

SPIS TREŚCI

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....	2
OPIS TECHNICZNY	3
1. WSTĘP.....	3
1.1 Przedmiot opracowania.....	3
1.2 Zakres opracowania.....	3
1.3 Podstawa opracowania.....	3
2. WARUNKI OGÓLNE.....	4
3. MIKROKANALIZACJA	5
3.1. Sposób układania kanalizacji	5
3.2. MULTIRURY.....	6
3.3. Studnia SK-1.....	7
4. PRZYŁĄCZE DO SIECI SZEROKOPASMOWEJ.....	8
3.4. Szafa teleinformatyczna	8
3.5. Kabel światłowodowy	9
5. PRZYŁĄCZE TELEKOMUNIKACYJNE.....	9
6. URZĄDZENIA AKTYWNE.....	9
7. UWAGI KOŃCOWE	10
8. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE.....	10
9. SPIS DOKUMENTÓW.....	11
10. ZAŁĄCZNIKI	11

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- Opis techniczny
- Rysunki techniczne
- Załączniki

OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przyłącza światłowodowego do remontowanego budynku przy ul. J. Piłsudskiego 2 w Dąbrowie Górniczej.

Inwestorem jest:

Gmina Dąbrowa Górnicza, ul. Graniczna 21, 41-300 Dąbrowa Górnicza

Niniejsze opracowanie stanowi część dokumentacji wielobranżowej.

1.2 ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi rozwiązania:

- kanalizacji teletechnicznej,
- przyłącza do miejskiej sieci szerokopasmowej,
- przeniesienie urządzenia aktywnego z istniejącego budynku MOPS,

1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano na podstawie:

- Zleceń, uzgodnień i wytycznych Inwestora,
- Uzgodnień międzybranżowych,
- Aktualnych podkładów architektonicznych,
- Wizji lokalnej,
- Obowiązujących przepisów i norm.

Wykonawca ma obowiązek wykonać instalacje zgodnie z wymaganiami norm obowiązujących w czasie realizacji zadania, przy uwzględnieniu wymagań minimalnych opisanych w dokumentacji projektowej.

2. WARUNKI OGÓLNE

Wykonawca jest zobowiązany do:

- wykonania kompletnych instalacji opisanych w niniejszym projekcie,
- zrealizowania brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji,
- oznaczenia wszystkich ułożonych przewodów w sposób czytelny dla Zamawiającego,
- przeprowadzenia kompletu testów działania systemów i na ich podstawie nastąpi odbiór i weryfikacja działania,
- przeprowadzenia szkoleń reprezentantów Nabywcy w celu nauczania prawidłowego użytkowania systemu,
- wykonania dokumentacji powykonawczej uwzględniającej wszystkie wprowadzone zmiany podczas realizacji zatwierdzone przez projektanta wraz z naniesieniem tras kabli i przewodów,

Wszystkie systemy powinny zostać objęte minimum 5 letnią gwarancją.

Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w opisie winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

3. MIKROKANALIZACJA

Projektuje się przyłącze w postaci 2 multirur prowadzonych od istniejącej studni SK-74 przez projektowaną studnię SK-1 do budynku. Multirura ma zapewnić właściwe ułożenie kabla światłowodowego wchodzącego do budynku.

Wejście rur do istniejącej studni należy uszczelnić przed przenikaniem wody. Wejście do budynku wykonać nad gruntem przez skrzynkę zewnętrzną. Wejście należy uszczelnić przed przenikaniem wody i gazu.

Zaprojektowano dodatkową studnię teletechniczną – przelotową typu SK-1. W projektowanej studni umieścić na trwale tabliczkę opisową z numerem studni . Tabliczkę wykonać według poniższego wzoru:

Tabliczka opisowa

Folia laminowana

Typ studni:

Producent:

Data produkcji:

Nr studni:

3.1. SPOSÓB UKŁADANIA KANALIZACJI

Rury kanalizacji będą ułożone na głębokości 0.7m od powierzchni gruntu na podsypce z piasku. W wypadku, gdy jezdnia, pod którą prowadzona jest trasa kanalizacji posiada nawierzchnie ulepszone np. betonowe z kostki lub asfaltu na podkładzie betonowym, zaleca się układanie kanalizacji w miejscach skrzyżowań bez naruszania nawierzchni, metodą przecisku lub przewiertu albo też sposobem tunelowym.

Po ułożeniu rur należy je obsypać 100mm warstwą piasku a następnie gruntem rodzimym. Nad rurami w odległości 200mm należy ułożyć pomarańczową folię z napisem: „*UWAGA! Kable Optotelekomunikacyjne.*” Kanalizacja powinna być układana ze spadkiem 0,1-0,3 % w kierunku jednej ze studni.

W terenie pochyłym, kanalizację należy usytuować zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu, z zachowaniem zasady spadku na poszczególnych odcinkach w kierunku jednej ze studni.

Kanalizacja kablowa wprowadzana do budynków powinna być ze spadkiem nie mniejszym od 0,5 % w kierunku studni kablowych. Miejsca wprowadzenia kabla do budynku należy zabezpieczyć przed przedostaniem się wody i gazu do wnętrza budynku.

Prace ziemne należy wykonać mechaniczne, a w pobliżu dużego zagęszczenia istniejących sieci i na odcinku istniejącej kanalizacji kablowej prace należy wykonywać ręcznie.

3.2. MULTIRURY

Zaprojektowano 2 rury o następujących parametrach:

Symbol: MTDB 37+5x10

Materiał:

- warstwazew. HDPE

- warstwa wew. PP

Kolor: niebieski

Średnica zewnętrzna: 37,4 mm

Grubość ścianki: 3,5 mm

Ilość mikrorur: 5 szt

Średnicazew. mikrorury: 10 mm

Średnicawew. mikrorury: 8 mm

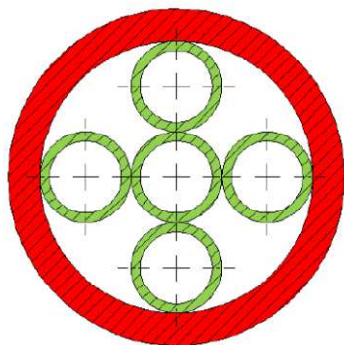
Kolor: żółty, zielony, fioletowy, turkusowy, biały.

Odporność na ściskanie:

- multirura ≥ 750 N

- mikrorura ≥ 450 N

Oznaczenie: „Miejska sieć szerokopasmowa Dąbrowa Górnicza”

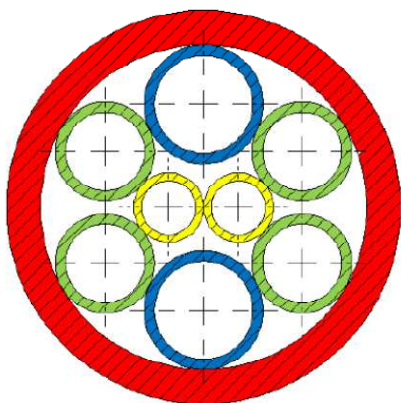


Widok multirury

Symbol: MTDB 40+2x12+4x10+2x7
Material: warstwa zew. HDPE
warstwa wew. PP
Kolor: pomarańczowy
Średnica zewnętrzna: 40,3 mm
Grubość ścianki: 3,5 mm
Ilość mikrorur:
- 2 szt.
Średnica zew. mikrorury: 12 mm
Średnica wew. mikrorury: 10 mm
Kolor: pomarańczowy, czerwony.
- 4 szt.
Średnica zew. mikrorury: 10 mm
Średnica wew. mikrorury: 8 mm
Kolor: żółty, zielony, fioletowy, turkusowy.
- 2 szt.
Średnica zew. mikrorury: 7 mm
Średnica wew. mikrorury: 5,5 mm
Kolor: biały, czarny.

Odporność na ściskanie:
- multirura ≥ 750 N
- mikrorura ≥ 450 N

Oznaczenie: „Miejska sieć szerokopasmowa Dąbrowa Górnicza”



Widok multirury

3.3. STUDNIA SK-1

Projektowana studnia SK-1 jednoczęściowa wykorzystywana jest jako studnia przelotowa w kanalizacji teletechnicznej 1-otworowej.

4. PRZYŁĄCZE DO SIECI SZEROKOPASMOWEJ

Istniejący stan: Kabel światłowodowy 8 włókien, w studni SK-74 zespawany i wyprowadzony na przełącznicy światłowodowej w Centrum Zarządzania Siecią.

Projektowany stan: Kabel światłowodowy 24J uniwersalny należy prowadzić z pomieszczenia serwerowni w budynku do studni SK-74.

W studni należy zespawać 8 włókien z kablem istniejącym.

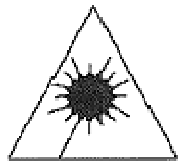
W serwerowni kabel należy dodatkowo osłonić oraz zostawić zapas ok. 20 m w półce zapasów.

Wszystkie włókna kabla należy zaspawać na przełącznicy światłowodowej na 24 włókna (12 portów). Zastosować adaptory LC-PC. Spawane złącza włókien światłowodowych jednomodowych nie powinny wnosić tłumienności większej niż 0,15 dB

Kabel światłowodowy powinien być wdmuchnięty do mikrokanalizacji poprzez użycie wdmuchiarki. Wdmuchiwanie polega na wytworzeniu w rurze silnego strumienia powietrza, który pociąga za sobą kabel w wyniku tarcia o jego powierzchnię, bez stosowania tłoczka.

Kabel układać w rurze koloru pomarańczowego.

Kabel w studni oraz na całej trasie w budynku (ostatnia etykieta w szafie) oznaczyć co 10 m etykietą (kolor: żółty):

	UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY MIEJSKA SIEĆ SZEROKOPASMOWA	
	Właściciel: Wykonawca: Kabel: Relacja: Rok wykonania:	Gmina Dąbrowa Górnicza. RCI Sp. z o.o. microOTK 48J ZR1 – ZR2 lipiec 2013

Po wykonaniu połączenia należy wykonać pomiary tras w obu kierunkach tak aby wykluczyć przypadkowy przeplot tras na przełącznicach. Należy przedstawić dokumentację robót zanikowych.

3.4. SZAFA TELEINFORMATYCZNA

W pomieszczeniu serwerowni zaprojektowano szafę teleinformatyczną 19" o głębokości min. 60 cm i udźwigu co najmniej 25 kg. Szafę należy uziemić listwą zasilającą dedykowaną do szaf rackowych.

Szafę należy wyposażać w panel światłowodowy 19" do 24 włókien. Panel wyposażony w :

- śruby do mocowania stelaży 19",
- przepusty portów PG,
- uchwyty do organizacji włókien w przełącznicy,

Szafę wyposażać w UPS 3000kVA , RACK 2U z możliwością zdalnego zarządzania poprzez sieć Ethernet. (wejście RJ45).

Szafa oznaczona odpowiednią naklejką projektu z inf. o dofinansowaniu UE.

3.5. KABEL ŚWIATŁOWODOWY

Należy zastosować mikrokabel FO centralna tuba 24E/125 1x24 6,2 mm o następujących parametrach:

Liczba włókien	24
Typ włókna	G.657A
Ilość tub aktywnych	1 szt
Średnica nominalna	7,4 mm
Max. siła naciągu instalacyjnego	1600 N N
Temperatura pracy	-40/70 °C
Temperatura instalacji	-10/50 oC
Powłoka zewnętrzna	PE
Materiał wzmacniający	Włókna szklane
Minimalny promień zgięcia	150 mm
Waga	57 kg/km

Kabel światłowodowy w budynku należy prowadzić istniejącą trasą wykorzystując dedykowaną mikrorurę osłonową.

5. PRZYŁĄCZE TELEKOMUNIKACYJNE

Do podłączenia zewnętrznego operatora telekomunikacyjnego należy wykorzystać istniejące przyłącze.

6. URZĄDZENIA AKTYWNE

Z obecnego budynku MOPS należy przenieść do nowej lokalizacji urządzenie: Switch wraz z pigtailami światłowodowymi .

Po podłączeniu należy ponownie skonfigurować urządzenie oraz zaktualizować dokumentację części aktywnej sieci oraz pasywnej wraz z systemem paszportyzacji. Należy utrzymać gwarancję na system.

