

EGZ.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Nazwa zadania	PRZEBUDOWA FRAGMENTU DRÓG GMINNYCH UL. WIŚLAŃSKIEJ W SKOCZOWIE I UL. STARA DROGA W HARBUTOWICACH WRAZ Z BUDOWĄ CHODNIKA, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ OŚWIETLENIA ULICZNEGO.		
Adres obiektu budowlanego	UL. WIŚLAŃSKA - 43-430 SKOCZÓW UL. STARA DROGA – 43-430 HARBUTOWICE		
Jednostka ewidencyjna	240310_4 SKOCZÓW MIASTO 240310_5 SKOCZÓW-OBSZAR WIEJSKI		
Obręb	240310_4.0004 GÓRNY BÓR 240310_4.0003 HARBUTOWICE		
Identyfikatory działek ewidencyjnych	240310_4.0004.12/1; 240310_4.0004.175; 240310_4.0004.176; 240310_4.0004.177; 240310_4.0004.136/12; 240310_4.0004.321; 240310_4.0004.322/1; 240310_4.0004.359; 240310_4.0004.332/2; 240310_4.0004.343; 240310_4.0004.344/2; 240310_4.0004.345; 240310_4.0004.346; 240310_4.0004.347; 240310_4.0004.147/4; 240310_4.0004.136/17 240310_4.0003.293/11; 240310_4.0003.315; 240310_4.0003.293/48; 240310_4.0003.306/9		
Kategorie obiektów budowlanych	XXV; XXVI		
Inwestor	GMINA SKOCZÓW UL. RYNEK 1, 43-400 SKOCZÓW		
Jednostka projektowa	ML DESIGN 44-337 JASTRZĘBIE-ZDRÓJ, UL. CIESZYŃSKA 226		

Zespół projektowy:

Projektant branży drogowej
mgr inż. Remigiusz MACHEJ
upr. nr OPL/1534/PWBD/18

Sprawdzający branży drogowej
mgr inż. Piotr LILLA
upr. nr SLK/6208/PWBKb/17

Projektant branży elektrycznej
mgr inż. Andrzej BERNAT
uprawnienia nr 250/90Kt w spec. instalacyjno - inżynieryjnej

Sprawdzający branży elektrycznej
inż. Tadeusz Jaśkiewicz
uprawnienia nr 79/77/Op w spec. instalacyjno - inżynieryjnej

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.	OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO	3
1.1.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	3
1.2.	Zamierzony sposób użytkowania, forma architektoniczna oraz charakterystyczne parametry obiektów budowlanych	3
1.3.	Układ konstrukcyjny	4
1.4.	Nawiązanie do istniejącego terenu, rozwiązania w miejscach charakterystycznych.	5
1.5.	Wyposażenie budowlano-instalacyjne	7
3.5.1	Kanalizacja deszczowa – odwodnienie drogi	8
3.5.2	Kanał technologiczny	10
3.5.3	Oświetlenie uliczne	11
1.6.	Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	12
1.7.	Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu	13
1.8.	Uwagi końcowe	13
2.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO	14
	Rys. 02 Przekroje Typowe	14
	Rys. 03 Przekroje przepustu P1	15
	Rys. 04 Profil podłużny A-C	16
	Rys. 05 Profil podłużny B-D	17
	Rys. 06 Profil podłużny B-E	18
	Rys. 07 Profil podłużny przepustu	19
	Rys. 08 Profil podłużny kanalizacji deszczowej – odcinek 1 (S1-S9)	20
	Rys. 09 Typowe rozwiązania studni kanalizacji deszczowej	21
	Oświadczenie projektantów	22
	Decyzja o nadaniu uprawnień i zaświadczenie o przynależności do izby samorządu zawodowego	23

1. OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

1.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Zakres opracowania obejmuje przebudowa dróg gminnych klasy Z, ul. Wiślańskiej w Skoczowie oraz ul. Stara Droga w Harbutowicach. W zakres zamierzenia budowlanego wchodzi w szczególności przebudowa drogi, budowa chodnika, budowa zatoki postojowej, budowa sieci kanalizacji deszczowej i oświetlenia ulicznego na fragmencie opracowania (ul. Stara Droga), budowa kanału technologicznego, przebudowa przepustu zlokalizowanego pod ul. Wiślańską, oraz podziały nieruchomości zajętych pod przebudowywaną drogę.

