


DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa drogi Czaślów-Książ Śląski - droga powiatowa nr 1050F.
LOKALIZACJA	Powiat nowosolski j. ewid. 080404_5 Kozuchów obręb nr 0006 Książ Śląski dz. o nr ew. 220, 253
BRANŻA	Drogowa, Telekomunikacyjna
STADIUM	Dokumentacja wykonawcza
KATEGORIA OBIEKTU	IV, XXV, XXVI
INWESTOR	Gmina Otyń ul. Rynek 1, 67-106 Otyń

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> DELTA BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW ROBERT SKULSKI </div> <div style="text-align: right;"> DELTA Biuro Projektów i Nadzorów Robert Skulski ul. Stary Kisielin – Sadowa 4E 66-002 Zielona Góra tel. 695 053 898 e-mail: delta@biuroprojektow.net NIP 973-103-51-18 </div> </div>				
	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data i podpis	Egzemplarz
Projektant	mgr inż. Bartosz Nowak	LBS/0079/PBD/16 specj. drogowa	05.2021	
Projektant	mgr Jerzy Cienkosz	LBS/0079/PBD/16 specj. telekomunikacyjna	05.2021	
Opracowujący	mgr inż. Robert Skulski		05.2021	

Maj, 2021 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

BRANŻA DROGOWA

- OPIS TECHNICZNY
- CZĘŚĆ RYSUNKOWA
- 1. rys. nr 1-D PLAN SYTUACYJNY – SKALA 1:500
- 2. rys. nr 2-D PRZEKROJE NORMALNE – SKALA 1:50

BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

- OPIS TECHNICZNY
- CZĘŚĆ RYSUNKOWA
- 1. rys. nr 1-T PLAN SYTUACYJNY – KANAŁ TECHNOLOGICZNY – SKALA 1:500
- 2. rys. nr 2-T SCHEMAT KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

ZAŁĄCZNIKI

- **CZĘŚĆ OPISOWA**

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BRANŻY DROGOWEJ DLA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z REALIZACJĄ ZADANIA PT. „PRZEBUDOWA DROGI CZASŁAW – KSIĄŻ ŚLĄSKI – DROGA POWIATOWA NR 1050F”

1. Dane ogólne

- 1.1. **Inwestor** – Gmina Otyń, ul. Rynek 1, 67-106 Otyń
- 1.2. **Nazwa zadania** – Przebudowa drogi Czasław – Książ śląski – droga powiatowa nr 1050F
- 1.3. **Lokalizacja** – j. ewid. Otyń, obręb Książ Śląski, dz. o nr ew. 220, 253

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. Zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999 Nr 43, poz. 430).
- Wizje lokalne w terenie;
- Konsultacje i uzgodnienia z Inwestorem.
- Decyzje, pozwolenia, uzgodnienia i opinie administracyjne.

3. Przedmiot, cel i zakres inwestycji

Inwestycja polega na przebudowie dwóch odcinków drogi powiatowej nr 1050F o łącznej długości ok. 693m w miejscowości Książ Śląski. Przebudowa polegać będzie na wykonaniu jezdni o nawierzchni bitumicznej o szerokości 4,0m wraz z poboczami gruntowymi. Całość przebudowy zlokalizowana zostanie w obrębie pasa drogowego DP1050F, w większości po istniejącym śladzie drogi o nawierzchni twardej nieulepszonej (w większości tłuczniowej). W ramach przebudowy drogi planuje się również wykonanie zjazdów oraz budowę kanału technologicznego.

Przedmiot opracowania podzielono na 2 odcinki:

odc. 1 -> km 0+000 – 0+352, dł. ok. 352m

odc. 2 -> km 0+352 – 0+693m, dł. ok. 341m

Celem niniejszej inwestycji jest wzmocnienie konstrukcji jezdni poprzez wykonanie warstw bitumicznych oraz lokalną wymianę całej konstrukcji, unormowanie szerokości jezdni do 4,00m oraz dostosowanie do

wymaganych parametrów. Realizacja podniesie poziom bezpieczeństwa użytkowników drogi, a także wzmocni konstrukcję dzięki czemu będzie ona zdecydowanie mniej podatna na zniszczenia.

