


<p><u>Jednostka projektowa:</u></p>  <p>DROGOWIEC Biuro Usług Projektowych</p>		<p>21-003 Ciecierzyn k/Lublina Dys302 D tel/fax (081) 469 15 45 NIP 712-128-29-23 REGON 430918788 biuro@drogowiec.info www.drogowiec.info</p>
<p>Nr Umowy 0722/141/2010</p>	<p>Branża Drogowa</p>	<p>Data Grudzień 2010 r.</p>
<p><u>Zlecniodawca:</u> Gmina Wólka Jakubowice Murowane 8 20-258 Lublin 62</p>		
<p><u>Zamierzenie budowlane:</u></p> <p>Przebudowa ciągów pieszych o łącznej długości 2,02 km wzdłuż drogi powiatowej nr 1564L w m. Sobianowice i m. Bystrzyca na odcinkach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. po stronie lewej - od km rob. 0+000,00 do km rob. 1+126,57 2. po stronie prawej - od km rob. 1+101,33 do km rob. 1+630,73 3. po stronie lewej - od km rob. 1+626,73 do km rob. 2+018,47 <p>Lokalizacja: Województwo – Lubelskie Powiat – Lubelski Gmina – Wólka</p> <p>Przebudowa ciągu pieszego zlokalizowana będzie na następujących działkach stanowiących:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pas drogi powiatowej nr 1564L działka nr 138 – obręb Sobianowice i nr 193 – obręb Bystrzyca • Pas drogi powiatowej nr 2223L działka nr 639 – obręb Sobianowice • Pas drogi gminnej nr 106110L działka nr 962 – obręb Bystrzyca 		
<p><u>Stadium:</u></p> <p>PROJEKT WYKONAWCZY <u>BRANŻA DROGOWA</u></p>		
Skład Zespołu	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień
Projektant	mgr inż. Robert Puliński	
	upr. bud. Nr LUB/0077/POOD/03 do projektowania w specjalności drogi upr. bud. Nr 412/Lb/2001 do kierow. rob. w spec. konstrukcyjno – budowlanej	
Asystent projektanta	mgr inż. Adam Bodzak	
Asystent projektanta	Kamil Bucoń	

SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	3
A.WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA.....	4
- Warunki techniczne lokalizacji chodnika wydane przez Zarząd Dróg Powiatowych w Lublinie z/s w Bełżycach znak Nr: DR-2211/1000/10 z dnia 26-04-2010 r.....	4
- Uzgodnienie przebudowy ciągów pieszych wzdłuż DP 1564L wydane przez Zarząd Dróg Powiatowych w Lublinie z/s w Bełżycach z dnia 01-03-2011 r.....	6
B.OPIS TECHNICZNY	8
1. Podstawa opracowania.....	8
1.1. Podstawa opracowania.	8
1.2. Przedmiot inwestycji.....	8
1.3. Uzasadnienie inwestycji.....	8
1.4. Inwestor.	9
1.5. Jednostka projektowa.	9
1.6. Dane personalne projektanta branży drogowej.	9
2. Zakres opracowania.....	9
3. Stan istniejący.	9
4. Elementy projektowane.....	10
4.1. Dane wyjściowe.	10
4.2. Plan sytuacyjny.....	10
4.3. Przekroje normalne.....	11
4.4. Profil podłużny.	13
4.5. Odwodnienie.	13
4.6. Urządzenia obce.....	13
4.7. Umocnienie skarp i rowów.....	14
C.PRZEDMIAR ROBÓT WRAZ Z ZAŁĄCZNIKAMI	15
- Zał. Nr 1 Tabela robót ziemnych	21
- Zał. Nr 2 Tabela powierzchni plantowania skarp i rowów.....	24
- Zał. Nr 3 Tabela zjazdów	27
- Zał. Nr 4 Wykaz zatok autobusowych i postojowych.....	28
- Zał. Nr 5 Umocnienie skarp i dna rowów.....	29
- Zał. Nr 6 Zestawienie ilości znaków pionowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego	30
- Zał. Nr 7 Zestawienie ilości projektowanych znaków poziomych.....	31
D.CZĘŚĆ GODEZYJNA	32
1. Wykaz reperów	32
E.CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	33