Kategoria obiektu budowlanego XXV, XXVI

1.2. Zamierzony sposób użytkowania, forma architektoniczna oraz charakterystyczne parametry obiektów budowlanych

Grogi gminne objęte opracowaniem stanowią połączenie miasta Skoczowa z Harbutowicami. Stanowi również dojazd do zabudowy jednorodzinnej i usługowej zlokalizowanej przy tych drogach.

Parametry techniczne

- Kategoria dróg – gminna
- Klasa dróg – Z
- Prędkość projektowa – 40km/h
- Kategoria ruchu – KR3
- Długość dróg objętych opracowaniem 616,52m
- Szerokość jezdni ul. Wiślańskiej - 7,0m
- Szerokość jezdni ul. Stara Droga oraz wlotów skrzyżowania – 6,0m
- Szerokość chodników – 2,15m (bez krawężnika i obrzeży)
- Szerokość poboczy: – 1,0m (pobocza utwardzone z kostki betonowej bez obrzeży)
– 0,8m (pobocza utwardzone kruszywem bez obrzeży)
- Odwodnienie – projektowana kanalizacja deszczowa oraz przebudowa przepustu.
- Oświetlenie – projektowane na fragmencie ul. Stara Drga
- Kanał technologiczny – projektowany

Parametry wysokościowe przebudowywanej drogi przedstawiają się następująco:

- projektowane spadki podłużne i = 0,3% -1,0%
- spadki poprzeczne jezdni daszkowe i = 2%
- spadki poprzeczne zatoki postojowej – jednostronne w kierunku jezdni i = 2%
- spadki poprzeczne chodnika w kierunku jezdni i = 1%

- spadki pobocza z kostki betonowej– jednostronne w kierunku jezdni $i = 1\%$
- spadki pobocza z kruszywa– jednostronne w kierunku terenu zielonego $i = 8\%$

1.3. Układ konstrukcyjny

Konstrukcję drogi przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124, z późn.zm.), katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, wydanego w 2014 roku przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad oraz po rozpoznaniu warunków gruntowo – wodnych.

Dane wejściowe do projektowania:

- Przyjęto kategorię ruchu KR3
- Głębokość przemarzania gruntu $h_z=1,0\text{m}$
- Brak szczelności poboczy
- Warunki wodne - przeciętne
- Warunki gruntowe podłoża do głębokości przemarzania- grunty bardzo wysadzinowe
- Grupa nośności podłoża gruntowego nawierzchni G4 na do głębokości 1m poniżej zakładanego spodu konstrukcji
- Zalecana warstwa odsączająca – zwierciadło wód gruntowych znajduje się głębiej niż 1,5m poniżej projektowanej konstrukcji, jednakże lokalnie występują sączenia wody płycej niż 1,5m poniżej projektowanej konstrukcji.

Projektowany układ konstrukcyjny:

Jezdnia KR3:

Warstwa ulepszanego podłoża i dolne warstwy konstrukcji nawierzchni

- Grunt rodzimy $E_2>25\text{MPa}$
- Warstwa odcinająca - geowłóknina
- Warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego, pełniąca również rolę warstwy odsączającej o $k_{10}>8\text{m/dobę}$, $E_2>50\text{MPa}$, grubość 40cm
- Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o $\text{CBR}\geq 60\%$, $E_2>100\text{MPa}$, grubość 24cm

Górne warstwy konstrukcji nawierzchni

- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$, $E_2>160\text{MPa}$ – 20cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P 50/70 - 7 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 - 5 cm,
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70 - 4 cm.