4. Lokalizacja inwestycji

Droga zlokalizowana jest w Gminie Koźuchów, w obrębie Książ Śląski, na terenie powiatu nowosolskiego. Początek niniejszego opracowania stanowi koniec istniejącej nawierzchni z płyt betonowych oraz początek istniejącej nawierzchni tłuczniowej na dz. o nr ew. 220. Koniec niniejszego opracowania zlokalizowany jest na granicy działek 253 oraz 205/2.

Droga gminna na dz. o nr ew. 205/1, 205/2 oraz na kolejnych działkach w obrębie Czasław zostanie zrealizowana wg odrębnych opracowań

5. Stan istniejący

Obecnie droga powiatowa 1050F stanowi drogę publiczną o nawierzchni twardej nieulepszonej (z kruszywa łamanego) o grubości 30cm oraz szerokości średnio:

km 0+000 - 0+590 -> 4,00m

km 0+590 – 0+693 -> 3,00m

Istniejąca droga powiatowa posiada obustronne pobocza gruntowe.

Na odcinku w km **0+030 – 0+180** a także w **km 0+450 – 0+590** istniejąca jezdnia tłuczniowa nie pokrywa się w całości z pasem drogowym drogi powiatowej, a część pasa drogowego po której zaprojektowano przebudowę drogi jest gruntowa. Głównymi użytkownikami drogi są lokalni mieszkańcy, a także służby związane z gospodarką leśną (z uwagi na liczne zjazdy na tereny leśne zlokalizowane na przedłużeniu DP1050F tzn. na DG004042F).

Z uwagi na wspomniany duży ruch samochodów ciężarowych związanych z gospodarką leśną, droga posiada liczne ubytki i zapadnięcia w nawierzchni. Spadki poprzeczne jezdni są niezachowane. Pas drogowy drogi powiatowej posiada szerokość zmienną od ok. 6,3m do ok. 20,0m. Takie wymiary pozwalają na lokalizowanie drogi oraz jej elementów towarzyszących zgodnie z wymogami technicznymi. Dojazd do drogi będącej przedmiotem niniejszego opracowania zapewniony jest od strony Książa Śląskiego poprzez drogę wojewódzką nr 283, a także od strony Czasławia poprzez drogę gminną nr 004042F. Droga pełni funkcję komunikacyjną w szczególności dla mieszkańców gminy oraz dla sprzętu związanego z gospodarką leśną. Funkcja drogi po przebudowie nie zmienia się.

6. Rozwiązania projektowe

6.1 Parametry techniczne drogi.

- | | |
|-----------------------|--------------|
| • Klasa drogi | L (lokalna), |
| • Prędkość projektowa | 40 km/h |
| • Kategoria ruchu | KR-1 |

- Szerokość jezdni (bez poszerzeń i mijanek) 4,00 m
- Obustronne pobocza o szerokości 0,75-2,50 m
- Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej o -> 2% (jednostronne)
na łuku -> 2% - 7% (w zależności od promienia łuku)
- Pochylenie poprzeczne poboczy 2%-7% po wyższej stronie na łuku
6%-9% w pozostałych przypadkach
- Promienie łuków poziomych w planie: R = od 50m do 300 m
- Poszerzenia na łukach Obliczone wg wzoru $30/R$
- Proste przejściowe długość min. 20m

6.2 Droga w planie.

Droga w planie zlokalizowana zostanie wyłącznie w obrębie pasa drogowego DP1050F.

km 0+000 – 0+030, 0+180 – 0+450

Zakłada się przebudowę drogi po istniejącym śladzie drogi tłuczniowej o szer. 4,00m.

km 0+590 – 0+693

Zakłada się przebudowę drogi po istniejącym śladzie drogi tłuczniowej, jednak dodatkowo należy poszerzyć istniejącą jezdnię (3,00m) do szerokości 4,00m (lub więcej w przypadku poszerzeń na łukach).

km 0+030 – 0+180, 0+450 – 0+590

Planuje się wykonanie drogi po nowym śladzie o szer. 4,00m

W ramach opracowania zaprojektowano również zjazdy. Przebudowywana droga składać się będzie z prostych, połączonych ze sobą, tworząc załomy. Załomy wyokrąglono łukami poziomymi o promieniach dostosowanych do warunków terenowych.