DROGOWIEC *Biuro Usług Projektowych*

21-003 CIECIERZYN, DYS 302 D ☎ (081) 469 15 45 ✉ biuro@drogowiec.info www.drogowiec.info
NIP: 712-128-29-23 REGON 430918788

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 prawa budowlanego Prawo budowlane (Dz. U. Nr 243 poz. 1623 z 2010 r. z późniejszymi zmianami) oświadcza się, iż praca projektowa: **Przebudowa ciągów pieszych o łącznej długości 2,02 km wzdłuż drogi powiatowej nr 1564L w m. Sobianowice i m. Bystrzyca na odcinkach:**

1. po stronie lewej - od km rob. 0+000,00 do km rob. 1+126,57
2. po stronie prawej - od km rob. 1+101,33 do km rob. 1+630,73
3. po stronie lewej - od km rob. 1+626,73 do km rob. 2+018,47

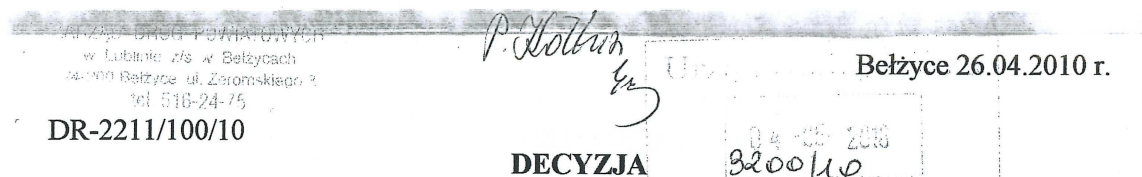
w stadium techniczno – budowlanym jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz umową na wykonanie prac projektowych.

Dys, dnia 10.12.2010 r.

.....
podpis projektanta

A. WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA

- Warunki techniczne lokalizacji chodnika wydane przez Zarząd Dróg Powiatowych w Lublinie z/s w Bełżycach znak Nr: DR-2211/1000/10 z dnia 26-04-2010 r.



Na podstawie § 43, 44 i 45 Rozporządzenia 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), uchwały Nr 360/2001 Zarządu Powiatu w Lublinie z dn. 30 sierpnia 2001 r. w sprawie upoważnienia Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Lublinie z/s w Bełżycach do wydawania w imieniu Zarządu Powiatu w Lublinie decyzji administracyjnych w indywidualnych sprawach z zakresu prowadzonego zarządu dróg powiatowych w związku z uchwałą Nr XXXVII/391/02 Rady Powiatu w Lublinie z dnia 24 kwietnia 2002 r. w sprawie dostosowania nazwy organów powiatu do obowiązujących przepisów prawnych i art. 104 kodeksu postępowania administracyjnego z dnia 14 czerwca 1960 r. (Dz.U. z 2000 r. nr 98, poz. 1071 z późniejszymi zmianami) – po rozpatrzeniu wniosku

**Urzędu Gminy Wólka
Jakubowice Murowane 8
20-258 Lublin 62**

o wydanie zezwolenia na lokalizację chodnika w pasie drogi powiatowej nr 1564L Leonów – Włoki – Charleż – Zawieprzycze – Wólka Zawieprzicka – dr pow. 1563L na odcinku Sobianowice – Bystrzyca gm. Wólka

zezwalam

na lokalizację chodnika w pasie drogi powiatowej nr 1564L Leonów – Włoki – Charleż – Zawieprzycze – Wólka Zawieprzicka – dr pow. 1563L na odcinku Sobianowice – Bystrzyca gm. Wólka przy zachowaniu następujących parametrów technicznych:

1. Szerokość chodnika zgodnie § 44 ww. Rozporządzenia
2. Lokalizacja chodnika od północnej strony drogi
3. Zapewnić należyte odwodnienie korpusu drogowego po stronie chodnika
4. Podczas wykonywania chodnika należy chronić istniejące zadrzewienie – wyklucza się wycinkę bez zezwolenia.
5. Pozostałe warunki zgodnie z Rozporządzenia 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)
6. Opracować i **zatwierdzić** w Starostwie Powiatowym w Lublinie projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót w pasie drogowym.

