

Obiekt: Akacyjowa, Brzozowa	GĄDKI: Przebudowa ulicy Akacyjowej i Brzozowej - budowa kanału technologicznego	Tom: 1	Strona
			2

SPIS ZAWARTOŚCI

I. OPIS TECHNICZNY3

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Inwestor/Zamawiający	3
1.3. Podstawa opracowania.....	3
1.4. Zakres rzeczowy.....	4
1.5. Wykonawca robót	5
2. CZĘŚĆ TECHNICZNA	5
2.1. Lokalizacja projektowanego kanału technologicznego	5
2.2. Studnie kablowe	6
2.3. Obiekty kablowe – kanalizacja.....	6
2.4. Ochrona środowiska	7
2.5. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.....	7
2.6. Uwagi dla wykonawcy.....	8

II. ZESTAWIENIA

1. Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych	9
---	---

III. ZAŁĄCZNIKI

1. Kserokopia uprawnień projektanta	10
2. Kserokopia zaświadczenia przynależności do izby	11

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Oznaczenia do rysunków i schematów	12
Rys. 1 – Plan orientacyjny	13
Rys. 2 – Plan sytuacyjny (skala 1:500)- ark:1-2.....	14

Obiekt: Akacyjowa, Brzozowa	GĄDKI: Przebudowa ulicy Akacyjowej i Brzozowej - budowa kanału technologicznego	Tom: 1	Strona 3
--------------------------------	--	--------	-----------------

I. OPIS TECHNICZNY

1.CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania niniejszego projektu jest:

Budowa kanału technologicznego

w ramach zadania:

Przebudowa ulicy Akacyjowej i Brzozowej w Gądkach.

1.2.Inwestor/Zamawiający.

Urząd Miasta i Gminy Kórnik
Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik.

1.3.Podstawa opracowania.

- Umowa zawarta z Zamawiającym.
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa z uzbrojeniem terenu, do celów projektowych – skala 1:500.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane”.
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. „Prawo telekomunikacyjne”. Dz. U. 2004 nr 171 poz. 1800 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. Dz. U. 2005 nr 219 poz.1864 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.
- Normy i przepisy prawne dotyczące projektowania i budowy sieci telekomunikacyjnych i energetycznych.
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- Wizja lokalna projektanta w terenie.

Obiekt: Akacyjowa, Brzozowa	GĄDKI: Przebudowa ulicy Akacyjowej i Brzozowej - budowa kanału technologicznego	Tom: 1	Strona
			4

1.4.Zakres rzeczowy

- budowa kanału technologicznego KT_u-1 – 446,0m
- budowa kanału technologicznego KT_p-1 – 99,5m
- budowa kanału technologicznego KT_{ps}-2 – 126,0m
- budowa studni kablowej SKO-1 – 19 szt.
- budowa studni kablowej SKO-2 – 2 szt.

Szczegółowy zakres budowy w poniższej tabeli:

Lp.	Przebieg relacji		Długość K _{tu} -1 [m]	Długość K _{tp} -1 [m]	Długość K _{tps} -2 [m]	Ilość studni SKO-1	Ilość studni SKO-2
	Oznaczenie studni -OD	Oznaczenie studni- DO					
1	1/SKO-1	1/SKO-1			13,5	1	
2	1/SKO-1	2/SKO-1	32,5			1	
3	2/SKO-1	2/SKO-1			13,5		
4	2/SKO-1	3/SKO-1	32,0			1	
5	3/SKO-1	3/SKO-1			13,5		
6	3/SKO-1	4/SKO-1	18,0			1	
7	4/SKO-1	5/SKO-1	1,5			1	
8	5/SKO-1	5/SKO-1			11,0		
9	5/SKO-1	6/SKO-1	42,5			1	
10	6/SKO-1	6/SKO-1			11,0		
11	6/SKO-1	7/SKO-1	21,0			1	
12	7/SKO-1	7/SKO-1			11,0		
13	6/SKO-1	8/SKO-1	26,0			1	
14	8/SKO-1	8/SKO-1			10,0		
15	8/SKO-1	9/SKO-1	19,0			1	
16	9/SKO-1	9/SKO-1			9,5		
17	9/SKO-1	10/SKO-1	20,5			1	
18	10/SKO-1	11/SKO-1	18,0			1	
19	11/SKO-1	11/SKO-1			13,5		
20	11/SKO-1	12/SKO-1	33,0			1	
21	12/SKO-1	12/SKO-1			13,5		
22	12/SKO-1	13/SKO-1	50,5			1	
23	13/SKO-1	14/SKO-1		12,5		1	
24	14/SKO-1	15/SKO-1	25,5			1	
25	15/SKO-1	16/SKO-1	46,5			1	
26	16/SKO-1	17/SKO-1		15,0		1	
27	17/SKO-1	18/SKO-1	27,5			1	
28	18/SKO-1	19/SKO-1	25,0			1	
29	19/SKO-1	19/SKO-1	7,0				
30	19/SKO-1	20/SKO-2		35,0			1
31	20/SKO-2	20/SKO-2			4,0		
32	20/SKO-2	20/SKO-2			2,0		
33	20/SKO-2	21/SKO-2		37,0			1
RAZEM			446,0	99,5	126,0	19	2

