

PROJEKT WYKONAWCZY

PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ-ULICA SKALISTA W SZCZYRKU

Investor: **GMINA SZCZYRK 43-370 SZCZYRK UL. BESKIDZKA 4**

Jednostka Projektowa: **USŁUGI PROJEKTOWE „PRO-ZAT”
mgr inż. ANDRZEJ ZANIAT
43-360 BYSTRA UL. OGRODOWA 35**

Projektant: **mgr inż. ANDRZEJ ZANIAT upr. bud. RINB-U-7342/77/98**

Sprawdził: **mgr inż. TOMASZ SZAFRAŃSKI upr. bud. SLK/7414/PWBD/18**

Bystra **sierpień 2021r**

PROJEKT WYKONAWCZY

PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ-ULICA SKALISTA W SZCZYRKU

Inwestor: **URZĄD MIEJSKI W SZCZYRKU 43-370 SZCZYRK UL. BESKIDZKA 4**

Jednostka Projektowa: **USŁUGI PROJEKTOWE „PRO-ZAT”
mgr inż. ANDRZEJ ZANIAT
43-360 BYSTRA UL. OGRODOWA 35**

Projektant: **mgr inż. ANDRZEJ ZANIAT upr. bud. RINB-U-7342/77/98**

Zawartość opracowania

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- Opis techniczny

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Plan sytuacyjny
- Przekrój typowy A-A
- Przekrój typowy B-B
- Przekrój typowy C-C
- Widok A-A
- Przekrój typowy D-D
- Widok A-A
- Przekroje typowe na wysokości odwodnienia
- Konstrukcja studni chłonnej
- Szczegół ścieku betonowego prefabrykowanego
- Przekrój przez kanał technologiczny
- Profil podłużny
- Przekroje poprzeczne

Bystra sierpień 2021r

OPIS TECHNICZNY

1. Cel i zakres opracowania:

Celem niniejszego opracowanie jest wykonanie projektu wykonawczego dla zadania pn. **”Przebudowa drogi gminnej ul. Skalista w Szczyrku”**.

Projektowane opracowanie to przebudowa początkowego odcinka ul. Skalistej o długości 184,0mb. Początek opracowania ma miejsce w obrębie skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 942 na granicy pasa drogowego, a koniec zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z ciągiem pieszo-rowerowym biegnącym wzdłuż rzeki Żylica.

Przebudowa drogi polega na przebudowie istniejącej konstrukcji jezdni wraz z jej poszerzeniem i przebudową istniejących poboczy. Opracowanie zawiera także odwodnienie pasa jezdni oraz przyległych terenów przy udziale istniejących i projektowanych urządzeń odwadniających.

Projektowany odcinek drogi na początku i końcu opracowania zostanie nawiązany sytuacyjnie I wysokościowo do istniejącej nawierzchni bitumicznej.

Celem projektu jest usprawnienie i poprawa bezpieczeństwa ruchu samochodowego i pieszego. Przebudowa ma na celu wykonanie remontu, odtworzenie stanu pierwotnego oraz dostosowanie drogi do wymogów panujących na drodze i do parametrów drogi klasy D. Po przebudowie będzie droga jednojezdniowa, jednopasowa, dwukierunkowa. Projektowana droga na całej długości przebiega w terenie zabudowanym. Występuje bardzo intensywny ruch samochodowy i pieszy, który w przeważającej wielkości stanowi ruch lokalny.

Całość inwestycji zlokalizowana jest w obrębie istniejącego pasa drogowego bez zajmowania dodatkowego terenu.

2. Podstawa opracowania:

a/ formalna podstawa opracowania:

Formalna podstawa opracowania to zlecenie Gminy Szczyrk

b/ techniczna podstawa opracowania:

Techniczne podstawy opracowania to:

-Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r
„W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”

- wytyczne projektowania dróg
- odwodnienie dróg, ulic, placów
- wytyczne projektowania ulic
- pomiar wykonany przez uprawnionego geodetę
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- pomiar własny w terenie
- licencjonowane programy komputerowe

3. Parametry techniczne:

- klasa drogi - D
- kategoria ruchu KR-2
- przekrój drogi – uliczny D 1/2
- prędkość projektowa 30km/h
- długość odcinka drogi - 184,0mb
- szerokość jezdni zmienna - 3,0—4,0mb
- szerokość korony drogi –5,0mb