Na łukach przewidziano poszerzenia obliczone zgodnie ze wzorem podanym w pkt. 6.1.

W ramach przebudowy planuje się również wycinkę drzew.

6.3 Konstrukcja projektowanej nawierzchni

Konstrukcja jezdni km 0+000 – 0+030, 0+180 – 0+450, 0+590 – 0+633

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S gr. 4cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 6cm
- Istniejąca konstrukcja jezdni z kruszywa łamanego o gr. śr. 30cm stanowiąca podbudowę dla przebudowywanej drogi

Konstrukcja jezdni w km 0+030 – 0+180, 0+450 – 0+590

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S gr. 4cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 6cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego o frakcji 0-63mm, gr. 20cm po zagęszczeniu
- Warstwa GRC (gruntocement z betoniarni) o wytrzymałości $R_m \leq 2,50$ MPa, gr. 15cm
- Grunt rodzimy lub nasypowy zagęszczony do $I_s \geq 0,98$

Konstrukcja jezdni w km 0+633 – 0+693

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S gr. 4cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 6cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego o frakcji 0-63mm, gr. 20cm po zagęszczeniu
- Warstwa GRC (gruntocement z betoniarni) o wytrzymałości $R_m \leq 2,50$ MPa, gr. 15cm
- Grunt nasypowy zagęszczony do $I_s \geq 0,98$
- Geotkanina o gramaturze min 200g/m²
- Grunt rodzimy

Konstrukcja poszerzenia jezdni

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S gr. 4cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 6cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego o frakcji 0-63mm, gr. 20cm po zagęszczeniu
- Warstwa GRC (gruntocement z betoniarni) o wytrzymałości $R_m \leq 2,50$ MPa, gr. 15cm
- Grunt rodzimy lub nasypowy zagęszczony do $I_s \geq 0,98$

Konstrukcja zjazdów tłuczniowych

- Warstwa z kruszywa łamanego o frakcji 0-31,5mm gr. śr. 10cm
- Warstwa z kruszywa łamanego o frakcji 0-63mm gr. śr. 20cm
- Warstwa GRC (gruntocement z betoniarni) o wytrzymałości $R_m \leq 2,50$ MPa, gr. 15cm
- Grunt rodzimy lub nasypowy zagęszczony do $I_s \geq 0,98$

Konstrukcja zjazdów bitumicznych

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S gr. 4cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 6cm
- Warstwa z kruszywa łamanego o frakcji 0-63mm o gr. śr. 20cm
- Warstwa GRC (gruntocement z betoniarni) o wytrzymałości $R_m \leq 2,50$ MPa, gr. 15cm
- Grunt rodzimy lub nasypowy zagęszczony do $I_s \geq 0,98$

Należy wykorzystać kruszywo z rozbiórki istniejącej nawierzchni do wbudowania jako podbudowę nowej konstrukcji (uprzednio je oczyszczając)

Pobocza

Projektuje się obustronne pobocza gruntowe obsiane mieszaną traw niskich. Z jednej strony jezdni projektuje się pobocze wąskie tzn. o szerokości 1,0m z lokalnymi zwężeniami do 0,75m w miejscach w których ze względu na warunki terenowe lub szerokość działek drogowych niemożliwe jest wykonanie szerszych poboczy. Po drugiej stronie jezdni projektuje się pobocze szerokie o szer. 2,50m z lokalnymi zwężeniami do min. 0,75m w miejscach, w których niemożliwe jest wykonanie szerszego pobocza z powodów wspomnianych powyżej. Pobocza w miarę możliwości należy wykonać z pozyskanego gruntu (ze zdjęcia ziemi urodzajnej).

6.4 Wysokościowe ukształtowanie drogi

Km 0+000 – 0+030, 0+180 – 0+450, 0+590 – 0+633

Przebieg niwelety drogi zaprojektowano tak aby maksymalnie dostosować się do istniejącej nawierzchni drogi. Warstwy bitumiczne ułożone zostaną na uprzednio przeprofilowanej istniejącej nawierzchni tłuczniowej w związku z czym droga wyniesiona zostanie w stosunku do stanu istniejącego śr. o ok. 10cm.