Należy utrzymać istniejącą gwarancję aktywnej i pasywnej części sieci, na konfigurację urządzeń aktywnych, oraz gwarancję na całość dokumentacji powykonawczej. Należy przedstawić Zamawiającemu oświadczenia gwarantów.

7. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace wykonywane na odcinku istniejącej kanalizacji kablowej należy wykonywać pod nadzorem właścicieli kabli. Teren po zakończeniu robót należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. Po zakończeniu robót należy wykonać dokumentację powykonawczą uaktualnioną o wszystkie zmiany dokonane w czasie prowadzenia robót. Wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	Opis	Ilość
1	Studnia SK-1 kompletna	1 kpl
2	Przepust kablowy uszczelniony przed przenikaniem wody i gazu	1 kpl
3	Taśma ostrzegawcza	30mb
4	Piasek	6 m3
5	Multirura	64 mb
6	Zatyczka fit ME 12	2
7	Mikrorurka Mikro 12x1,2*FRLSOH*UD (zabezpieczenie kabla w budynku)	80 mb
8	Mikrokabel FO centralna tuba 24E/125 1x24 6,2 mm	140 mb
9	Obudowa naściennej szafki zapasu kabla 610 x 610 x 105 mm RAL 7035 szary	1 kpl
10	Przełącznica światłowodowa wysuwalna 1U/19" RAL 7021 "Veni"	1 kpl
11	Płyta czołowa 1U 12xLC	1 kpl
12	Adapter LC/PC	12 kpl
13	KASETA światłowodowa+pokrywa+2x uchwyt na 12 osłonek aluminiowych (ANT) biała	2 kpl
14	Blachowkręt do adaptera SC (przełącznice Data Plus, Veni - płyty V2)	24 kpl
15	Oślonka spawów (45mm) termokurczliwa	24 kpl
16	Przepust kablowy PG 13,5	2 kpl
17	Pigtail LC/PC	24 kpl
18	Patchcord LC/PC	4 kpl
19	Szafa wisząca jednoczęściowa, 9U, rozmiar min. 600/600/ szer./gł./wys. mm., RAL 7035 (konstrukcja spawana - nośność 50 kg)	1 kpl
20	Moduł wentylacyjny 1-wentylatorowy montowany w szafach wiszących	1 kpl
21	Kabel zasilający - gniazdo IEC 320 C13, wtyk DIN49441 (uniwersalny), 3 x 1mm2 czarny 2m	1 kpl
22	Termostat TRT-10A230VAC-NO, -10°C/+80°C (Fandis)	1 kpl
23	Organizator kabli 19" - z plastikowymi uszami RAL 7021 czarny 1U	1 kpl
24	Przepust szczotkowy do szaf wiszących 1 szt.	1 kpl
25	Komplet śrub montażowych (20 x śruba M6 + podkładka + nakretka koszykowa)	2 kpl
26	Listwa uziemiająca	1 kpl

27	Listwa zasilająca 19" 9xDIN49440(schucko), wtyk DIN49441(uniwersalny), wyłącznik	1 kpl
28	Mufa światłowodowa na 24 spawy kompletna (2 kasety x 12 spawów + osłonki spawów) 1 otwór owalny, 3 otwory okrągłe	1 kpl
29	Złączka z regulowaną przegrodą MWB 12	1 kpl
30	UPS 3kVA RACK 2U	1 kpl
31	Pomiary, protokoły, dokumentacja powykonawcza	1 kpl
32	Materiały dodatkowe	3,0%

9. SPIS DOKUMENTÓW

LP	NUMER DOKUMENTU	NAZWA DOKUMENTU
1	FO-01	Plan zagospodarowania terenu. Mikrokanalizacja.
2	FO-02	Schemat ideowy mikrokanalizacji

10. ZAŁĄCZNIKI

- Zaświadczenia o przynależności do PIIB i uprawnienia projektanta;
- Oświadczenie projektanta projektu budowlanego;
- Zaświadczenia o przynależności do PIIB i uprawnienia sprawdzającego;
- Oświadczenie sprawdzającego projektu budowlanego;