UZASADNIENIE

Na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks Postępowania Administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. nr 98, poz. 1071 z późniejszymi zmianami) odstępuje się od uzasadnienia, gdyż uwzględnia ono w całości żądanie strony.

POUCZENIE

Wnioskodawca zobowiązany jest do:

- uzyskania przed rozpoczęciem prac budowlanych pozwolenia na budowę, oraz uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym,
- przed uzyskaniem pozwolenia na budowę projekt budowlany chodnika należy uzgodnić w tut. Zarządzie.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Lublinie, za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

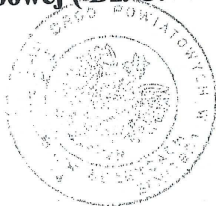
Otrzymują:

1. Urząd Gminy Wólka
Jakubowice Murowane 8
20-258 Lublin 62
2. a/a

Z up. Zarządu Powiatu w Lublinie
DYREKTOR ZDP

Janusz Wanas

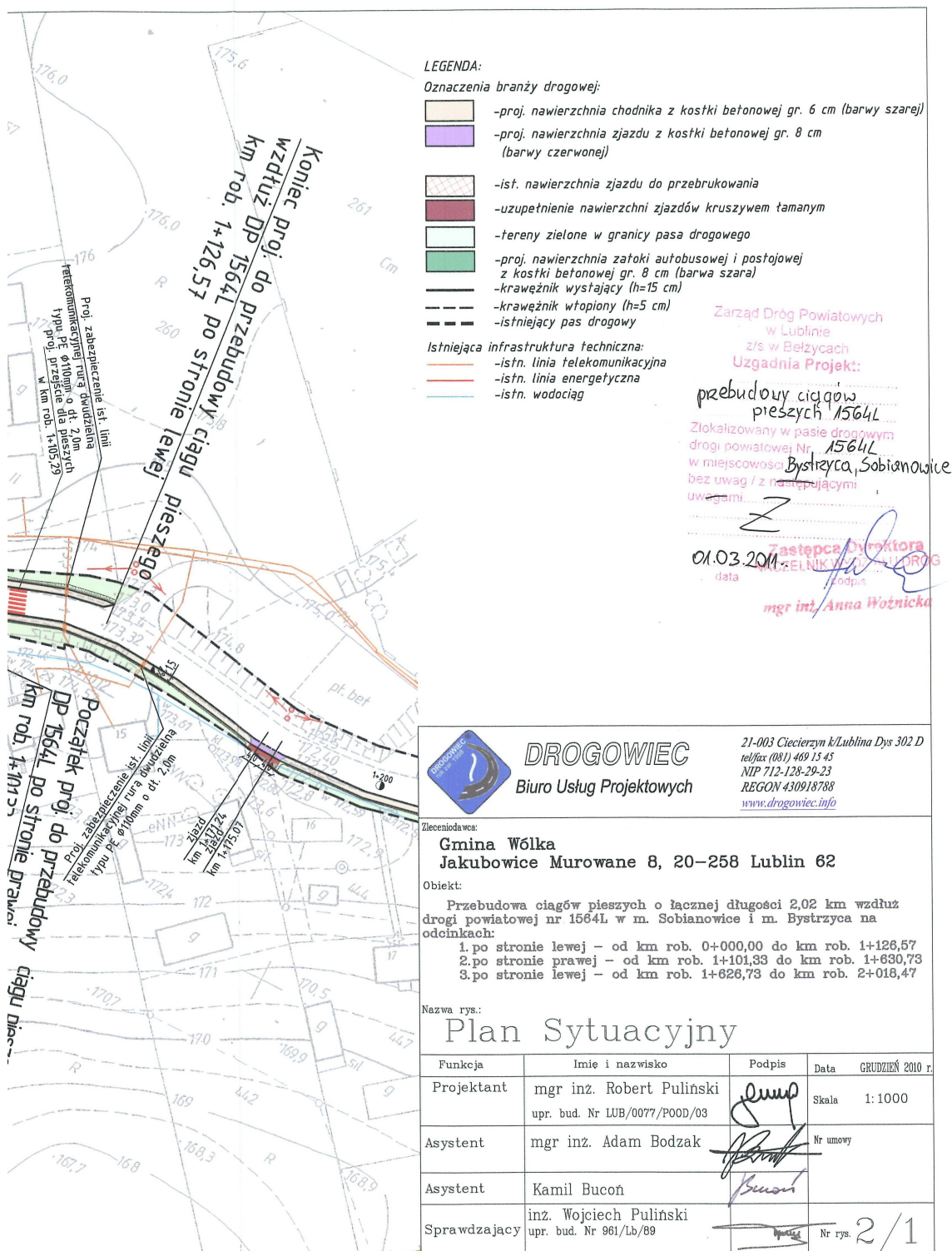
Zezwolenie niniejsze jest zwolnione od opłaty skarbowej na podstawie części III pkt 44.2 p pkt. 9 załącznika do ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225 poz.1635)