Km 0+030 – 0+180

Odcinek, którego przebieg zlokalizowany zostanie po nowym śladzie. Niweletę tego odcinka należy przeprowadzić również śr. 10cm powyżej istniejącego terenu. Oraz dostosować ją do istniejących wjazdów do posesji.

Km 0+450 – 0+590

Odcinek, którego przebieg zlokalizowany zostanie po nowym śladzie. Niweletę tego odcinka należy przeprowadzić śr. 25cm powyżej istniejącego terenu.

Km 0+633– 0+693

Na tym odcinku należy rozebrać całą konstrukcję nawierzchni, oraz wykonać ją na nowo wynosząc niweletę w taki sposób, aby na granicy działek 205/1 i 253 (przy przepuście) osiągnąć rzędną 69,91 (istniejąca rzędna nad przepustem 69,18) (wyniesienie w najwyższym punkcie o ok. 73cm).

Powyższe ukształtowanie wysokościowe drogi w połączeniu z odpowiednim jej ukształtowaniem w przekroju poprzecznym pozwoli na możliwe sprawne odprowadzenie wód opadowych i utrzymanie ich poza konstrukcją nawierzchni drogi.

7. Warunki geologiczne

Na badanym terenie do głębokości 0,25-0,4m stwierdzono nasypy niekontrolowane lub piaski z domieszką gleby. Poniżej tego poziomu aż do 2,0 m.p.p.t. stwierdzono piaski średnie.

Na badanym terenie stwierdzono występowanie wody podziemnej o zwierciadle swobodnym na głębokości 0,70-1,20 m p.p.t.

Badania wykonano w czasie średnich stanów wód podziemnych.

W okresach stanów wysokich(intensywne opady deszczu, wiosenne roztopy) zwierciadło wody może występować ok. 0,5-0,8 m płycej.

Ze względu na proste warunki gruntowo – wodne przyjęto I kategorię geotechniczną

8. Projektowane odwodnienie

Woda opadowa z projektowanej drogi w całości odprowadzona będzie. powierzchniowo w przyległy teren wyłącznie w granicach działek drogowych drogi powiatowej.

9. Roboty ziemne

Na odcinku **0+030 – 0+180** należy zdjąć humus na gł. 35cm. W taki sposób po ułożeniu konstrukcji, niweleta drogi zostanie wyniesiona śr. 10cm powyżej stanu istniejącego.

Na odcinku **0+450 – 0+590** należy zdjąć humus na gł. 25cm. W taki sposób po ułożeniu konstrukcji, niweleta drogi zostanie wyniesiona śr. 20cm powyżej stanu istniejącego. Na tym odcinku po prawej stronie projektowanej drogi teren jest nieznacznie zaniżony dlatego też przewiduje się wykonanie niedużych nasypów

Przy **poszerzeniach** należy zdjąć humus na gł. śr. 35cm W taki sposób niweleta drogi zostanie wyniesiona śr. 10cm powyżej stanu istniejącego.

Dodatkowo w km **0+633 – 0+693** należy rozebrać istniejącą konstrukcję (gr. śr. 30cm). Zdjąć humus na gł. śr. 35cm oraz wykonać nową konstrukcję jezdni tak aby osiągnąć w km 0+693 (okolice przepustu) osiągnąć rzędną 69,91). Takie rozwiązanie wysokościowe skutkuje koniecznością wykonania nasypu.

Teren po prawej stronie przebudowywanej drogi znajduje się w zaniżeniu ok. 0,75m w stosunku do istniejącej osi jezdni. W związku z tym należy uformować skarpy o nachyleniu nie większym niż 1:1,5m

10. Kanał technologiczny

W ciągu drogi powiatowej 1050F projektuje się kanał technologiczny (ciąg elementów osłonowych wraz ze studniami kablowymi) do wykorzystania w przyszłości przez lokalnych operatorów.