Sprawdzenie odporności na wysadzinę

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni i ulepszanego podłoża wynosi 100cm. Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża dla grupy nośności podłoża G4 i kategorii ruchu KR3 wynosi 0,7h_z, tj. 0,7m. **Warunek spełniony.**

Zatoka postojowa

Warstwa ulepszanego podłoża i dolne warstwy konstrukcji nawierzchni

- Grunt rodzimy $E_2 > 25 \text{ MPa}$
- Warstwa odcinająca - geowłóknina
- Warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego, pełniąca również rolę warstwy odsączającej o $k_{10} > 8 \text{ m/dobę}$, $E_2 > 50 \text{ MPa}$, grubość 40cm
- Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o $\text{CBR} \geq 60\%$, $E_2 > 100 \text{ MPa}$, grubość 24cm

Górne warstwy konstrukcji nawierzchni

- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$, $E_2 > 160 \text{ MPa}$ – 20cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 3 cm,
- kostka betonowa koloru szarego - 8 cm.

Sprawdzenie odporności na wysadzinę

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni i ulepszanego podłoża wynosi 95cm. Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża dla grupy nośności podłoża G4 i kategorii ruchu KR3 wynosi 0,7h_z, tj. 0,7m. **Warunek spełniony.**

Chodnik / zjazdy / utwardzone poboczne

- warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego $E_2 > 45 \text{ MPa}$ - grubość warstwy 20cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$, $E_2 > 80 \text{ MPa}$ - grubość warstwy 20cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – grubość warstwy 3cm,
- kostka betonowa bechaton kolor szary dla chodnika i pobocza oraz czerwona dla zjazdów – grubość warstwy 8cm

Skarpy o nachyleniu 1:1 przy granicy z działkami nr 320 i 321 zaprojektowano jako umocnione płytami betonowymi ażurowymi (płyty 60x40x10cm układane na dłuższym boku) z zamuleniem otworów humusem i obsianiem trawą.

1.4. Nawiązanie do istniejącego terenu, rozwiązania w miejscach charakterystycznych.

Założeniem wyjściowym jest dostosowanie projektowanej niwelety do istniejącego ukształtowania terenu, istniejących ciągów komunikacyjnych w celu zminimalizowania robót ziemnych.

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej. Grunt przywieziony w miejsce

wbudowania musi być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

a) Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.

b) Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.

c) Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu.

d) Warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około $4\% \pm 1\%$. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody.

e) Jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna powierzchnia jest wykonana z gruntu spoistego, to jej spadki poręczne powinny być ukształtowane ku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym nasyp.

f) Górne warstwy nasypu, o grubości co najmniej 0,50 metra należy wykonać z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności „k” nie mniejszym od 8 m/dobę.

g) Dla zabezpieczenia przed zsuwaniem się nasypu, wykonać w zboczu stopnie o spadku górnej powierzchni, wynoszącym około 2,5% i szerokości od 1,0 do 2,5m.

Do wykonania nasypów należy stosować grunty wg poniższej tabeli przydatności stosowania w nasypach, zgodnie z PN-S-02205:1998:

Przeznaczenie	Przydatne	Przydatne z zastrzeżeniami	Treść zastrzeżenia
Na dolne warstwy nasypów poniżej strefy przemarzania	1. Rozdrobnione grunty skaliste twarde oraz grunty kamieniste, zwietrzelinowe, rumosze i otoczaki 2. Żwiry i pospółki, również gliniaste 3. Piaski grubo, średnio i drobnoziarniste, naturalne i łamane 4. Piaski gliniaste z	1. Rozdrobnione grunty skaliste miękkie	gdy pory w gruncie skalistym będą wypełnione gruntem lub materiałem drobnoziarnistym
		2. Zwietrzliny i rumosze gliniaste 3. Piaski pylaste, piaski gliniaste, pyły piaszczyste i pyły	gdy będą wbudowane w miejsca suche lub zabezpieczone od wód gruntowych i powierzchniowych
		4. Piaski próchniczne, z wyjątkiem pylastych piasków próchnicznych	do nasypów nie wyższych niż 3 m, zabezpieczonych przed zawilgoconiem
		5. Gliny piaszczyste, gliny i gliny pylaste oraz inne o $w_L < 35\%$	w miejscach suchych lub przejściowo zawilgoconych