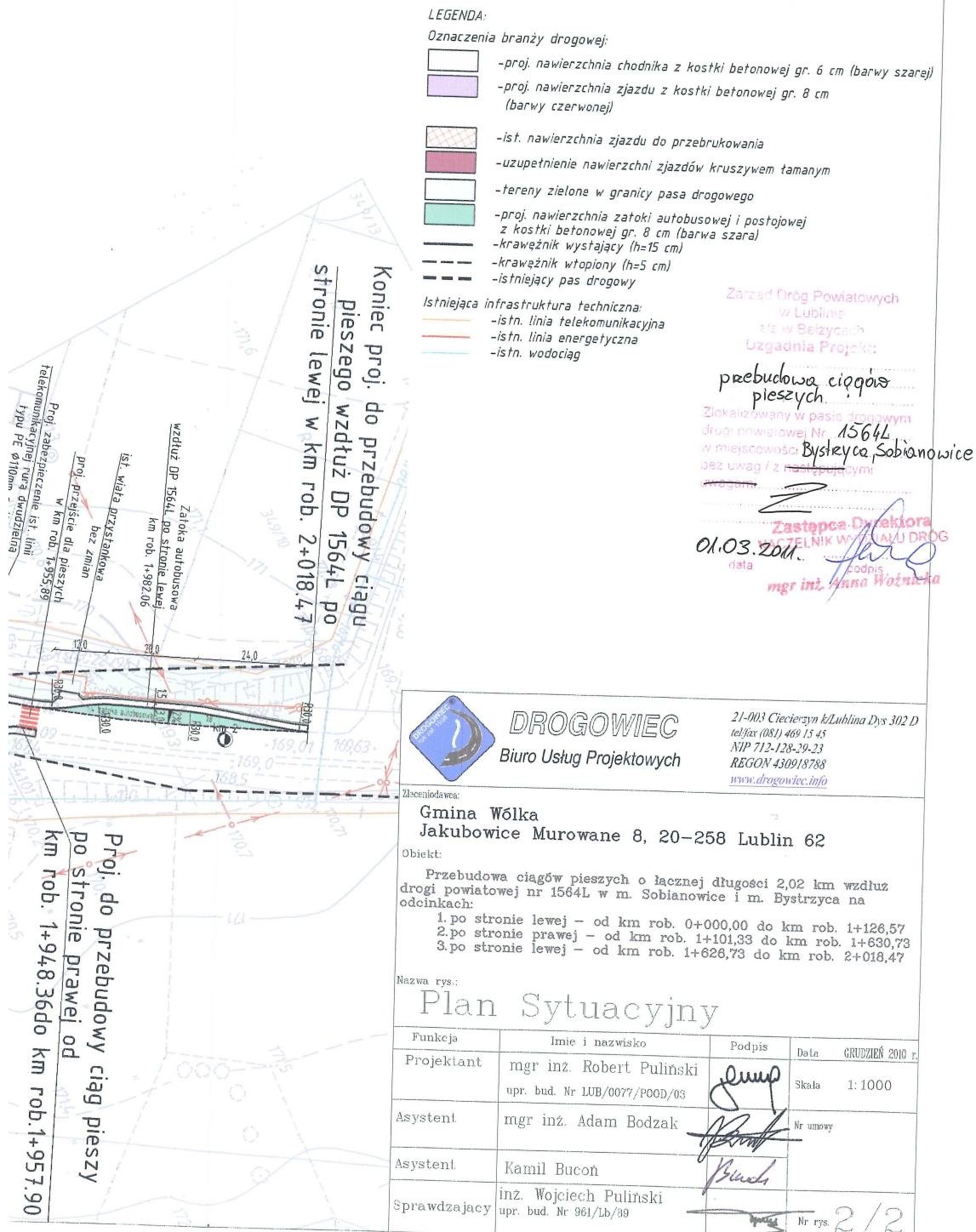


SPECJALISTA

inż. Szymon Topyło

- Uzgodnienie przebudowy ciągów pieszych wzdłuż DP 1564L wydane przez Zarząd Dróg Powiatowych w Lublinie z/s w Bełżycach z dnia 01-03-2011 r.





B. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

1.1. Podstawa opracowania.

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z 1994r.) z późniejszymi zmianami
- umowa na wykonanie prac projektowych
- Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające
- aktualne mapy do celów projektowych w skali 1:1000
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. „Prawo o ruchu drogowym” (Dz. U. Nr 98 poz. 602 z 1997 r.) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177 poz. 1729 z 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220 poz. 2181 z 2003 r.) wraz z załącznikiem Nr 1-4
- Polskie Normy branżowe , uzgodnienia

1.2. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi powiatowej w zakresie ciągów pieszych wzdłuż drogi powiatowej Nr 1564L na odcinku od km 0+000,00 do km 2+018,47 w m. Bystrzyca.

1.3. Uzasadnienie inwestycji.

Projektowany ciąg piesz do przebudowy zlokalizowany jest na terenie obszaru zabudowy wzdłuż drogi powiatowej Nr 1564L w m. Bystrzyca. Obecnie ruch pieszych odbywa się po nawierzchni pobocza, co stanowi duże zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu

drogowego. Przebudowa ciągów pieszych przyczyni się do poprawy warunków ruchu pieszych i zapewni bezpieczne połączenie komunikacyjne z instytucjami użyteczności publicznej, istniejącymi przystankami autobusowymi i drogami bocznymi wzdłuż których usytuowana jest zabudowa mieszkalna.

1.4. Inwestor.

Inwestorem przedsięwzięcia jest :

Urząd Gminy Wólka

Jakubowice Murowane 8

20-258 Lublin 62

1.5. Jednostka projektowa.

Niniejszy projekt został opracowany przez:

„Drogowiec Biuro Usług Projektowych”

Dys 302 D, 21-003 Ciecierzyn k/Lublina

1.6. Dane personalne projektanta branży drogowej.

mgr inż. Robert Puliński – uprawnienia budowlane Nr LUB/0077/POOD/03 w specjalności dróg w zakresie projektowania

2. Zakres opracowania.

Projekt wykonawczy na przebudowę drogi powiatowej Nr 1564 w zakresie ciągów pieszych w m. Bystrzyca, swoim zakresem obejmuje:

- przebudowę ciągu pieszego o szerokości 1,50 - 2,00m z lokalnymi zwężeniami,
- usprawnienie istniejącego systemu odwodnienia powierzchniowego poprzez wykonanie ścieków pochodnikowych jak również odtworzenie istniejących rowów przydrożnych,
- przebudowę nawierzchni istniejących zjazdów w ciągu chodnika,
- przebudowę zatok postojowych dla samochodów osobowych przy cmentarzu
- odtworzenie zatok autobusowych przy wiatach przystankowych.