Obiekt: Akacyjowa, Brzozowa	GĄDKI: Przebudowa ulicy Akacyjowej i Brzozowej - budowa kanału technologicznego	Tom: 1	Strona
			5

1.5. Wykonawca robót

Wykonawca robót będzie wyłoniony w drodze przetargu.

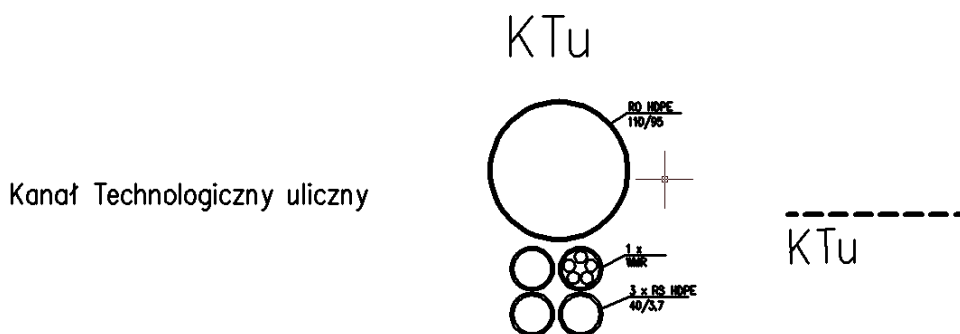
2. CZĘŚĆ TECHNICZNA

2.1. Lokalizacja projektowanego kanału technologicznego

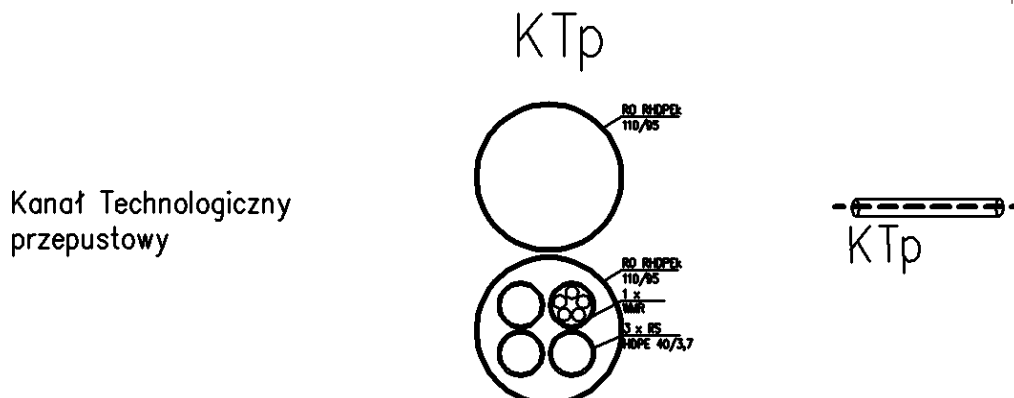
W ramach zadania inwestycyjnego „**Przebudowa ulicy Akacyjowej i Brzozowej w Gądkach**” projektuje się wg niniejszego opracowania kanał technologiczny wzdłuż układu drogowego dla potrzeb Urzędu Miasta i Gminy w Kórniku.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne, projektuje się kanalizację teletechniczną wraz ze studniami SKO-1 i SKO-2 o profilu:

- kanał technologiczny uliczny (KTu) - składający się z 1 rury (RO) o średnicy 110/95mm, 3 rur światłowodowych (RS) o średnicy 40/3,7mm oraz 1 prefabrykowanej wiązki mikrorur (WMR) 5x10mm o średnicy 40mm±5,



- kanał technologiczny przepustowy (KTp) - składający się z 1 rury (RO) o średnicy 110/95mm oraz 3 rur światłowodowych (RS) o średnicy 40/3,7mm oraz 1 prefabrykowanej wiązki mikrorur (WMR) 5x10mm o średnicy 40mm±5 umieszczonych w dodatkowej rurze osłonowej (RO) o średnicy 110/95mm.



Obiekt: Akacyjowa, Brzozowa	GADKI: Przebudowa ulicy Akacyjowej i Brzozowej - budowa kanału technologicznego	Tom: 1	Strona
			6

- kanał technologiczny przyłączeniowy (KTps-2) - składający się z 2 rur światłowodowych (RS) o średnicy 40/3,7mm :



Łączenia rur projektuje się w studniach kablowych.

2.2. Studnie kablowe

Stosować studnie zgodne z normami:

- ZN-OPL-023/16 Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-041/16 Zabezpieczenie pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania.
- BN-73/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.
- BN-73/3233-03 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ramy i oprawy pokryw.

z kompletnym wyposażeniem i zabezpieczeniem pokryw wjazdu przed ingerencją osób nieuprawnionych.

Należy stosować studnie prefabrykowane a jedynie ich nadbudowę wykonywać na placu budowy.

Pokrywy i ramy powinny być tak posadowione, aby nie przecinały obrzeża ścieżek rowerowych i chodników.

Z uwagi na brak miejsca w pasie pobocza, studnie 20/SKO-2 i 21/SKO-2 zaprojektowano w pasie ulicy Brzozowej.

Studnie te powinny posiadać ramy i pokrywy typu ciężkiego, wzmocnionego.

2.3. Obiekty kablowe – kanalizacja

Przejścia kablowe wykonywać zgodnie z opisem i rysunkami projektowymi z zachowaniem norm zakładowych. W miejscach, w których kable znajdują się pod drogami należy stosować rury grubościennne. Pod istniejącymi drogami lub tam gdzie wystąpi znaczne zagłębienie rur przepusty wykonywać technikami bezwykopowymi.

Jako dokument odniesienia dla określenia zgodności stosowanych materiałów z 10 artykułem Prawa Budowlanego należy stosować normę PN-EN 500086-2-4 - *Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów.*

Zgodnie z normą PN-EN 50086-2-4 określa się dla rur:

- a) wytrzymałość na uderzenia
 - L (mała) / N (normalna)
- b) wytrzymałość na ściskanie (dla 5% ugięcia)
 - typ 250 / typ 450 / typ 750.

W celu prawidłowego ułożenia rur w gruncie należy zapewnić minimalne otulenie rur obsypką – min. 10 cm z każdej strony. W przypadku kanalizacji wielootworowej obsypka dotyczy tylko rur zewnętrznych, natomiast dla ciągu rur należy zachować

Obiekt: Akacyjowa, Brzozowa	GĄDKI: Przebudowa ulicy Akacyjowej i Brzozowej - budowa kanału technologicznego	Tom: 1	Strona 7
--------------------------------	--	--------	-----------------

odległości w poziomie i w pionie odpowiednio 2 ÷ 3 cm poprzez zastosowanie uchwytów dystansowych. Zasyпка (wypełnienie do poziomu gruntu) powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m, a dla rur dwudzielnych 0,7 m. Zagęszczenie gruntu powinno być nie mniejsze niż 85% wg zmodyfikowanej próby Proctor'a. Ubijanie przy pomocy urządzeń mechanicznych można prowadzić gdy przykrycie rur wynosi min. 25 cm. Rury należy układać ze spadkiem min. 0,1% z kielichami (w przypadku rur z kielichem) wskazującymi kierunek przeciwny do spadku i kierunku zaciągania kabli. Pod projektowanymi jezdniami zapewnić minimalne przykrycie dla rur przepustowych 1,0 m.