	domieszką frakcji żwirowo-kamienistej (morenowe) o wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 15$	6. Gliny piaszczyste zwięzłe, gliny zwięzłe i gliny pylaste zwięzłe oraz inne grunty o granicy płynności w_L od 35 do 60%	do nasypów nie wyższych niż 3 m: zabezpieczonych przed zawilgoceniem lub po ulepszeniu spoiwami
	5. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne ze starych zwałów (powyżej 5 lat)	7. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji iłowej ponad 2%	gdy zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości większej od kapilarności biernej gruntu podłoża
	6. Łupki przywęglowe przepalone	8. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne z nowego studzenia (do 5 lat)	o ograniczonej podatności na rozpad - łączne straty masy do 5%
	7. Wysiewki kamienne o zawartości frakcji iłowej poniżej 2%	9. Iłłupki przywęglowe nieprzepalone	gdy wolne przestrzenie zostaną wypełnione materiałem drobnoziarnistym
		10. Popioły lotne i mieszaniny popiołowo-żużłowe	gdy zalegają w miejscach suchych lub są izolowane od wody
a górne warstwy nasypów w strefie przemarzania	1. Żwiry i pospółki	1. Żwiry i pospółki gliniaste	pod warunkiem ulepszenia tych gruntów spoiwami, takimi jak: cement, wapno, aktywne popioły itp.
	2. Piaszki grubo i średnioziarniste	2. Piaszki pylaste i gliniaste	
	3. Iłłupki przywęglowe przepalone zawierające mniej niż 15% ziarn mniejszych od 0,075 mm	3. Pyły piaszczyste i pyły	
	4. Wysiewki kamienne o uziarnieniu odpowiadającym pospółkom lub żwirom	4. Gliny o granicy płynności mniejszej niż 35%	
		5. Mieszaniny popiołowo-żużłowe z węgla kamiennego	drobnoziarniste i nierozpadowe: straty masy do 1%
		6. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji iłowej $>2\%$	
		7. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne	
		8. Piaszki drobnoziarniste	o wskaźniku nośności $w_{nos} \geq 10$
W wykopach i miejscach zerowych do głębokości przemarzania	Grunty niewysadzinowe	Grunty wątliwe i wysadzinowe	gdy są ulepszone spoiwami (cementem, wapnem, aktywnymi popiołami itp.)

1.5. Budowa ścian oporowych

Ściany oporowe zaprojektowano jako elementy prefabrykowane typu L o różnych wysokościach dostosowanych do projektowanej niwelety drogi oraz istniejącego terenu. Ścianę oporową należy zabudować stopą w kierunku jezdni. Zaprojektowano ścianę oporową prefabrykowaną dostosowaną do obciążenia o wartości $q = 16,7 \text{ kN/m}^2$. Poziom posadowienia należy odczytać z przekroju poprzecznego. Dla odwodnienia należy zabudować dren PP $\varnothing 100$ owinięty geowłókniną w zasypce żwirowej. Zaprojektowano mury oporowe o długości całkowitej 35m.

Posadowienie muru oporowego:

- warstwa wyrównawcza - pospółka – 30cm,
- warstwa wyrównawcza – beton podkładowy C12/16 - 10 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:3 – 5cm

1.6. Wyposażenie budowlano-instalacyjne.

Zaprojektowano kanalizację deszczową, kanał technologiczny oraz na fragmencie ul. Stara Droga sieć oświetlenia ulicznego. Ponadto należy uwzględnić zapisy zawarte w załączonych do projektu uzgodnieniach branżowych.

1.6.1 Kanalizacja deszczowa – odwodnienie drogi

Kanalizację deszczową zaprojektowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124, z późn.zm.). Zaprojektowano odwodnienie przebudowywanej drogi według poniższych założeń:

- Odcinek 1 od początku opracowania do km 0+184,26 - odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej (studnia S1 – S9) z odprowadzeniem wód do istniejącej kanalizacji deszczowej kd 500 poprzez studnię S1.
- Odcinek 2 km 0+184,26 do km 0+249,20 - odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej (wylot W1) odprowadzenie wód do przepustu przeznaczonego do przebudowy zabudowanego na rowie.
- Odcinek 3 km 0+249,20 do końca opracowania - odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej (wylot W1) odprowadzenie wód do przepustu przeznaczonego do przebudowy zabudowanego na rowie.
- Odcinek 4 z chodnika łączącego ul. Wiślańską z ul. Jodłową - studnie S27-S31 z odprowadzeniem wód do istniejącej kanalizacji deszczowej kd 500 poprzez studnie S4-S1.