- szerokość poboczy –0,50mb
- pochylenie poprzeczne drogi na prostej i łukach poziomych – jednostronne 2% na zewnątrz drogi
- pochylenie poprzeczne poboczy – 4-6% na zewnątrz drogi
- pochylenie podłużne drogi – zgodnie z profilem podłużnym

4. Opis stanu istniejącego:

Droga przebiega w terenie zabudowanym pomiędzy drogą wojewódzką 942, a ciągiem pieszo-jezdnym biegnącym wzdłuż Żylicy. Na całym odcinku nawierzchnia jest bitumiczna obramowana obustronnie poboczem gruntowym. Droga posiada szerokość zmienną wynoszącą około 270cm, a wraz z poboczami jej szerokość wynosi około 350cm. Droga przebiega po terenie pagórkowatym i nawiązana jest do istniejących wjazdów do posesji. Na końcowym odcinku droga przebiega w nasypie, którego wysokość wynosi około 50cm w stosunku do istniejącego terenu, a jest to spowodowane koniecznością nawiązania jej do ciągu pieszo-jezdnego wzdłuż Żylicy. Na tym odcinku droga obustronnie obramowana jest murkami żelbetowymi, a jezdnia przylega bezpośrednio do nich. Odwodnienie drogi na całej długości jest powierzchniowe i realizowane przy udziale istniejących spadków poprzecznych i podłużnych, a wody deszczowe odprowadzane są w przyległy teren. Dodatkowo na wysokości posesji nr 5b na krawędzi istniejącej jezdni znajduje się studzienka ściekowa jako studnia chłonna.

Nawierzchnia znajduje się w średnim stanie technicznym, za wyjątkiem końcowego odcinka którego stan techniczny jest zły. Na drodze występują niewielkie spękania i ubytki, które koncentrują się zwłaszcza na jej krawędziach. Na końcowym odcinku na drodze występują bardzo duże deformacje i spękania na całej powierzchni jezdni. Droga jest jednopasowa, o nie normatywnej szerokości co znacznie utrudnia wymijanie się pojazdów.

Na długości projektowanego odcinka drogi występuje bardzo liczne uzbrojenie terenu. W bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się sieci:

- napowietrzna sieć energetyczna
- napowietrzna sieć teletechniczna
- kablowa sieć energetyczna
- sieć wodociągowa
- sieć gazowa

5. Warunki gruntowe:

W celu rozpoznania podłoża gruntowego na długości remontowanej drogi wykonano dokumentację geologiczną. Warunki wodno-gruntowe, rodzaj i miąższość gruntu posłużyły w pracach do zaprojektowania konstrukcji wzmocnienia istniejącej drogi oraz zaprojektowania konstrukcji drogi na szerokości poszerzenia, jak również konstrukcji na całej szerokości drogi na końcowym odcinku gdzie konstrukcja zostanie wykonana od nowa.

Na podstawie opinii geotechnicznej opracowanej przez Firmę Geologiczną „Wodgeo” s.c. Bystra ul. Niecała 22 oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463) występują:

- proste warunki gruntowe**
- pierwsza kategoria geotechniczna**

6. Rozwiązania sytuacyjne:

Przebudowywaną drogę nie nawiązano do aktualnego kilometraża lecz wykonano w układzie lokalnym. Początek opracowania i km 0+000 założono na krawędzi pasa drogi wojewódzkiej DW 942, a koniec na skrzyżowania z ciągiem pieszo-jezdnym.

Oś projektowanej niwelety drogi zostanie przesunięta ze względu na jej jednostronne poszerzenie. Droga po przebudowie w całości zlokalizowana będzie w pasie drogi gminnej, a jej poszerzenie będzie realizowane jednostronnie na działki stanowiące własność Inwestora.

Droga po przebudowie dalej będzie drogą jednojezdniową, jednopasową, dwukierunkową a jej parametry zostaną dostosowane do drogi klasy D. W tym celu na całej długości drogi dokonano zmian w geometrii poprzez poszerzenie pasa jezdni. W opracowaniu kierowano się zasadą, aby przebudowa polegała na remoncie stanu istniejącego bez korekty łuków pionowych i poziomych. Szerokość korony drogi jest zaprojektowana w nawiązaniu do istniejącego terenu. W przekroju poprzecznym droga będzie składała się z jezdni o szerokości zmiennej 3,0—4,0m/obramowanej obustronnie poboczem gruntowym umocnionym o szerokości 0,50m każde. Przy założeniu, że szerokość korony j

ezdni wynosi min 5,0m jest możliwość wymijania się pojazdów.