Bezpośrednio przed montażem, należy chronić rury przed nadmiernym nagrzaniem a w trakcie składowania przed nasłonecznieniem.

Roboty ziemne będą powodować ograniczenia ruchu drogowego i pieszego, wykonawca robót winien oznakować teren budowy zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego i pieszego zatwierdzonym przez administratora drogi.

Z uwagi na brak miejsca w pasie pobocza, przesła: 19/SKO-1 do 22/SKO-1 zaprojektowano w pasie ulicy Brzozowej jako kanał technologiczny przepustowy.

2.4. Ochrona środowiska

Projektowana inwestycja polegająca na budowie kanału telekomunikacyjnego nie ma wpływu na zanieczyszczenie środowiska; powietrza atmosferycznego, wód i gleby. Tereny zielone oraz nawierzchnie po przeprowadzonych robotach, zostaną uporządkowane i doprowadzone do stanu pierwotnego.

2.5. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń

Wykopy

Teren wykopów należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego wypadnięcia. Wykopy w których zostaną umieszczone studnie kablowe powinny mieć skarpy nachylone pod kątem uniemożliwiającym osuwanie się ziemi. W przypadku gruntów piaszczystych, ewentualnie gdy nie jest możliwe uzyskanie odpowiedniego kąta nachylenia skarp należy zabezpieczyć ściany wykopu przed osuwaniem się ziemi stosując deskowanie.

Prace w pobliżu czynnych dróg komunikacyjnych

Projektowana przebudowa sieci telekomunikacyjnej prowadzona będzie w pobliżu czynnych dróg komunikacyjnych o średnim natężeniu ruchu pojazdów. Może to stworzyć zagrożenie zdrowia i życia ludzi podczas prowadzenia prac. Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie środków bezpieczeństwa poprzez odpowiednią alokację sprzętu i materiałów oraz zapewnienie odpowiedniego oznakowania terenu i pracowników wykonujących prace budowlane.

Prace w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego

W miejscach występowania bogatego uzbrojenia podziemnego (szczególnie kabli energetycznych) należy każdorazowo wykonać przekopy próbne celem dokładnego ich zlokalizowania - zachowując szczególną ostrożność. Prace powinny być poprzedzone

Obiekt: Akacyjowa, Brzozowa	GĄDKI: Przebudowa ulicy Akacyjowej i Brzozowej - budowa kanału technologicznego	Tom: 1	Strona
			8

instruktażem pracowników i prowadzone pod nadzorem osoby mającej odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Prace sprzętem specjalistycznym - przepusty

Przepusty pod utwardzonymi jezdniami dróg lub wjazdów należy wykonać metodą przecisku lub przewiertu w zależności od możliwości sprzętowych Wykonawcy. W tych przypadkach konieczne będzie zastosowanie sprzętu specjalistycznego np. wiertnicy, oraz przygotowanie i zabezpieczenie stanowisk pracy. Prace muszą być wykonywane przez pracowników mających odpowiednie kwalifikacje. Wykonywanie prac zarówno przy użyciu sprzętu specjalistycznego jak i w pobliżu jego pracy powinno być poprzedzone instruktażem pracowników oraz prowadzone pod nadzorem osoby mającej odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

2.6. Uwagi dla wykonawcy

- W przypadku zaistnienia wątpliwości z interpretacją zawartości projektu , należy bezwzględnie konsultować się z projektantem.
- O terminie rozpoczęcia prac Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić wszystkie zainteresowane strony z co najmniej 7. dniowym wyprzedzeniem.
- Rozpoczęcie robót budowlanych w pobliżu istniejącej sieci należy zgłosić pisemnie z 7. dniowym wyprzedzeniem do odpowiednich instytucji branżowych.
- Przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach.
- Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącą infrastrukturą podziemną należy zachować odstępy izolacyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W przypadku braku możliwości zachowania normatywnych (zalecanych) odległości od istniejącej infrastruktury i sieci podziemnej, należy skontaktować się z jej właścicielem.
- Obiekt wytyczyć geodezyjnie przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.
- Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne.
- Podczas prowadzenia robót przestrzegać aktualnych przepisów BHP
- W miejscach występowania ewentualnych kolizji wykonać przekopy próbne.
- W rejonie występowania dużego zagęszczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego prace prowadzić ręcznie.
- Trasę kanału przed zasypaniem należy zinwentaryzować geodezyjnie.
- Po wykonaniu inwestycji zaktualizować projekt celem wykorzystania go jako dokumentacji powykonawczej.
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.
- Wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikające na etapie realizacji należy uzgodnić z projektantem.