Powyższe odcinki zaprojektowano jako kanalizację deszczową podzieloną na odcinki o długościach 218,5m (studnie S1 – S9), 29,5m (studnie S10 – S12) oraz 369,5m (studnie S13-S26).

Włączenie projektowanego odcinka kanalizacji deszczowej nr 1 zaprojektowano do istniejącej kanalizacji deszczowej kd 500 poprzez studnię S1.

Włączenie projektowanego odcinka nr 2 i 3 kanalizacji deszczowej zaprojektowano do przepustu przeznaczonego do przebudowy. Wylot zlokalizowany na końcu przepustu na działce nr 136/12 obręb ewidencyjny Górny Bór. Współrzędne wylotu W1: X: 5517294.81 Y: 6557543.18. Rzędna wylotu 296,01m. Wylot W1 to wylot przepustu żelbetowego skrzynkowego ograniczonego ścianami czołowymi.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PCV-U o ścianie litej klasy SN8, SDR34, łączonych na uszczelki gumowe. Przykanaliki zaprojektowano z rur PCV-U, SDR-34 kanalizacyjnych grubościennych klasy S min. DN/OD 200mm.

Na odcinku nr 1 zaprojektowano 9 studni rewizyjnych betonowych o średnicy wewnętrznej \varnothing 1000mm. Na odcinku nr 2 zaprojektowano 3 studnie o średnicy wewnętrznej \varnothing 1000mm. Na

odcinku nr 3 zaprojektowano 14 studni rewizyjnych betonowych o średnicy wewnętrznej \varnothing 1000mm. Na odcinku nr 4 zaprojektowano 5 studni rewizyjnych betonowych o średnicy wewnętrznej \varnothing 1000mm. Dno studni rewizyjnych monolityczne, z profilowaną kinetą, przejścia szczelne. Studnie rewizyjne S14-S18 wykonać jako studnie z osadnikami o głębokości 50cm. Głębokość studni ściekowych zaprojektowano 1,7m w tym 0,5m osadnik. Wpusty deszczowe W17, W19, W21, W23, W25 należy wykonać bez osadnika w systemie umożliwiającym płytkie posadowienie wpustu do 75cm pod powierzchnią jezdni ze względu na istniejący wodociąg.

Dla studni rewizyjnych należy zastosować właz żeliwny \varnothing 600 klasy D400. Studnie ściekowe należy wyposażyć we wpusty jezdniowe klasy D400, żeliwne, uchylne. Na swej trasie projektowana kanalizacja krzyżuje się z podziemnym uzbrojeniem m. in. siecią wodociagową, kanalizacyjną, energetyczną, teletechniczną oraz gazową. Po wybudowaniu kanalizacji deszczowej należy wykonać inspekcję ułożonego kanału kamerą. Projektowany rurociąg należy prowadzić zgodnie z trasą pokazaną w części rysunkowej. Rurociąg należy ułożyć na 20 cm podsypce piaskowej a następnie obsypać go piaskiem z zagęszczeniem warstwami co 30cm.

Ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzana wylotem W1:

Średnia roczna wysokość opadów dla m. Piekary <1074> mm

Prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu 100 %

czas trwania opadów 10 min

Natężenie deszczu miarodajnego $q = 150,00 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

Maksymalna ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych wylotami do rowu

$$Q_x = F_x \cdot q \text{ [m}^3/\text{s]}$$

$$\text{Wylot W1 } Q_1 = 3736 \text{ m}^2 \cdot 150 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha} = \mathbf{0,05604 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Przebudowa przepustu w km 0+223,87

Przepust przeznaczony do przebudowy zlokalizowany jest na rowie bez nazwy pod ul. Wiślańską w Skoczowie. Całkowita długość istniejącego przepustu wynosi 33,5m. Przepust pod ul. Wiślańska wykonany jako przepust skrzynkowy betonowy. W dalszej części wykonany z rur betonowych \varnothing 1000 z zabudowaną studnią rewizyjną. Rów przed przepustem wykonany z prefabrykowanych koryt betonowych. Rów za wylotem obecnie trawiasty trapezowy.