Projektuje się Kanał Technologiczny o profilu KTU-1 składający się z w całym zakresie opracowania z jednej rury osłonowej DVK Ø 110, jednej rury światłowodowej RHDPE 40/3,7 i prefabrykowanej wiązki mikrorur 7x10/8. Przy przejściach przez ulice oraz pod zjazdami projektuje się Kanał Technologiczny o profilu KTP-1 składający się z dwóch rur DVK Ø 110, z tym, że w jednej z nich znajduje się jedna rura światłowodowa RHDPE 40/3,7 i prefabrykowana wiązka mikrorur 7x10/8

W ciągu kanału technologicznego należy zbudować studnie kablowe typu SKR-1.

Zakres rzeczowy zadania obejmuje budowę :

Studni kablowych typu SKR-1	8,0 kpl.
Kanału technologicznego KTU	627 m.
Kanału technologicznego KTP	56,5 m.

Szczegółowy zakres budowy kanału technologicznego przedstawiono w opracowaniu branży telekomunikacyjnej

11. Urządzenia obce

Na początkowym odcinku opracowania, zlokalizowana jest sieć wodociągowa, energetyczna, oraz gazowa. Z uwagi na charakter robót (płytkie roboty ziemne na głębokość nie większą niż 0,35m) nie przewiduje się kolizji z w/w sieciami jednak w celu zachowania bezpieczeństwa wszelkie prace w pobliżu sieci uzbrojenia terenu należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz zgodnie z uzgodnieniami gestorów sieci. Uzgodnienia z gestorami powyższych sieci stanowią załączniki do niniejszej dokumentacji projektowej. Nie wyklucza się istnienia innych sieci uzbrojenia terenu niewykazanych na mapie. W przypadku natrafienia na takie sieci podczas robót należy niezwłocznie skontaktować się z inspektorem nadzoru lub Projektantem.

W przypadku natrafienia podczas robót na sieć energetyczną należy zastosować rurę osłonową dwudzielną Ø110 dla linii niskiego napięcia, a także rurę osłonową dwudzielną Ø160 dla linii średniego napięcia

12. Istniejące zadrzewienie

Z uwagi na poszerzenie poboczy istniejącej drogi tłuczniowej do nawet 2,50m, konieczna jest wycinka 57 drzew. Wycinka będzie przeprowadzona jedynie w zakresie niezbędnym do zapewnienia

bezpieczeństwa ruchu drogowego i nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

Poniżej przedstawiono tabelę drzew do wycinki

DROGA KSIĄŻ ŚLĄSKI - CZASŁAW DRZEWA DO WYCINKI - DP1050F dz. nr 220, 253 obręb Książ Śląski			
Nr inw.	Gatunek	Obwód (na wys. 5cm) [cm]	Obwód (na wys. 130 cm) [cm]
1	sosna zwyczajna	126	116
2	sosna zwyczajna	94	72
3	dąb szypułkowy	157	126
4	dąb szypułkowy	188	141
5	dąb szypułkowy	251	204
6+7	sosna zwyczajna	128	63, 79
8	sosna zwyczajna	95	81
9	dąb szypułkowy	119	94
10	dąb szypułkowy	130	82
11	dąb szypułkowy	128	111
12	dąb szypułkowy	126	110
13	dąb szypułkowy	62	48
14	brzoza brodawkowata	159	112
15	dąb szypułkowy	65	48
16	brzoza brodawkowata	93	65
17	brzoza brodawkowata	126	79
18	dąb szypułkowy	109	80
19	dąb szypułkowy	79	49
20+21	dąb szypułkowy	252	128, 81
22	dąb szypułkowy	93	78
23	dąb szypułkowy	130	95
24	dąb szypułkowy	177	126
25+26	dąb szypułkowy	141	55, 80
27	dąb szypułkowy	157	124
28	sosna zwyczajna	65	49
29	olsza czarna	64	49
30+31	brzoza brodawkowata	110	63, 31
32	dąb szypułkowy	190	156
33+34	dąb szypułkowy	352	159, 187
35	dąb szypułkowy	155	93
36	dąb szypułkowy	94	79
37	sosna zwyczajna	96	63
38	olsza czarna	92	62
39	olsza czarna	94	76