W wyniku poszerzenia drogi zachodzi konieczność przebudowy dwóch ogrodzeń, które obecnie zlokalizowane są w pasie drogi gminnej. Także w wyniku poszerzenia zachodzi konieczność przebudowy istniejącego murka na końcowym odcinku drogi.

W planie sytuacyjnym na zdecydowanej długości przebieg drogi pozostanie bez zmian.

Na końcowym odcinku droga przebiega w nasypie i od strony posesji obustronnie obramowana jest murkami żelbetowymi. Ze względu na poszerzenie, murek wzdłuż lewej krawędzi zostanie przebudowany, a wzdłuż prawej krawędzi pozostanie bez zmian.

Po rozebraniu istniejącego murka, droga zostanie oparta na elementach żelbetowych typu L. Wzdłuż lewej krawędzi zaprojektowano elementy żelbetowe prefabrykowane na klasę obciążenia „2” $q=10,0\text{kN/m}^2$ o wysokości 125—185 /cm/. Elementy żelbetowe będą posadowione min 80cm poniżej istniejącego terenu, a od strony posesji powierzchnia ich będzie o strukturze deskowej. Podłoże pod stopę elementów prefabrykowanych musi być nośne o module wtórnym min 120MPa. Stopa elementu prefabrykowanego powinna być montowana na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu, którego spadek podłużny jest jednostajny, nawiązany do spadku podłużnego drogi. Elementy należy montować na warstwie gruntu przepuszczalnego, mrozochronnego gr. 40cm za pośrednictwem łąwy z betonu C 12/15 gr. 10cm.

7. Rozwiązania wysokościowe:

Przebieg drogi został przedstawiony na profilu podłużnym. Rzędne wysokościowe wykonano w układzie państwowym.

Na projektowanej drodze występują duże roboty ziemne związane z korytowaniem pod projektowaną konstrukcją drogi na szerokości poszerzenia i na końcowym odcinku, gdzie zostanie wykonana nowa konstrukcja po wykorytowaniu i rozebraniu istniejącej.

Niweleta drogi na całej długości będzie przebiegać po stanie istniejącym, a jej lekkie podniesienie w stosunku do stanu istniejącego w granicach 4-6 /cm/ będzie związane z wykonaniem nakładki bitumicznej i warstwy profilowej.

Na projektowanym odcinku drogi występuje szereg łuków pionowych, a rzędne wysokościowe wykonano w układzie państwowym.

8. Przekroje typowe:

Przekrój poprzeczny drogi na odcinkach prostych, załomach i łukach poziomych jest stały, jednostronny i wynosi 2%. Spadek poprzeczny skierowany jest w kierunku ogrodzeń przebiegających wzdłuż lewej krawędzi drogi. Na całej długości szerokość jezdni jest stała i wynosi 4,0mb, za wyjątkiem początkowego i końcowego odcinka gdzie szerokość jezdni jest zmienna. W przekroju poprzecznym występuje jezdnia i obustronne pobocza gruntowe o szerokości 50-90 /cm, jedynie na końcowym odcinku jezdni bitumiczna obustronnie obramowana jest murkami betonowymi.

Niweletę drogi należy wykonać zgodnie z profilem podłużnym. W projekcie kierowano się zasadą, aby niweleta projektowana przebiegała na całej długości po stanie istniejącym.

Cały odcinek drogi został podzielony na cztery odcinki jednorodne w zależności od szerokości, rodzaju wzmocnienia i wyposażenia. Przekroje typowe zostały umieszczone na odpowiednich załącznikach, a ich lokalizacja została zaznaczona na planie sytuacyjnym.

Wzmocnienie istniejącej konstrukcji drogi będzie wykonane w formie nakładki z mieszanki mineralno-bitumicznej o uziarnieniu 0/12,8mm gr. 4cm. Przed wykonaniem warstwy ścieralnej należy dokonać sfrezowania istniejących warstw bitumicznych w celu uzyskania projektowych spadków poprzecznych. Pod warstwę ścieralną należy wykonać warstwę profilową z mieszanki mineralno-bitumicznej drobnoziarnistej 0/6,3mm gr. średnio 2cm po uprzednim skropieniu nawierzchni emulsją kationową szybko rozpadowa w ilości 1,5kg/m². Konstrukcja poszerzenia jest czterowarstwowa i składa się z dwóch warstw podbudowy i dwóch warstw bitumicznych. Dolna warstwa podbudowy stanowiąca jednocześnie warstwę mrozochronną wykonana jest z kruszywa naturalnego z dodatkiem 20% ziarn przekruszonego kruszywa łamanego gr. 25cm o uziarnieniu 0/100mm układanej na podłożu wyprofilowanym i stabilizowanym mechanicznie. Górna warstwa podbudowy to mieszanka mineralna o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm gr. 20cm o module odkształcenia wtórnego >120MPa..