Przepust P1 zlokalizowany na działkach ewidencyjnych 136/12 i 359 po przebudowie będzie posiadał długość 36,33m. Przepust zostanie wykonany jako skrzynkowy z prefabrykowanych elementów betonowych o wymiarach wewnętrznych 1000x1000mm. Elementy przepustu, na których zostanie wykonane załamanie trasy przepustu zostanie wykonane jako żelbetowe wykonywane na budowie. Elementy na załamaniach trasy zostaną wyposażone we włazy rewizyjne oraz zostaną do nich włączone projektowane kolektory kanalizacji deszczowej z odcinków projektowanej kanalizacji 2 i 3. Przepust zostanie ograniczony żelbetowymi ścianami czołowymi. Wlot przepustu zostanie wykonany jako kontynuacja betonowych koryt z dostosowaniem szerokości dna i ścian do istniejących koryt na długości 2,16m (elementy wykonane na terenie budowy). Wylot zostanie umocniony betonowymi płytami ażurowymi wypełnionymi betonem na podsypce cementowo-piaskowej. Umocnienie wylotu zostanie wykonane na długości 5m rowu licząc od lica ściany czołowej przepustu. Spadek dna przepustu

wynosić będzie 0,8% w dostosowaniu do możliwości terenowych. Spadek podłużny dna umocnień wylotu wykonany w dostosowaniu do istniejącej niwelety dna rowu. Wzdłuż zachodniej ściany czołowej przepustu zostanie wykonana barieroporęcz U-11b.

Rzędne:

- Rzędna wlotu: 296,30; Rzędna wylotu: 296,01

Współrzędne:

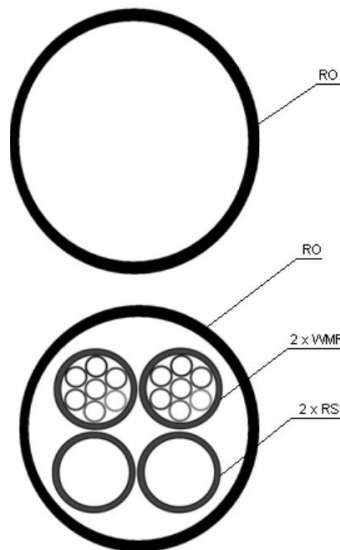
- | | | |
|----------------------|---------------|---------------|
| • wlot przepustu P1 | X: 5517262.56 | Y: 6557547.08 |
| • wylot przepustu P1 | X: 5517294.81 | Y: 6557543.18 |

1.6.2 Kanał technologiczny

Zaprojektowano Kanał technologiczny KTp1 – ciąg złożony z modułu jednej rury RO 125/7,1 (średnica zewn./grubość ścianki.) oraz dwóch rur RS40/3,7 mm i dwóch prefabrykowanych wiązek mikrorur o średnicy zewnętrznej 40 mm 5, zainstalowanych w dodatkowej rurze osłonowej o średnicy 125/7,1 mm lub 125/11,4 mm.

- Długość całkowita projektowanego kanału technologicznego KTp1 – 621m
- Studnie kablowe SKO-2 – 9 szt.

Pod przeszkodami terenowymi (w poprzek jezdni, zjazdów) zaprojektowano kanał technologiczny przepustowy KTp, w którym rury RS i wiązki mikrorur zabezpieczone są dodatkowo rurą osłonową RO (RHDPEp) zgodnie z rys nr 2.



Rys 2. Kanał technologiczny KTp2

Należy zachować poniższe odległości poziome przy zbliżeniach poziomych projektowanej trasy kanału technologicznego:

- 2,0m od gazociągu podwyższonego ciśnienia
- 1,0m od krawędzi jezdni, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz gazociągu średniego i niskiego ciśnienia, wodociągu magistralnego.