Rozwiązania projektowe zostały tak przyjęte, że roboty związane z przebudową ciągów pieszych nie wykraczają poza istniejący pas drogi powiatowej i drogi gminnej - bocznej.

3. Stan istniejący.

Teren przeznaczony pod przebudowę ciągu pieszego wraz z zatokami stanowi pas drogi powiatowej Nr 1564L i drogi gminnej Nr 106110L w obrębie m. Bystrzyca na terenie

gminy Wólka. Jezdnia drogi powiatowej Nr 1564L na przedmiotowym odcinku posiada szerokość ok. 5,50m z wyznaczonymi dwoma pasami ruchu w obu kierunkach z obustronnymi poboczeniami gruntowymi. Na całym odcinku drogi obowiązuje kierujących pojazdami kołowymi ograniczenie prędkości do 50 km/h co wynika z ustawionego znaku D-42 „Teren zabudowany”. Obecny przekrój jezdni można określić jako szlakowy z obustronnymi poboczeniami i rowami. Istniejące zjazdy i zatoki w ramach niniejszej inwestycji przeznaczono do przebudowy polegającej na wymianie elementów konstrukcyjnych nawierzchni. Istniejące podłoże gruntowe zakwalifikowano do grupy nośności podłoża G2.

4. Elementy projektowane.

4.1. Dane wyjściowe.

- założona lokalizacja
- pomiary geodezyjne
- szerokość zasadnicza chodnika lewostronnego i prawostronnego 1,50 m
- szerokość peronu przy zatoce postojowej 2,00 m
- szerokość peronu przy zatoce autobusowej 1,50 m
- szerokość opaski gruntowej wraz z obrzeżem 0,30 m
- podłoże gruntowe G2
- istniejące zjazdy
- istniejący pas drogowy

4.2. Plan sytuacyjny.

Początek przebudowywanego chodnika przewidziano na skrzyżowaniu z DP 2223L. Na całym opracowywanym odcinku przewidziano zasadniczo chodnik o szer. 1,50 m przy krawędzi jezdni. W miejscach ograniczonych bliskim jezdni sąsiedztwem infrastruktury (słupy) zaprojektowano lokalne przewężenie chodnika. Począwszy od początku opracowania km rob. 0+000,00 do km rob. 1+126,57 (zjazd do Kościoła) przewidziano chodnik lewostronny, następnie do km rob. 1+630,73 przewidziano zmianę chodnika na prawostronny oraz na końcowym odcinku od km rob. 1+626,73 do km rob. 2+018,47 znów jako lewostronny.

Na odcinkach od km rob. 0+330,95 do km rob. 0+372,95 oraz od km rob. 0+383,42 do km rob. 0+427,92 (w rejonie cmentarza w m. Bystrzyca) zaprojektowano do przebudowy istniejącą zatokę postojową o łącznej liczbie 14 stanowisk postojowych z parkowaniem

równoległym. W celu skomunikowania chodnika z drogami bocznymi oraz zachowania ciągłości przy przejściach na drugą stronę zaprojektowano cztery przejścia dla pieszych przez drogę powiatową w km rob. 0+002,00, 1+105,29, 1+628,73, 1+955,89.

Plan sytuacyjny przedstawiono w części rysunkowej (rys. nr 2).