Na tak przygotowane podłoże należy wykonać warstwę bitumiczną wiążącą z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej 0/16mm AC 16 W gr. 6cm, a warstwa ścieralna to mieszanka mineralno-bitumiczna średnioziarnista AC 11S 0/12,8mm gr. 4cm.

Warstwa ścieralna powinna być wykonana jednocześnie na szerokości istniejącej jezdni jak również na wysokości poszerzenia. Przed wykonaniem warstwy ścieralnej w celu uciągnięcia i połączenia istniejącej konstrukcji drogi z poszerzeniem należy zamontować pasek geosiatki szerokości 50cm o masie powierzchniowej >370g/m² i wydłużeniu względnym przy obciążeniu <3,5%. Geosiatka powinna zachodzić na istniejącą konstrukcję drogi i na poszerzenie.

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej w km 0+154,00—0+184,00 ze względu na podłoże o złych parametrach wytrzymałościowych jak również zaleganiem w podłożu gruntów niebudowlanych istniejąca konstrukcja zostanie rozebrana. Po wykonaniu korytowania na rzędne projektowe należy wykonać konstrukcję analogiczną jak na wysokości poszerzenia. Po wykonaniu warstw bitumicznych należy dokonać umocnienia poboczy kruszywem łamanym gr. 15cm.

9. Konstrukcja nawierzchni jezdni i poboczy:

Przy założeniu remontu istniejącej konstrukcji, nawierzchnia drogi została zaprojektowana dla obciążenia ruchem kategorii KR-2. Konstrukcję zaprojektowano na podstawie wykonanych odkrywek oraz na podstawie Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999r (dz. Ust. Nr 43 poz.430).

Przy przebudowie drogi zaprojektowano konstrukcję:

9.1 Konstrukcja drogi na szerokości istniejącej nawierzchni

- 4cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S
- warstwa wzmacniająca z geowłókniny polipropylenowej z włókien ciągłych wzmocnionych podwójnym włóknem szklanym o masie powierzchniowej min 300g/m^2 na powiązaniu z konstrukcją drogi na szerokości poszerzenia
- skropienie nawierzchni emulsja kationowa modyfikowaną w ilości $1,5\text{kg/m}^2$.
- 2cm warstwa profilowa z betonu asfaltowego AC 8,3S
- frezowanie istniejącej nawierzchni w celu uzyskania docelowych spadków poprzecznych i podłużnych
- istniejąca konstrukcja drogi

9.2 Konstrukcja drogi w miejscu wymiany istniejącej konstrukcji drogi (km 0+154,00—0+184,00)

- 4cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S
- 6cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W
- skropienie nawierzchni emulsja kationowa modyfikowaną w ilości $1,5\text{kg/m}^2$.
- 20cm górna warstwa z mieszanki mineralnej o uziarnieniu 0/31,5mm
- 25cm dolna warstwa z kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0/100mm z dodatkiem 20% przekruszonego kruszywa łamanego.
- istniejące podłoże stabilizowane i profilowane mechanicznie o module odkształcenia wtórnego $E_2 > 80\text{MPa}$

9.3 Konstrukcja drogi na szerokości poszerzenia na całej długości drogi

- 4cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S
- warstwa wzmacniająca z geowłókniny polipropylenowej z włókien ciągłych wzmocnionych podwójnym włóknem szklanym o masie powierzchniowej min 300g/m^2 na powiązaniu z konstrukcją drogi na szerokości poszerzenia
- 6cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W
- skropienie nawierzchni emulsja kationowa modyfikowaną w ilości $1,5\text{kg/m}^2$.
- 20cm górna warstwa z mieszanki mineralnej o uziarnieniu 0/31,5mm
- 25cm dolna warstwa z kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0/100mm z dodatkiem 20% przekruszonego kruszywa łamanego.
- istniejące podłoże stabilizowane i profilowane mechanicznie o module odkształcenia wtórnego $E_2 > 80\text{MPa}$

9.4 Konstrukcja poboczy

- 10cm górna warstwa z mieszanki mineralnej o uziarnieniu 0/31,5mm
- 15cm dolna warstwa z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63mm
- istniejące podłoże stabilizowane i zagęszczane mechanicznie

10. Odwodnienie:

Odwodnienie drogi będzie powierzchniowe, a wody deszczowe i roztopowe zostaną odprowadzone w przyległy teren, dzięki istniejącym i projektowanym spadkom poprzecznym i podłużnym. Jedynie w km 0+125,0—0+166,0 ze względu na zniżenie terenu odwodnienie drogi na tym odcinku będzie realizowane przy udziale projektowanego ścieku z elementów betonowych prefabrykowanych $50 \times 50 \times 25\text{cm}$. Projektowany ściek zostanie zabudowany wzdłuż lewej krawędzi jezdni. Spadek podłużny dna ścieku będzie wynosił min 0,6%, a zostanie to osiągnięte poprzez zmienną zniżenie góry ścieku w odniesieniu do krawędzi jezdni bitumicznej w przedziale 0-5cm/. Projektowany ściek zostanie opróżniony do projektowanej studni chłonnej

zabudowanej w osi ścieku na wysokości zjazdu do posesji.

10.1 Charakterystyka elementów odwodnieniowych

a) ściek betonowy prefabrykowany

Wzdłuż lewej krawędzi jezdni w km 0+125,0—0+166,00 zaprojektowano ściek betonowy prefabrykowany. Jest to ściek betonowy prefabrykowany płytki, trapezowy o szerokości góry 50cm i głębokości 15cm. Elementy betonowe prefabrykowane należy montować wzdłuż krawędzi jezdni w spadku 0,6%, a jego zanizanie w stosunku do jezdni będzie zmienne i będzie wynosić 0-5/cm/. Ścieki należy montować na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem łąwy z betonu C 16/20 gr. min 15cm. Zaprojektowano łąwę z obustronnym oporem o wymiarach zewnętrznych 70*25/cm/.

Na szerokości dwóch zjazdów do posesji i jednego wejścia na projektowanych korytkach ściekowych zaprojektowano kratę stalową, ażurową wzmocnioną. Konstrukcja kraty wykonana w segmentach dł. 2,0m będzie posadowiona na oporze łąwy betonowej. Konstrukcja to dwie podłużnice z kątownika nierównoramiennego L 150*75*8 i poprzecznic z profili zamkniętych 35*35*3 montowanych w rozstawie co 50cm. Do poprzecznic od góry będzie montowany pomost w postaci prętów ze stali żebrowanej śr. 16mm montowanych w rozstawie co 5cm.

Krata będzie oparta na betonie łąwy betonowej za pośrednictwem kotew stalowych. Kotwa to pręt ze stali żebrowanej śr. 14mm montowany w rozstawie co 100cm zwieńczony od góry profilem zamkniętym 50*50*4. Kotwę stalową należy zamontować w trakcie betonowania łąwy lub po stwardnieniu betonu montować za pośrednictwem mieszanki niskoskurczowej.

Pomost będzie montowany do kotew za pośrednictwem blachokrętów ocynkowanych śr. 8mm z płaska główką.

Wszystkie elementy stalowe należy łączyć spoinami pachwinowymi a=5mm.

Przed montażem kraty należy dokonać jej zabezpieczenia antykorozyjnego poprzez malowanie *3, a grubość powłoki malarskiej musi wynosić min 250µm.

b) studnia chłonna z kręgów żelbetowych śr. 1000mm

Wody deszczowe i roztopowe z drogi zostaną ujęte do projektowanego ścieku z elementów betonowych prefabrykownych i zostaną opróżnione do projektowanej studni chłonnej. W km 0+150,46 w osi projektowanego ścieku zaprojektowano studnię chłonną bez dna posadowioną na warstwie przepuszczalnej.

Ze względu na brak szczegółowych badań podłoża gruntowego w celu określenia głębokości zalegania warstwy przepuszczalnej należy wykonać szybiki próbne i dno studni dostawać do rzędnej zalegania gruntów przepuszczalnych.

Zaprojektowano studnię chłonną z kręgów żelbetowych o śr. wewnętrznej 1000mm. Montaż studni należy wykonać przy udziale otwartego wykopu na warstwie gruntów przepuszczalnych o grubości min 80cm. Studnia chłonna zostanie wypełniona warstwami materiałem przepuszczalnym o uziarnieniu od najdrobniejszego w górnej części do najgrubszego w jej dolnej części. Konstrukcja studni chłonnej składa się pięciu warstw:

- piasek gruboziarnisty gr. 30cm
- żwir płukany o uziarnieniu 4/10mm gr. 30cm
- żwir płukany o uziarnieniu 10/20mm gr. 30cm
- żwir płukany o uziarnieniu 20/40mm gr. 30cm
- tłuczeń łamany o uziarnieniu 40/80mm gr. 40cm

Powyższe grubości poszczególnych warstw należy traktować orientacyjnie. Po wykonaniu odkrywek i zlokalizowaniu rzędnej warstwy przepuszczalnej grubości warstw przepuszczalnych w studni należy proporcjonalnie zmniejszyć lub zwiększyć.

W celu zwiększenia chłonności studni chłonnej na pobocznicy należy wykonać otwory w kręgach żelbetowych o śr. 20mm w siatce w rozstawie 30*30/cm/. W celu zabezpieczenia górnej warstwy studni chłonnej przed uszkodzeniem i rozmyciem na piasku należy ułożyć dwie płytki chodnikowe 50*50*7.

Na studni chłonnej od góry zostanie zabudowana żelbetowa pokrywa nastudzienna śr. 1000mm z otworem w osi ścieku z elementów betonowych prefabrykowanych. W miejscu otworu w pokrywie nastudziennej projektowany obustronny ściek zostanie opróżniony. Na długości pokrywy nastudziennej ściek betonowy będzie montowany na ławie z betonu C 16/20 z obustronnym oporem gr. 10cm. Na wysokości odbiornika przedłużeniem ścieku jest obrzeże betonowe 8*30 montowane z obustronnym oporem na ławie z betonu C 16/20 gr. 10cm.

11.Przebudowa ogrodzeń:

Ze względu na poszerzenie istniejącej drogi w km 0+037,50—0+064,00 i w km 0+172,50—0+184,00 należy dokonać przebudowy istniejących ogrodzeń, które obecnie znajdujących się w pasie drogowym drogi gminnej. Szczegółowa lokalizacja zgodnie z planem sytuacyjnym i przekrojem typowym D-D i C-C.

11.1 Przebudowa ogrodzenia w km 0+037,50—0+064,00

Ogrodzenie zostanie przebudowane poprzez wykonanie ogrodzenia w całości z nowego materiału po uprzednim rozebraniu istniejącego.

Należy dokonać rozbiórki istniejących przęseł składających się ze słupków i siatki stalowej.

Istniejące fundamenty i podmurówka betonowa zostaną rozebrane, a materiał z rozbiórki odwieziony na odkład w miejsce składowania.

W pierwszej kolejności należy wykonać stopy fundamentowe 30*30 i podmurówkę 15*65*225 /cm/. Głębokość stóp fundamentowych uzależniona jest od ukształtowania terenu i wysokości ogrodzenia w stosunku do istniejącego terenu. W projekcie kierowano się zasadą, aby stopy fundamentowe były zagłębione 80cm poniżej teren. W trakcie betonowania stóp fundamentowych należy zamontować słupki z rur stalowych o średnicy 63,5mm w rozstawie co 2,5mb. Przęsła zostaną wykonane są z siatki stalowej ocynkowanej powleczonej PVC o średnicy 3,5mm.

Wysokość ogrodzenia na całej długości wynosi 175cm. W przęsłach między przęsłami jest podmurówka w formie desek betonowych o grubości 15cm i wysokości 65cm.

Przebudowywane ogrodzenie zlokalizowane jest na działkach Inwestora tj. Gminy Szczyrk.

11.2 Przebudowa ogrodzenia w km 0+172,50—0+184,00

Ogrodzenie zostanie przebudowane poprzez wykonanie ogrodzenia częściowo z nowego materiału, a częściowo materiał będzie pochodził z rozbiórki. Ogrodzenie zostanie przebudowane na części parceli na długości gdzie koliduje z pasem drogowym. W pierwszej kolejności należy dokonać rozebrania przęseł z desek i słupków z kątownika L 45*45, a materiał złożyć na odkład w celu ponownego wykorzystania. Istniejące fundamenty należy rozebrać w całości, a gruz betonowy odwieźć w miejsce składowania.