- 0,5m od sieci kablowej elektroenergetycznej, wodociągu rozdzielczego oraz budynków (1,0m od uziomu)
Ciągi KTp1
- Usytuowanie i zabezpieczania: Dopuszczalne odchylenie od kąta prostego: 450.
Zabezpieczenia: rury o zwiększonej grubości ścianki.
- Rury przepustowe powinny być ułożone poziomo na całej szerokości ulicy lub drogi i co najmniej po 0,5 m poza krawężniki ulicy lub krawędzie drogi w przypadku gdy korona drogi jest znacznie wyniesiona ponad poziom terenu.
- Odległość pionowa, mierzona od górnej powierzchni rur przepustowych, powinna wynosić: co najmniej 1,0 m do górnej powierzchni dróg,
- Rury przepustowe powinny być uszczelnione uszczelkami końców rur w celu zapobiegania zamulaniu przepustów w czasie eksploatacji kablowej linii telekomunikacyjnej.
- Zaleca się, aby przepusty pod jezdniami ulic i dróg były wykonywane bez naruszania ich nawierzchni, metodami przecisku hydraulicznego lub przewiertu poziomego, z uwzględnieniem lokalnych warunków terenowych i kosztów budowy.

1.6.3 Oświetlenie uliczne

Zakresem opracowania objęto jeden odcinek linii oświetleniowej kablowej ziemnej o łącznej długości 179 m.

Dane ogólnie-energetyczne

Napięcie zasilania:	400/230V
Moc zainstalowana	$P_i = 0,3 \text{ kW}$
Moc maksymalna	$P_m = 0,3 \text{ kW}$
Ochrona przeciwporażeniowa:	samoczynne wyłączenie
Układ sieci:	TT
Typ opraw:	Oprawy LED 59W

Zasilanie sieci oświetleniowej

Sieć oświetleniową dla oświetlenia ulicy Stara Droga w Harbutowicach należy zasilić z istniejącej linii napowietrznej oświetleniowej zabudowanej przy ulicy. Projektowane oświetlenie należy podłączyć do istniejącego obwodu oświetleniowego. Na istniejącym słupie RK-10 zabudować rozłącznik bezpiecznikowy SZ 160.1. Oświetlenie zasilić za pomocą kabla YAKY 4x35 mm². Zastosować słupy stalowe 8 metrowe z wysięgnikami długości 1 m i kącie nachylenia 0 stopni. Na projektowanych słupach zabudować oprawy LED o mocy 59W (strumień świetlny minimum 8700lm).

Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej odbywać się będzie w istniejącej szafce oświetleniowej.

Sterowanie oświetlenia

Sterowanie oświetlenia w stacji transformatorowej nie ulega zmianie.

Wytyczne budowy linii oświetleniowej kablowej

Oświetlenie ulicy zrealizować przy pomocy kabla YAKY 4x35 mm² oraz słupów oświetleniowych stalowych. Fundamenty pod słupy przyjąć jak dla gruntu średniego spoistego. Dla połączenia pomiędzy tabliczkę bezpiecznikowo-zaciskową a oprawą, ułożyć przewód YDY 3x2,5 mm². Kabel zasilający ułożyć w ziemi na głębokości 70 cm, w warstwie piasku o grubości 2x10 mm. Kabel w wykopie kablowym układać linią falistą, a przy wprowadzeniu kabla do słupa należy zastosować zapas 0,5 do 1 m. Kabel przy wprowadzeniu do słupów oraz w odległości co 10 m należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki.

Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z wtp dla ulic jako ochronę od porażeń zastosować samoczynne wyłączenie. Obudowy opraw oświetleniowych i konstrukcje słupów należy uziemić.

1.7. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Przebudowa drogi zwiększy powierzchnię jezdni o nawierzchni z betonu asfaltowego oraz powierzchnię z kostki betonowej. Zmiany nie wpłyną na zwiększenie natężenia ruchu na przedmiotowej drodze. Projektowane zmiany poprawią bezpieczeństwo użytkowników ruchu.

W związku z realizacją przedsięwzięcia nie przewiduje się wycinki drzew.