40	olsza czarna	82	46
41	dąb szypułkowy	322	249
42	dąb szypułkowy	189	127
43	dąb szypułkowy	158	127
44	dąb szypułkowy	126	98
45+46	dąb szypułkowy	94	41, 41
47	dąb szypułkowy	157	127
48	dąb szypułkowy	124	78
49	brzoza brodawkowata	126	79
50	dąb szypułkowy	155	125
51	dąb szypułkowy	63	49
52	dąb szypułkowy	95	70
53	dąb szypułkowy	130	96
54	brzoza brodawkowata	95	53
55	dąb szypułkowy	92	50
56	dąb szypułkowy	141	104
57	dąb szypułkowy	140	94

13. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy cały projekt wynieść w teren i sprawdzić zgodność rozwiązań projektowych z istniejącym stanem terenu i jego ukształtowaniem.
- W przypadku stwierdzenia różnic między stanem istniejącym a projektem należy przed rozpoczęciem robót skontaktować się z projektantem.
- Nie wyklucza się istnienia innych sieci uzbrojenia terenu niż te ujęte w zasobach geodezyjnych. W przypadku natknięcia się na takie sieci należy niezwłocznie skontaktować się z projektantem
- W czasie prowadzenia robót i transportu należy zabezpieczyć drzewa przed zniszczeniem lub uszkodzeniem.
- Zakazuje się stosowania materiałów nieznanego pochodzenia. Nie stosować kruszywa pomiedziowego, kolejowego oraz odpadowego.

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Bartosz Nowak
LBS/0079/PBD/16

- **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

KANAŁ TECHNOLOGICZNY

OPIIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ BUDOWY KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO W RAMACH PRZEBUDOWY DROGI CZASŁAW - KSIAŻ ŚLĄSKI – DROGA POWIATOWA NR 1050F

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa Kanału Technologicznego w m.. Książ Śląski. Inwestorem jest Gmina Otyń , ul. Rynek 1, 67-106 Otyń.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

- Umowa z Zamawiającym
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- Ustalenia z Zamawiającym
- Dane zebrane przez projektanta w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy

3. ZAKRES RZECZOWY

Zakres rzeczowy zadania obejmuje budowę :

Studni kablowych typu SKR-1	8,0 kpl.
Kanału technologicznego KT _u -1	627 m.
Kanału technologicznego KT _p -1	56,5 m.

4. STAN PROJEKTOWANY

W strefie opracowania w m. Książ Śląski projektuje się przebudowę drogi powiatowej. W związku z tym, jako jej element należy zaprojektować Kanał Technologiczny do wykorzystania w przyszłości przez lokalnych operatorów telekomunikacyjnych.

5. BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

Projektuje się Kanał Technologiczny o profilu KT_u-1 składający się z w całym zakresie opracowania z jednej rury osłonowej DVK Ø 110, jednej rury światłowodowej RHDPE 40/3,7 i prefabrykowanej wiązki mikrorur 7x10/8. Przy przejściach przez ulice oraz pod zjazdami projektuje się Kanał Technologiczny o profilu KT_p-1 składający się z dwóch rur DVK Ø 110, z tym ,że w jednej z nich znajduje się jedna rura światłowodowa RHDPE 40/3,7 i prefabrykowana wiązka mikrorur 7x10/8

W ciągu kanału technologicznego należy zbudować studnie kablowe typu SKR-1 .

Do studni kablowych zastosować ramy ciężkie z kołnierzem żeliwnym i pokrywy żeliwne ciężkie wypełnione betonem zbrojonym w klasie wytrzymałości minimum B125. Studnie kablowe zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych poprzez zastosowanie odpowiednich pokryw zamykanych na kłódkę systemową. Przy układaniu rur Kanału Technologicznego należy zwrócić uwagę na to by głębokość ich posadowienia pod powierzchnią wynosiła 0,8m, natomiast pod powierzchnią wjazdów i jezdni wynosiła minimum 1, 0m.

Zabrania się cięcia rury RHDPE 40/3,7 oraz wiązki 7x10/8 poza studniami, przy czym należy starać się ułożyć całość zakresu rur bez cięcia. W studniach pozostawić niezbędne dla łączenia rur i mikrorur "zapasy" technologiczne po ok 1-2m.

Końcówki rur uszczelnić gazoszczelnie zaślepkami systemowymi. Stosować systemowe złączki mikrorur. Należy nanieść na dokumentację powykonawczą lokalizację złączy mikrokanalizacji.

