 112/2 obręb Przyborki.

Eksplatacja inwestycji nie będzie wiązać się z nadmiernym wykorzystaniem zasobów naturalnych. Ponadto planowane przedsięwzięcie nie należy do kategorii zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii. Z uwagi na rodzaj i skalę planowanej inwestycji należy stwierdzić, że nie wpłynie ona znacząco na zmiany klimatu w skali globalnej. Projektowane obiekty nie będą wykazywały negatywnych cech oddziaływania na środowisko.

### **1.8. Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia – dokumentacja geotechniczna.**

Omawiany teren znajduje się w granicach Równiny Wrzesińskiej jednostki fizjograficznej rzędu subregionu według podziału J. Kondrackiego (Narodowy Atlas Polski). Jest to mezoregion fizycznogeograficzny w środkowo-zachodniej Polsce, stanowiący południową część Pojezierza Wielkopolskiego. Równina Wrzesińska jest na ogół bezzeziorną równiną morenową z niewielkimi sandrowo-kemowymi wzniesieniami.

Nawierzchnia jezdni zostanie wykonana w poziomie istniejącego terenu. Obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej, dla którego wystarczą jakościowe określenie właściwości gruntów.

Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami geotechnicznymi ze względu na występowanie jedynie gruntów rodzimych nośnych oraz przy założeniu posadowienia powyżej występowania wody gruntowej.

Rozpoznane w badanym podłożu grunty rodzime są nośne. Powierzchniową warstwę nasypów niekontrolowanych występujących do głębokości 0,5 do 1,8 m ze względu na zróżnicowany skład zaliczono jako grunty nienośne. Poniżej występują grunty niewysadzinowe piaski średnie zakwalifikowane do grupy nośności podłoża G2 i grunty bardzo wysadzinowe w stanie twardo plastycznym – piaski gliniaste i gliny piaszczyste, zaliczone do grupy nośności G4.

W trakcie prowadzenia badań stwierdzono występowanie wody gruntowej we wszystkich otworach. Nawiercona warstwa wodonośna charakteryzowała się zwierciadłem swobodnym nawiązującym do ukształtowania terenu. Poziom wody gruntowej występuje na głębokości 0,8 – 1,8 m poniżej poziomu terenu. Rozpoznany poziom wód gruntowych należy traktować jako wysoki.

Podłoże należy doprowadzić do grupy nośności G1 poprzez wybranie warstwy nasypów niekontrolowanych na głębokość określoną na rysunkach przekrojów poprzecznych i w opinii geotechnicznej, wykonanie nasypu do spodu konstrukcji oraz zastosowanie pod konstrukcją nawierzchni jezdni oraz zjazdów warstwy odcinającej/wzmacniającej z gruntu stabilizowanego cementem, przygotowanej w węźle betoniarskim, o grubości 15 cm o  $R_m = 2,5$  MPa wykonanej zgodnie z SST.

Natomiast w miejscu występowania nasypów niekontrolowanych o znacznej grubości tj. na odcinku ul. Gwiazdzistej od km 0+000,00 do km 0+117,67 oraz



na odcinku ul. Paderewskiego od km 0+082,00 do km 0+126,83, pod konstrukcją nawierzchni i warstwą gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5$  MPa, zaprojektowano wzmocnienie podłoża gruntowego metodą Tensar Base System. Należy wykonać warstwę kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie o grubości 20 cm, pod którym należy rozłożyć georuszt polipropylenowy trójosiowy o sztywnych węzłach typu Q16 o minimalnej sztywności we wszystkich kierunkach przy odkształceniu 0,5 % 430 kN/m oraz geowłókninę polipropylenową filtracyjno-separacyjną typu G-17 wykonaną jako igłowana, obustronnie kalandrowana o gramaturze 170 g/m<sup>2</sup>, wymiarze porów min. 80 mikronów, wytrzymałości na rozciąganie wzdłuż/wszerz min. 12 kN/m.

Pod konstrukcją nawierzchni chodników należy usunąć glebę i górną warstwę nasypu niekontrolowanego o grubości 20 cm, wykonać nasyp do spodu konstrukcji oraz warstwę odcinającą/wzmacniającą z gruntu stabilizowanego cementem, przygotowaną w węźle betoniarskim, grubości 15 cm o  $R_m=1,5$  MPa wbudowaną zgodnie z SST.

Sposób i zakres wzmocnienia podłoża gruntowego przedstawia rysunek nr 2.3 i 5.

Szczegółowa morfologia, budowa geologiczna, stosunki hydrogeologiczne oraz właściwości geotechniczne podłoża zostały określone w opinii geotechnicznej podłoża gruntowego wykonanej przez Pana mgr Michała Bińczyka.