W trakcie eksploatacji zużycie wody oraz innych surowców, materiałów, paliw, energii nie wystąpi, wymagane będzie jednak zimowe utrzymanie oraz wykonywanie remontów w przyszłości. Podczas prac wykonawczych nastąpi zużycie paliw wykorzystywanych przez maszyny i urządzenia pracujące na placu budowy. Wystąpi również zużycie materiałów i surowców niezbędnych dla przebudowy drogi tj: żwir lub pospółka, kruszywo łamane, beton asfaltowy, beton cementowy, kostka betonowa, krawężniki betonowe, ścieki betonowe, cement, piasek, elementy odwodnienia (rury z tworzywa sztucznego, prefabrykowane studnie betonowe, wpusty i włazy żeliwne). Podczas wykonywanych prac nastąpi również zużycie wody m.in. do prac związanych z wytwarzaniem mieszanek betonowych. Woda do celów technologicznych pobierana będzie z sieci wodociągowej lub z beczkowsów dostarczających wodę na plac budowy.

Odpady z rozbiórki nawierzchni jezdni oraz ziemi z wykopów powinny być wykorzystane w pierwszej kolejności do prac związanych z przebudową przedmiotowej drogi, ewentualnie przewiezione i zagospodarowane w miejsce wskazane przez Inwestora do innych prac budowlanych, a w ostateczności wywiezione na składowiska odpadów.

Wody opadowe oraz roztopowe odprowadzane będą do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez projektowane studnie ściekowe.

Poziom hałasu w terenie zabudowy mieszkaniowej i zabudowy związanej ze stałym i wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży nie może przekroczyć 45 dB w godzinach 6.00-22.00 i 40 dB w godzinach 22.00-6.00. Prace budowlane wykonywane będą tylko w godzinach dziennych. Po zakończeniu inwestycji teren zostanie uporządkowany a otoczenie przebudowanej drogi doprowadzone do stanu pierwotnego. Materiały budowlane przechowywane będą na terenie utwardzonym, uniemożliwiającym mieszanie materiałów z gruntem rodzimym. W celu ograniczenia emisji niezorganizowanej do powietrza oraz ograniczenia emisji hałasu maszyny

podczas postępu będą wyłączane. Dla ochrony środowiska i ograniczenia zanieczyszczeń Wykonawca zapewni pracownikom przenośne toalety.

W trakcie realizacji inwestycji w wyniku pracy sprzętu mechanicznego do środowiska będą wprowadzane w krótkim okresie czasu, gazy i pyły ze spalania paliwa pracujących maszyn, natomiast po zakończeniu inwestycji przewiduje się wprowadzanie do atmosfery spalin pojazdów w ilości nie większej niż wprowadzane przed przebudową. Na terenie objętym wnioskiem nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska.

1.8. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ustalono I kategorię geotechniczną przy prostych warunkach gruntowo – wodnych. Szczegóły przedstawiono w opinii geotechnicznej załączonej do niniejszego projektu.

1.9. Uwagi końcowe

Uwagi dla części drogowej

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne, celem uściślenia lokalizacji uzbrojenia podziemnego. Wykonanie kanału technologicznego oraz kanalizacji deszczowej należy rozpocząć od ustalenia głębokości posadowienia urządzeń podziemnych. Zagęszczenie gruntu należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonawstwa robót ziemnych oraz przepisami związanymi (normą). Prace ziemne w pobliżu czynnych urządzeń podziemnych w szczególności linii kablowych należy prowadzić ręcznie pod nadzorem służb nadzoru właścicieli sieci. Uwaga: Przedmiary robót, kosztorysy inwestorskie, specyfikacje techniczne stanowią odrębne załączniki do niniejszego opracowania projektowego.

Uwagi dla części elektrycznej

- wszystkie roboty kablowe należy wykonać zgodnie z postanowieniem NORMA SEP NSEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe -Projektowanie i budowa"
- kabel powinien posiadać atest
- przed przystąpieniem do robót należy zlecić firmie geodezyjnej wytyczenie trasy kabla oraz posadowienia słupów
- przed zasypaniem kabla w wykopie kablowym należy dokonać odbioru robót zanikowych, należy dokonać inwentaryzacji kabla z przedstawicielem UM oraz spisać protokół
- przed zasypaniem kabla w wykopie kablowym należy zlecić firmie geodezyjnej pomiar powykonawczy kabla,
- wszystkie prace przy czynnej sieci elektroenergetycznej lub w jej pobliżu należy prowadzić pod nadzorem służb energetycznych

Projekt niniejszy wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały omówione w projekcie.

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO