

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zamierzenia budowlanego	„Przebudowa ul. Kamionki w Nowym Mieście Lubawskim na odcinku od ul. Rolnej do granicy z Gminą Kurzętnik oraz budowę ulic przylegających do końcowego odcinka ul. Kamionki na osiedlu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej”				
Adres i kategoria obiektu budowlanego	Nowe Miasto Lubawskie, Gmina Nowe Miasto Lubawski Kategoria obiektu budowlanego: XXV. XXVI				
Identyfikator działek ewidencyjnych	8/1*, 8/2*, 8/5* – obręb 3 Nowe Miasto Lubawskie działka 38/3, 38/2, 47, 46/2 – obręb 11 Nowe Miasto Lubawskie 37/2, 38/1*, 38/2*, 39*, 44/1*, 45*, 46/4*, 47*, 48/3*, 49/4*, 51/1*, 51/2, 51/3*, 52/6*, 52/7, 53/1, 53/2, 70/1*, 70/2* 71*, 72*, 73/1*, 73/2*, 73/3*, 73/4*, 78/28*, 78/24, 78/25, 78/26, 78/38* – obręb 2 Nowe Miasto Lubawskie *działki ulegające podziałowi				
Inwestor:	Burmistrz Miasta Nowego Miasta Lubawskiego ul. Rynek 1 13-300 Nowe Miasto Lubawskie				
Zespół autorski	Imię i Nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
Projektant br. Telekomunikacyjna	mgr inż. Radosław Zabłotny	Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej. Upr. nr WAM/0162/PWBT/21	Branża Telekomunikacyjna	07.10. 2024	

SPIIS TREŚCI

1 CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	4
1.2. Inwestor	4
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	4
1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe	4
1.5. Informacje o terenie budowy	5
1.6. Zgodność robót z dokumentacją projektową , Specyfikacją Techniczną i przedmiarem robót	5
1.7. Zabezpieczenie terenu budowy	5
1.8. Sposób zabezpieczenia interesów osób trzecich.....	5
1.9. Warunki ochrony środowiska	6
1.10. Ochrona przeciwpożarowa	6
1.11. Warunki bezpieczeństwa pracy	6
1.12. Ochrona i utrzymanie robót	7
2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	7
2.1. Źródła materiałów	7
2.2. Materiały podstawowe użyte do wykonania prac	7
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	7
2.4. Wariantowe (równoważne) stosowanie materiałów	7
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	8
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	8
5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	8
6 DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ, BADANIAMI, ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT	8
6.1. Zasada kontroli jakości	8
6.2. Badania i pomiary	9
6.3. Certyfikaty i deklaracje.....	9
7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	9
7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót	9
7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów.....	9
8 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT.....	10
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI	11
10 PODSTAWA WYKONANIA ROBÓT.....	11

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania „Przebudowa ul. Kamionki w Nowym Mieście Lubawskim na odcinku od ul. Rolnej do granicy z Gminą Kurzętnik oraz budowę ulic przylegających do końcowego odcinka ul. Kamionki na osiedlu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej”

1.2. Inwestor

Burmistrz Miasta Nowego Miasta Lubawskiego ul. Rynek , 13-300 Nowe Miasto Lubawskie

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót wynika z dokumentacji projektowej wykonawczej.

Budowa obejmuje:

- budowę kanału KT_u o długości 894 m
- budowę kanału KT_p o długości 85 m
- budowę studni SK-2 – 20 szt.
- przebudowa istn. kabla światłowodowego 48J Z-XOTKtsdD G.652.D w rurociągu HDPE śr. 40/3,7mm, długość trasowa 1060 m, w tym budowa nowego rurociągu HDPE o długości 580 m,
- zabezpieczenie istn. rurociągu na zachowanych odcinkach pod projektowanymi zjazdami za pomocą rur osłonowych dwudzielnych o śr. 110 mm – 80 m
- przebudowa istn. przyłączy światłowodowych do posesji położonych wzdłuż ulicy Kamionki od ul. Rolnej w N.M.L. do ul. Kwiatowej w Kurzętniku - 12 szt. (długość sumaryczna - 278 m),
- usunięcie części istniejących urządzeń telekomunikacyjnych będących w kolizji z projektowanymi urządzeniami pozostałych branż.