4.3. Przekroje normalne.

Na całym odcinku objętym opracowaniem wyróżniono zasadniczo cztery przekroje normalne, przy czym przekrój normalny Nr 1 obowiązuje na odcinku od km rob. 0+000,00 do km 1+126,57 oraz od km rob. 1+626,73 do km 1+990,66 z lewostronnym chodnikiem o szerokości 1,50 m, którego pochylenie poprzeczne projektuje się jako jednostronne 2 % w kierunku jezdni, pochylenie opaski gruntowej jako jednostronne 8% w kierunku na zewnątrz. Przekrój normalny Nr 2 obowiązuje na odcinku od km 1+101,33 do km 1+630,73 z prawostronnym chodnikiem o szerokości 1,50 m, którego pochylenie poprzeczne projektuje się jako jednostronne 2 % w kierunku do jezdni, pochylenie opaski gruntowej jako jednostronne 8% w kierunku na zewnątrz. Przekrój normalny Nr 3 obowiązuje na odcinku od km 0+330,95 do km 0+372,95 od km 0+383,42 do km 0+427,92 z prawostronną zatoką postojową o szer. 2,50m której pochylenie poprzeczne projektuje się jako jednostronne 2 % w kierunku do jezdni oraz prawostronnym chodnikiem o szerokości 2,00 m, którego pochylenie poprzeczne projektuje się jako jednostronne 2 % w kierunku do jezdni, pochylenie opaski gruntowej jako jednostronne 8% w kierunku na zewnątrz. Przekrój normalny Nr 4 obowiązuje dla zatok autobusowych na odcinku od km rob. 0+060,63 do km rob. 0+122,40, od km rob. 0+945,57 do km rob. 1+007,40 i od km rob. 1+958,87 do km rob. 2+018,47 z lewostronną zatoką autobusową o szer. 3,00m, której pochylenie poprzeczne projektuje się jako jednostronne 2 % w kierunku do jezdni oraz prawostronnym peronem o szerokości 1,50 m, którego pochylenie poprzeczne projektuje się jako jednostronne 2 % w kierunku do jezdni, pochylenie opaski gruntowej jako jednostronne 8% w kierunku na zewnątrz.

Obramowanie chodnika będzie stanowiło obrzeże betonowe 6x20x100 cm ułożone na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 gr. 5 cm. Szerokość opaski gruntowej stanowiącej z nawierzchnią chodnika jego koronę projektuje się o szer. 0,30 m licząc z obrzeżem

betonowym. Obramowanie nawierzchni zjazdów do przebudowy projektuje się wykonać z krawężnika betonowego 15x30x100 ułożonego na „płask”.

Przekroje normalne i konstrukcyjne oraz inne elementy rozwiązań projektowych przedstawiono w części rysunkowej (rys. nr 3).

Konstrukcja chodnika :

- kostka betonowa wibroprasowana gr. 6 cm
 - podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3 cm
 - podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=1,5$ MPa gr. 10 cm
- $\Sigma = 19$ cm
-

Konstrukcja zatok postojowych i zjazdów:

- kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm
 - podsypka cementowo - piaskowa 1:4 gr. 5 cm
 - podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa gr. 15 cm
 - warstwa odsączająca gr. 12 cm
-

$\Sigma = 40$ cm

Konstrukcja zatoki autobusowej:

- kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm
 - podsypka cementowo - piaskowa 1:4 gr. 5 cm
 - podbudowa zasadnicza z chudego betonu $R_m=9$ MPa gr. 20 cm
 - podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa gr. 15 cm (z betoniarki)
-

$\Sigma = 48$ cm

Szczegółowe informacje dotyczące technologii wykonywania poszczególnych warstw konstrukcyjnych jak i niezbędne wymagania, które należy spełnić na etapie wykonawstwa znajdują się w odrębnej części niniejszego projektu – Szczegółowe Specyfikacje Techniczne.

4.4. Profil podłużny.

Początek ciągu pieszego dowiązано sytuacyjnie i wysokościowo do krawędzi drogi. Projektując niweletę ciągu pieszego kierowano się głównie wysokościowym usytuowaniem wjazdów na posesje, krawężnią jezdni jak i wysokościowym ukształtowaniem przyległego terenu. Pochylenie podłużne chodnika jest zgodne z pochyleniem podłużnym krawędzi drogi powiatowej Nr 1564L.