### 1.9. Tabele elementów niwelety i elementów trasy ze współrzędnymi punktów głównych trasy.

#### ELEMENTY NIWELETY UL. KSIEŻYCOWA

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]
prosta	0+000,00	0+086,99	-0,989	86,99		
łuk wklęsły	0+086,99	0+099,01			6,01	1000,00
min. pik. 96,881 rzed. 106,791						0,02
prosta	0+099,01	0+145,36	0,213	46,35		
łuk wypukły	0+145,36	0+153,34			3,99	1500,00
max. pik. 148,555 rzed. 106,895						0,01
prosta	0+153,34	0+187,22	-0,319	33,88		
łuk wypukły	0+187,22	0+193,00		2,89	1500,00	0,00
prosta	0+193,00	0+210,00	-0,704	17,00		

#### ELEMENTY NIWELETY UL. GWIAŹDZISTA

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]
---------	----	----	---------------	------------	----------	----------

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**  
**„Budowa dróg gminnych w rejonie osiedla ul. Paderewskiego we Wrześni”**  
**– etap I**

17

prosta	0+000,00	0+006,84	-0,923	6,84			
łuk wklęsły	0+006,84	0+019,16			6,16	1000,00	0,02
min. pik.	16,072	rzęd. 107,414					
prosta	0+019,16	0+055,57	0,309	36,41			
łuk wypukły	0+055,57	0+074,11			9,27	1500,00	0,03
max. pik.	60,199	rzęd. 107,539					
prosta	0+074,11	0+117,67	-0,927	43,56			

-----  
ELEMENTY NIWELETY UL. PADEREWSKIEGO  
-----

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]	
prosta	0+000,00	0+007,54	1,000	7,54			
łuk wypukły	0+007,54	0+012,46		2,46	1000,00	0,00	
prosta	0+012,46	0+036,18	0,507	23,72			
łuk wypukły	0+036,18	0+046,90			5,36	1500,00	0,01
max. pik.	43,788	rzęd. 107,072					
prosta	0+046,90	0+077,33	-0,208	30,43			
łuk wklęsły	0+077,33	0+082,83			2,75	1000,00	0,00
min. pik.	79,407	rzęd. 107,004					
prosta	0+082,83	0+126,83	0,342	44,00			

-----  
Elementy trasy ul. Księżycowa  
-----

ELEMENT	OD	DO			
	PPT1	(X = 5799980,200;Y = 6468370,030)			
Prosta	0+000,00	0+049,77	L=49,77m		
Łuk kołowy	0+049,77	0+127,13	R=76,00m	T=42,41m	B=11,03m
			L=77,36m	g=1,0179rd	g=64,8016g
	1 PT1	(X = 5800071,030;Y = 6468385,730)			
Prosta	0+127,13	0+210,06	L=82,92m		
	KPT1	(X = 5800117,720;Y = 6468502,040)			

-----  
Elementy trasy ul. Gwiazdzista  
-----

ELEMENT	OD	DO			
	PPT2	(X = 5799945,300;Y = 6468547,710)			
Prosta	0+000,00	0+094,37	L=94,37m		
Łuk kołowy	0+094,37	0+117,24	R=45,00m	T=11,69m	B=1,49m
			L=22,88m	g=0,5083rd	g=32,3621g
	1 PT2	(X = 5800049,320;Y = 6468568,410)			
Prosta	0+117,24	0+117,67	L=0,43m		
	KPT2	(X = 5800058,550;Y = 6468576,260)			

-----  
Elementy trasy UL. Paderewskiego  
-----

ELEMENT	OD	DO			
	PPT3	(X = 5800096,290;Y = 6468456,100)			
Prosta	0+000,00	0+038,50	L=38,50m		
Łuk kołowy	0+038,50	0+048,66	R=15,00m	T=5,28m	B=0,90m
			L=10,16m	g=0,6774rd	g=43,1219g
	1	(X = 5800062,680;Y = 6468484,160)			
Prosta	0+048,66	0+126,83	L=78,17m		
	KPT3	(X = 5800046,280;Y = 6468565,990)			

## **II. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA**

## 1. UZGODNIENIA

### **Spis opinii i uzgodnień:**

1. Protokół z Narady Koordynacyjnej.
2. Uzgodnienie Starostwa Powiatowego we Wrześni z dnia 02.04.2018 – uzgodnienie geometrii drogi.
3. Uzgodnienie Gminy Września nr WIK.RK.7230.2.1.2018 z dnia 14.02.2018
4. Uzgodnienie Gminy Września nr WIK.RI.7011.14.2018 z dnia 14.03.2018
5. Decyzja Wody Polskie o pozwoleniu wodnoprawnym nr PO.ZUZ.3.421.62.2018.SSz z dnia 20.06.2018
6. Uzgodnienie PWIK nr 88/U/2018 z dnia 03.07.2018



### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

#### **1. Spis rysunków:**

- Rys.1 Plan orientacyjny w skali 1:5 000,  
Rys.2.0 zagospodarowanie terenu w skali 1:500,  
Rys. 2.1 Plan sytuacyjny w skali 1:500,  
Rys. 2.2 Plan sytuacyjny – odwodnienie w skali 1:500,  
Rys. 2.3 Plan sytuacyjny – konstrukcje nawierzchni w skali 1:500,  
Rys. 2.4 Plan sytuacyjny – zakres prac na elementach uzbrojenia terenu w skali 1:500,  
Rys. 3.1 Profil podłużny trasa nr1 w skali 1:50/1:250,  
Rys. 3.2 Profil podłużny trasa nr 2 w skali 1:50/1:500  
Rys. 3.3 Profil podłużny trasa nr 3 w skali 1:50/1:500  
Rys. 4.1 Przekroje poprzeczne trasa nr 1 w skali 1:100,  
Rys. 4.2 Przekroje poprzeczne trasa nr 1 w skali 1:100,  
Rys. 4.3 Przekroje poprzeczne trasa nr 2 w skali 1:100,  
Rys. 4.4 Przekroje poprzeczne trasa nr 3 w skali 1:100,  
Rys. 4.5 Przekroje poprzeczne trasa nr 3 w skali 1:100,  
Rys. 5 Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne w skali 1:20 i 1:50.  
Rys.6 Schemat wpustów deszczowych Ø500 w skali 1:20.