Opracował: Zbigniew Aniola

Obiekt: Akacyjowa, Brzozowa	GĄDKI: Przebudowa ulicy Akacyjowej i Brzozowej - budowa kanału technologicznego	Tom: 1	Strona
			9

II. ZESTAWIENIA

1. Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych

Lp.	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1	Studnia prefabrykowana SKO-1 kompletna	kpl	19
2	Studnia prefabrykowana SKO-2 kompletna z ramą i oprawa typu ciężkiego, wzmocnionego	kpl	2
3	Rura osłonowa DVK 1110/95	m	446
4	Rura przepustowa RHDPEp 110/6,3	m	199
5	Rura HDPE 40/3,7	m	1776
6	Pakiet mikrorurek 5x10/8 o średnicy 40mm	m	546

Obiekt: Akacyjowa, Brzozowa	GĄDKI: Przebudowa ulicy Akacyjowej i Brzozowej - budowa kanału technologicznego	Tom: 1	Strona
			10

III. ZAŁĄCZNIKI

1. Kserokopia uprawnień projektanta

Warszawa, dnia 21.11.1996 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczтовая
Główny Inspektor**

L.dz. GI/DBL/4578/96

DECYZJA Nr 0277/96/U

Pan **Zbigniew Anioła**
urodzony dnia **27.08.1948 r.** w **Poznaniu**

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia **05.08.1996 r.**, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

nadaje Panu uprawnienia budowlane w telekomunikacji

do **projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**
w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych**

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITIP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

**PAŃSTWOWA INSPEKCJA TELEKOMUNIKACYJNA
I POCZTOWA**
02-691 Warszawa, ul. Obrzeźna 7

Za zgodność z oryginałem

**DYREKTOR
Biura Spraw Pracowniczych**

mgr Agnieszka Sokotowska

GŁÓWNY INSPEKTOR
dr inż. Władysław Grabowski



Obiekt: Akacyjowa, Brzozowa	GĄDKI: Przebudowa ulicy Akacyjowej i Brzozowej - budowa kanału technologicznego	Tom: 1	Strona
			11

2.Kserokopia zaświadczenia przynależności do izby



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-M86-KJ3-SR5 *

Pan Zbigniew Anioła o numerze ewidencyjnym WKP/IE/1333/03
adres zamieszkania ul. Harcerska 2, 62-031 Luboń
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-12-01 do 2022-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-11-19 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Obiekt: Akacyjowa, Brzozowa	GĄDKI: Przebudowa ulicy Akacyjowej i Brzozowej - budowa kanału technologicznego	Tom: 1	Strona
			12

IV.CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Oznaczenia do rysunków i schematów

Lp.	Wyszczególnienie	Stan istniejący	Stan projektowany	Do likwidacji
1	Linia kablowa kanałowa			
2	Linia kablowa doziemna			
3	Linia kablowa napowietrzna			
4	Linia napowietrzna drutowa			
5	Kabel układany na ścianie			
6	Złącze przelotowe			
7	Złącze rozgałęźne			
8	Złącze równoległe			
9	Rezerwa kablowa			
10	Ciąg kanalizacji kablowej			
11	Ciąg kanalizacji kablowej do rozbudowy			
12	Przekrój kanalizacji ze wskazaniem kierunku patrzenia			
13	Głębokość zakopania kanalizacji w metrach			
14	Studnia kablowa rozdzielcza SKR-1			
15	Studnia kablowa rozdzielcza SKR-2			
16	Studnia kablowa magistralna SKM			
17	Przeprowadzenie kabla ziemnego w rurze ochronnej			
18	Szafka kablowa			
19	Słupek kablowy rozdzielczy - SR			
20	Skrzynka kablowa naścienna SKz			
21	Słup kablowy - SS			
22	Puszka kablowa abonencka			
23	Słupek oznaczeniowy - SO; SOP			
24	Aparat telefoniczny			