1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Prace i roboty towarzyszące takie jak;

- uporządkowanie terenu budowy, doprowadzenie dojeżdż i dojazdów do stanu pierwotnego,
- dokumentacja powykonawcza,
- pomiary, próby i odbiory wykonane zgodnie z normami.

1.5. Informacje o terenie budowy

Istniejące linie telekomunikacyjne, energetyczne, istniejąca kanalizacja telekomunikacyjna, wodociąg, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa.

1.6. Zgodność robót z dokumentacją projektową , Specyfikacją Techniczną i przedmiarem robót

Dokumentacja projektowa wykonawcza, Specyfikacja Techniczna oraz przedmiar robót przekazany wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umownych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić gestora sieci i Inspektora Nadzoru .

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub Specyfikacją Techniczną i mają wpływ na nie zadowalającą jakość, to takie materiały lub roboty zostaną zastąpione innymi, a elementy wykonane z tych materiałów rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy, roboty zaś naprawione.

1.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania umowy od chwili protokolarnego przejęcia placu budowy do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające np. znaki ostrzegawcze, ogrodzenia, poręczce, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej opłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.8. Sposób zabezpieczenia interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez niego uszkodzenia urządzeń i instalacji zlokalizowanych na trasie budowanych przyłączy i bezpośrednio przyległym terenie do obiektu.

Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody (straty związane z awarią) powstałe na skutek prowadzenia prac. W przypadku jakichkolwiek uszkodzeń lub strat spowodowanych awarią wykonawca

na własny koszt dokona napraw bez dodatkowego wynagrodzenia. Inwestor nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne straty z tego tytułu.

1.9. Warunki ochrony środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego:

- utrzymywać teren budowy w należytym stanie,
- przestrzegać i stosować się do przepisów norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i wokół niego, unikając uszkodzeń i uciążliwości,
- skażenia, hałasu i innych następstw jego działania w stosunku do osób trzecich.

Stosując się do wymagań Wykonawca podejmie środki ostrożności i zabezpieczy, teren budowy i jego otoczenie oraz drogi dojazdowe przed zanieczyszczeniem substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami, pożarem.

1.10. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej utrzymując sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odrębnymi przepisami na terenie budowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem przez jego personel lub wywołane jako rezultat realizacji robót.

1.11. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z prowadzonymi robotami:

- zadba, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach, niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymogów sanitarnych.
- zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia personelu na budowie.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej obciążają Wykonawcę i są uwzględnione w cenie umownej.

1.12. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Źródła materiałów

Materiały budowlane użyte do realizacji muszą spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi oraz innymi dokumentami odniesienia.

2.2. Materiały podstawowe użyte do wykonania prac

- pakiet mikrorurek 7x12/8mm
- rura HDPE o śr. 110mm
- rura HDPE o śr. 40mm
- kabel światłowodowy 48J, 2J
- studnia SK-2
- rury HDPE dwudzielne

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu ich wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Jeżeli materiały będą składowane poza terenem Budowy Wykonawca zapewni Inspektorowi Nadzoru w dogodnym dla niego czasie i zakresie dostęp do materiałów w celu przeprowadzenia kontroli.

2.4. Wariantowe (równoważne) stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego (równoważnego) zastosowania materiałów do wykonywania robót Wykonawca uzgodni to z Inspektorem Nadzoru, materiał nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Sprzęt do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym, spełniający normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i robót.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę, a zakwestionowane przez Inspektora Nadzoru, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Kwestionowanie lub akceptacja materiałów i robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy: dokumentacji projektowej, normach i wytycznych zakładowych norm.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez nich wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z w/w tytułu ponosi Wykonawca.

6 DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ, BADANIAM I, ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT

6.1. Zasada kontroli jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i

ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny ,aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń Wykonawcy w celu ich inspekcji.