Po montażu Kanału Technologicznego, Wykonawca jest zobowiązany przeprowadzić testy drożności (testy kulowe) i testy szczelności pneumatycznej dla każdej rury.

Mikrokanalizacja zostanie wybudowana w sposób zapewniający jej trwałość i funkcjonalność , co osiąga się przez właściwą jakość wykonania i zastosowanie odpowiednich materiałów oraz spełnienie poniższych wymogów:

- mikrorurki zostaną wykonane z polietylenu MDPE/HDPE z gładkimi/ rowkowanymi/ ściankami wewnętrznymi z warstwą poślizgową lub bez,
- klasa odporności na ściskanie mikrorurki zapewni wytrzymałość 180N przy zachowaniu współczynnika zniekształcenia kształtu mniejszym niż 5% przekroju mikrorurki,
- mikrorurki i złączki mikrorurek zapewnią wytrzymałość pneumatyczną minimum 12bar stale jak i podczas całego cyklu wdmuchiwanie mikrokabli światłowodowych,
- mikrorurki będą miały trwałe oznaczenia kolorystyczne celem jednoznacznego określenia traktu kablowego na całej trasie.

Kolorystyka mikrorur w wiązce powinna być następująca: 1-czerwony, 2-niebieski, 3-biały, 4-Zielony, 5-fioletowy, 6-pomarańczowy, 7 – szary,.

Mikrorurki układane w kanale technologicznym w postaci wiązki prefabrykowanej powinny być dostarczone w fabrycznym foliowanym oplocie gwarantującym podczas przeciągania integralność wiązki mikrorurek.

Z uwagi na konieczność łączenia mikrorur stosować należy dedykowane dla danego systemu mikrokanalizacji złączki przelotowe, złączki redukcyjne oraz zatyczki końców mikrorur.

Łączenie mikrorur wykonywać tylko w studniach kablowych. Podczas instalowania złączek stosować specjalistyczne narzędzia do przycinania mikrorur, w celu zapewnienia możliwie gładkiej powierzchni cięcia oraz utrzymania kąta prostego pomiędzy krawędzią cięcia a boczna ścianką mikrorury.

Wiązki rur światłowodowych, mikrorur i rur osłonowych ułożyć możliwie w linii prostej, na podsypce piaskowej

o grubości minimum 10 cm, i przysypać warstwą przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 10 cm. Rurę osłonową ułożyć nad rurą światłowodową i wiązką mikrorur i jednocześnie oddzielić je od siebie warstwą piasku o grubości 50 mm.

W połowie głębokości rowu ułożyć taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 mm. i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” .

Końcowym elementem prac jest zasypanie i zagęszczenie rowu oraz uporządkowanie terenu budowy. W czasie budowy studni kablowych zwrócić uwagę na to by ich pokrywy były na tych samych rzędnych, co nawierzchnia pobocza. Do zasypania rowu można użyć rodzimego gruntu pod warunkiem, że jest on pozbawiony kamieni i gruzu oraz innych zanieczyszczeń.

W przypadku dołączenia kanału technologicznego poprzez kanalizację wewnątrzsiedlową bezpośrednio do budynku (tzn. bez pośrednich studni kablowych) kanały technologiczne (przyłącza) należy obustronnie uszczelnić systemowym rozbieralnym uszczelnieniem wodo-gazoszczelnym dedykowanym dla przepustów kablowych.

UWAGA:

Wszystkie prace wykonywać z wykorzystaniem narzędzi ręcznych z bardzo dużą starannością i dokładnością z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na inne sieci podziemne.

6. ZAGOSPODAROWANIE TERENU I OCHRONA ŚRODOWISKA

Projektowana budowa Kanału Technologicznego nie spowoduje konieczności zmiany istniejącego zagospodarowania terenu. Realizacja zaprojektowanego obiektu, również w przyszłości nie będzie wymagała zmian w istniejącym planie zagospodarowania. Projektowana budowa nie ma wpływu na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, wód i gleby. Dla projektowanej budowy nie przewiduje się strefy ochronnej.