4.5. Odwodnienie.

Odwodnienie nawierzchni jezdni drogi powiatowej Nr 1564L i projektowanego ciągu pieszego odbywać się będzie poprzez istniejący system odwodnienia powierzchniowego, polegający na nadaniu korpusowi drogowemu odpowiednich pochyłeń poprzecznych w taki sposób aby wody opadowe i roztopowe w sposób niezakłócony mogły spływać do projektowanego do odtworzenia rowu istniejącego. Od początku opracowania do km rob. 1+126,57 (zjazd do Kościoła) istniejąca nawierzchnia drogi powiatowej posiada jednostronny spadek, co wraz ze znacznym spadkiem podłużnym drogi spowoduje odpływ wód opadowych i roztopowych w kierunku prawej krawędzi drogi (nieograniczonej krawężnikiem). W miejscach, gdzie będzie występował napływ wód opadowych w kierunku chodnika przewiduje się wykonać ścieki podchodnikowe o dł. 2,0 z płyt betonowych chodnikowych o wym. 50x50x7 cm i krawężników 12x25 cm. Wodę z powyższego ścieku projektuje się odprowadzić poza chodnik do rowu za pomocą ścieku skarpowego trapezowego.

W km 1+362 (przepust) ze względu na możliwość tworzenia się na jezdni zastoisk wód opadowych zaprojektowano w linii krawężnika wpust krawężnikowy żeliwny z króćcem pionowym odprowadzającym wodę do istniejącego przepustu.

4.6. Urządzenia obce.

W istniejącym pasie drogowym zlokalizowane są następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- linia energetyczna eNN (doziemna)
- linia energetyczna eNN (napowietrzna)
- wodociąg
- linia telekomunikacyjna (doziemna)

W miejscach poprzecznego przejścia pod projektowanym chodnikiem istniejącego kabla telekomunikacyjnego projektuje się wykonać jego zabezpieczenie poprzez

założenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej typu PE o śr. 110 mm wg lokalizacji jak na planie sytuacyjnym. Prace te należy prowadzić w sposób ręczny z zachowaniem szczególnej ostrożności współpracując na etapie wykonawstwa z Działem Współpracy z Partnerami Technicznymi TP oraz po ich zakończeniu dokonać protokolarnego odbioru tych prac. Zabezpieczenie kolidujących odcinków sieci i urządzeń telekomunikacyjnych należy wykonać bez przerw w łączności. Wszystkie urządzenia infrastruktury technicznej zaznaczono kolorami na planie sytuacyjnym (rys. nr 2).

4.7. Umocnienie skarp i rowów.

Po wykonaniu robót ziemnych i obrobieniu skarp nasypu na czysto projektuje się wykonać humusowanie skarp i rowów poprzez rozścielenie gruntu urodzajnego (humusu) o gr. 5 cm i posianie mieszanki traw. W miejscach, gdzie wystąpiły ograniczenia terenu i znaczne różnice wysokości pomiędzy elementami projektowanymi a terenem w linii obrzeża zaprojektowano palisady betonowe. Strome skarpy wymusiły konieczność ich umocnienia płytami ażurowymi o wymiarach 60x40x8 cm. Pod zjazdami w ciągu rowu do odtworzenia projektuje się wykonanie przepustów z rur HDPE do rzędnych projektowanych wraz z przycięciem w/w rur do pochylenia skarpy. Wewnętrzna powierzchnia przepustu z rur HDPE jak wyżej powinna być gładka, co umożliwi sprawny spływ wód opadowych w rowie. Wlot i wylot z przepustu typu HDPE projektuje się z umocnić brukowcem o gr. 16-20 cm z kamienia ułożonego na podsypce cementowo-piaskowej wraz z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.