6.2. *Badania i pomiary*

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm zakładowych. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury. Przed wykonywaniem pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru (minimum 5 dni przed) o rodzaju i terminie pomiaru. Po wykonaniu pomiaru, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

6.3. *Certyfikaty i deklaracje*

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Jakiegokolwiek materiały nie posiadające tych wymagań będą odrzucone.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. *Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót*

Obmiar będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilości robót podanych w kosztorysie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

7.2. *Zasady określenia ilości robót i materiałów*

Jednostki obmiaru – km, m, szt, kpl, złącze, odcinek.

8 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) *robót zanikających i ulegających zakryciu* - wykonywany na bieżąco przez Kierownika budowy w obecności Inspektora Nadzoru umożliwiające wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokona przy udziale kierownika budowy Inspektor Nadzoru po uprzednim powiadomieniu przez Wykonawcę o terminie odbioru. Na podstawie dokumentów, kompletnych wyników badań i pomiarów, w konfrontacji z dokumentacją projektową i ST i uprzednimi ustaleniami.
- b) *częściowemu* - polegającemu na ocenie części wykonanych robót. Odbioru tego dokonuje przy udziale kierownika budowy Inspektor Nadzoru wg zasad jak przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbiorowi podlegają elementy robót całkowicie zakończone, a przekazane do użytkowania lub co do których dostęp może być utrudniony.
- c) *końcowemu* – ostatecznemu, polegającemu na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót i w odniesieniu do zakresu oraz jakości. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w umowie, i przekazaniu kompletnej dokumentacji powykonawczej dla Inspektora Nadzoru oraz pisemnym zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbioru końcowego dokonuje przy udziale kierownika budowy Inspektor Nadzoru, ocenia on jakość na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej zgodności wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Z odbioru ostatecznego sporządzony zostanie protokół wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (ilość egzemplarzy ustali Zamawiający),
- deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty, świadectwa kwalifikacyjne inne wymagane dokumenty instrukcje i karty gwarancyjne producentów użytych wyrobów.

W przypadku, gdy stwierdzone będzie, że roboty pod względem przygotowania dokumentacji nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, zostanie wyznaczony ponowny termin odbioru ostatecznego.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiaru ustaloną dla danej pozycji kosztorysu za wykonane roboty przyjęte przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

10 PODSTAWA WYKONANIA ROBÓT

Podstawę wykonania robót stanowią: dokumentacja projektowa wykonawcza, obowiązujące przepisy i normy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 1332)
- Ustawa z dnia 7 maja 2010r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 2062)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 1566)
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo Telekomunikacyjne (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 171, poz. 1800 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)
- Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 26 maja 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. 2023 poz. 1040)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003r.)
- ZN-OPL-001/93 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne
- ZN-OPL-002/96 Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne
- ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania
- ZN-OPL-005-1/14 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1: Włókna światłowodowe. Wymagania i badania

- ZN-OPL-005-2/14 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1: Kable światłowodowe. Wymagania i badania
- ZN-OPL-006/15 Linie optotelekomunikacyjne. Spoiny zgrzewane oraz mechaniczne światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania
- ZN-OPL-008/14 Linie optotelekomunikacyjne. Kasety spoin włókien i osłony złączowe do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania
- ZN-OPL-009/13 Linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania
- ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania
- ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania
- ZN-OPL-013/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania
- ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania
- ZN-OPL-022/15 Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania
- ZN-OPL-044/13 Linie optotelekomunikacyjne. Złącza rozłączalne dla światłowodów jedno-modowych. Wymagania i badania
- ZN-OPL-045/13 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe elementy rozgałęziające do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania
- ZN-OPL-048/14 Linie optotelekomunikacyjne. Mikrorurki i złączki mikrorurek do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania
- PN-ICE 60364-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne,
- „Systemy Alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania”
- PN EN 50132 7:2003 - „Systemy Alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 5: Teletransmisja”
- PN EN 50132 7:2003 - PN-EN 50173. Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego - Katalogi fabryczne kabli, uchwytów i osprzętu.