W pierwszej kolejności należy wykonać stopy fundamentowe 30*30 i podmurówkę 15*100*225 /cm/. Ze względu na wysokość deski fundamentowe należy zbroić podwójną siatką ze stali żebrowanej średnicy 12mm w montowanej w rozstawie co 15cm. Głębokość stóp fundamentowych uzależniona jest od ukształtowania terenu i wysokości ogrodzenia w stosunku do istniejącego terenu. W projekcie kierowano się zasadą, aby stopy fundamentowe były zagłębione 80cm poniżej teren. W trakcie betonowania stóp fundamentowych należy zamontować słupki z istniejących kątowników w rozstawie co 2,5mb, które należy przedłużyć o długość min 50cm. Przęsła drewniane zostaną wykonane z materiału z rozbiórki. Do istniejących słupków zostaną zamontowane poziomo dwa rygle drewniane, a następnie do nich przymocowane istniejące sztachety. Wysokość ogrodzenia na

całej długości wynosi 150cm.

Przebudowywane ogrodzenie zlokalizowane jest na działkach Inwestora tj. Gminy Szczyrk.

12. Kanał technologiczny

W trakcie przebudowy drogi zaprojektowano kanał technologiczny uliczny. Zadaniem kanału jest możliwość umieszczenia kabli teletechnicznych w szczególności światłowodowych, linii elektroenergetycznych, kabli zasilających i sygnalizacyjnych w przeznaczonych dla tych kabli ciągów rur oraz urządzeń infrastruktury technicznej związanej z potrzebami zarządzania drogami. Projektowany kanał zaprojektowano na całej długości, który został zlokalizowany w jezdni drogi gminnej. Kanał technologiczny należy układać na wyprofilowanym podłożu na głębokości około 1,0mb, lecz nie mniej niż 0,5m poniżej spodu konstrukcji jezdni. Projektowany kanał technologiczny

składa się:

- z jednej rury osłonowej wykonanej z polietylenu o wysokiej gęstości, o sztywności obwodowej SN 8 i średnicy 160mm
- z trzech rur światłowodowych wykonanych z polietylenu o grubości ścianki min 3,7mm o wysokiej gęstości, o sztywności obwodowej SN 8 i średnicy 50mm każda. Wiązki rur światłowodowych układa się możliwie prostolinijnie na podsypce piaskowej gr. min 10cm i obsypuje się warstw piasku lub przesianej ziemi gr. min. 10cm.
- z jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur cienkościennych o średnicy zewnętrznej min 5mm i grubości ścianki 1mm instalowanej w osłonowej rurze grubościenniej śr. 16mm o grubości ścianki min 2,5mm.

Na długości projektowanego kanału technologicznego zaprojektowano studnie kablowe, które należy montować na każdym załamaniu kanału technologicznego ulicznego. Zaprojektowano prefabrykowane studnie kablowe z betonu klasy min 25/30 wykonanego z kruszywa łamanego, zwieńczone włazem żeliwnym szarym lub sferycznym. Studnie należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2015r „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie”.

13 Roboty dodatkowe:

Przed wykonaniem konstrukcji na szerokości poszerzenia z powierzchni terenu należy zdjąć warstwę darniny i ziemi urodzajnej. Pod konstrukcje poszerzenia należy wykonać koryto na rzędne projektowe. Całość podłoża należy profilować i zagęścić do docelowych spadków poprzecznych i podłużnych zgodnie z przekrojami poprzecznymi.

Istniejącą nawierzchnię należy frezować do docelowych spadków poprzecznych, a pod warstwę ścieralną należy wykonać warstwę profilową z mieszanki mineralno-bitumicznej. Przed formowaniem poboczy należy zdjąć warstwę darniny i ziemi urodzajnej i wykorytować na głębokość warstwy wzmacniającej z kruszywa łamanego.

Warstwę ścieralną na drodze i poszerzeniu należy nawiązać wysokościowo do krawędzi ciągu pieszo-jezdnego na końcu opracowania i chodnika dla pieszych na początku opracowania.

Należy dokonać karczowania pni zalegających w poboczu na wysokości projektowanego poszerzenia.

Przestrzeń pomiędzy elementami oporowymi na końcowym odcinku, a przebudowanym ogrodzeniem należy zasypać gruntem pochodzącym z korytowania i wykopów.