7. UWAGI KOŃCOWE

Niniejszy projekt jest zgodny z przepisami techniczno – budowlanymi, a także z obowiązującymi normami. Wszelkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, a w szczególności obowiązującymi przepisami, uwagami i zaleceniami zawartymi w pismach uzgadniających oraz przepisami BHP, a także należy przestrzegać przepisów porządkowych na drogach publicznych.

Określony w niniejszym projekcie zakres prac powinna wykonać firma posiadająca odpowiednie doświadczenie oraz wymagane prawem uprawnienia.

Po zakończeniu prac montażowych Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w której będą zawarte:

- powykonawcza inwentaryzacja geodezyjna

- protokoły z pomiarów szczelności oraz kalibracji Kanału Technologicznego
- projekt z naniesionymi zmianami
- dokumenty jakościowe zabudowanych materiałów

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, (Dz. U. Nr 207, poz. 2016) Art. 21a. p1. kierownik budowy zobowiązany jest przed rozpoczęciem budowy, sporządzić lub zapewnić sporządzenie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, uwzględniając dane wynikające ze szczegółowej analizy projektu budowlanego przeprowadzonej przez autora Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Podczas analizy projektu pod kątem przepisów BHP należy wziąć pod uwagę zarówno uwarunkowania dotyczące samego obiektu budowlanego jak i warunki prowadzenia robót budowlanych przewidywanych przez kierownictwo budowy.

Formę i zawartość „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” precyzuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256).

8. STOSOWANE NORMY I AKTY PRAWNE

Wszelkie prace oraz wykorzystane materiały muszą być zgodne z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414), oraz Ustawą z dnia 21 marca 1985 r.- O drogach publicznych, wraz z ich późniejszymi zmianami, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 31 października 2005), miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, uwagami zawartymi w opinii ZKUPS. Jak też zarządzeniem MŁ z dnia 12.03.1992r. w sprawie

zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych, kanałów oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach, a także ustalania warunków, jakim te linie powinny odpowiadać oraz

rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne, obowiązującymi PN i BN oraz wytycznymi zawartymi w uzgodnieniach branżowych.

Wszystkie użyte materiały powinny posiadać atest lub deklarację zgodności.

Podstawowe Normy:

BN-85/8984-01	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary
BN-73/8984-05	Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.
BN-72/3233-13	Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.
BN-74/3233-17	Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.
BN-88/8984-17/03	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

BN-72/3233-72	Prefabrykowana przykrywa żelbetowa.
BN-73/3233-02	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wietrznik do pokryw.
BN-73/3233-03	Ramy i oprawy pokryw.
BN-69/9378-30	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wsporniki kablowe.

9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

1.	Rura DVK110 T (H)	740,0 m.
2.	Rura RHDPE 40/3,7	683,5m.
3.	Mikrorura prefabrykowana foliowana 7x10/8	683,5 m.
4.	Studnia kablowa SKR-1	8,0 kpl.
5.	Zaślepka na rurę fi 110	14,0 szt.
6.	Zaślepka na rurę fi 40	8,0 szt.
7.	Zaślepka na mikrorurkę fi 7,0	8,0 szt.

CZĘŚĆ TABELARYCZNA

TABELA NR 1

Zakres budowanych ciągów kanału technologicznego

L.p.	Typ ciągu	Jednostka	Zakres
1	Budowa ciągu KTU-1	m.	627
2	Budowa ciągu KTP-1	m.	56,5

TABELA NR 2

Zestawienie długości odcinków ciągów rur między studniami

Lp.	Odcinek linii		Typ budowli	
			Długość (m)	
	Od studni nr	Do studni nr	KTU-1	KTP-1
1	S-1	S-2	110,0	-
2	S-2	S-3	16,0	32,0
3	S-3	S-4	112,0	19,0
4	S-4	S-5	200,0	-
5	S-5	S-6	98,0	-
6	S-6	S-7	91,0	-
7	S-7	S-8	-	5,5
		Razem	627,0	56,5

TABELA NR 3

Zbiórce zestawienie liczby i typów studni kablowych

Lp.	Studnie kablowe (szt.)
	SKR-1
1	8

Opracował:

mgr Jerzy Cienkosz

- **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- **ZAŁĄCZNIKI**