

Inwestor / Zleceniodawca

Centrum Sztuki Współczesnej, Zamek Ujazdowski

ul. Jazdów 2, 00-467 Warszawa

Inwestycja / Obiekt

Budowa wewnętrznej instalacji teletechnicznej łączącej budynek Zamku Ujazdowskiego oraz Laboratorium

Nazwa obszaru: CSW Warszawa

Temat / Branża

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa kabla światłowodowego w relacji szafa kablowa w Zamku Ujazdowskim – projektowana szafa kablowa w budynku Laboratorium przy ul. Jazdów 2a, zlokalizowanych na terenie Centrum Sztuki Współczesnej w Warszawie.

Wykonawca

Telart Projekt Artur Jędrzejewski

ul. Sosnowa 14B, 05-200 Wołomin

Nr umowy
Zlecenie

Edycja
I

Faza
PW

Nr arch.
I/PW/CSW

Jednostka ewidencyjna: Warszawa, dzielnica Śródmieście, obręb 5-06-12

Działki - nr ewidencyjny: 6/2

Kategoria obiektu budowlanego: VIII - inne

| Autorzy | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Podpis | Data |
|-------------------------------------|------------------------|---------------------|---------------|-------------|
| Opracował | Artur Jędrzejewski | | | 06.2022 |
| Instalacje telekomunikacyjne | Małgorzata Myszek | 1310/98/U | | 06.2022 |

SPIS TREŚCI

| | |
|---|-------------------|
| 1. CZĘŚĆ OGÓLNA | 3 |
| 1.1. PODSTAWY OPRACOWANIA | 3 |
| 1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA | 3 |
| 1.3. INWESTOR | 3 |
| 1.4. WYKONAWCA DOKUMENTACJI | 3 |
| 2. CZĘŚĆ OPISOWA | 4 |
| 2.1. PROJEKT WYKONAWCZY | 4 |
| 2.2.1. Trasa kabli światłowodowych w kanalizacji CSW | 4 |
| 2.2.2. Trasa kabli światłowodowych w budynku Zamku Ujazdowskiego | 4 |
| 2.2.3. Trasa kabli światłowodowych w budynku Laboratorium | 4 |
| 2.2.4. Doposażenie istniejącej szafy kablowej w serwerowni | 4 |
| 2.2.5. Dokumentacja powykonawcza | 5 |
| 2.2.6. Wykaz norm i przepisów | 5 |
| 2.2.7. Uwagi końcowe | 6 |
| 2.2.8. Uzgodnienia | 6 |
| 3. INFORMACJA BIOZ | 7 |
| 3.1. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA | 7 |
| 3.2. CZĘŚĆ OPISOWA BIOZ | 8 |
| 3.2.1. Zakres opracowania | 8 |
| 3.2.2. Wykaz istniejących obiektów podlegających adaptacji i rozbiórce | 8 |
| 3.2.3. Elementy zagospodarowania obiektu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi | 8 |
| 3.2.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji prac | 8 |
| 4. ZAŁĄCZNIKI | 13 |
| 1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA | 13 |
| 2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA | 14 |
| 3. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO II BUDOWNICTWA | 15 |
| 4. Zestawienie materiałów | 16 |
| 5. Zestawienie prac | 17 |
| 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE STOSOWANYCH MATERIAŁÓW | 18 |
| 5.1. Minimalne wymagania dla kabli światłowodowych 24x OM3 Eca | 18 |
| 5.2. Obudowa światłowodowa | 18 |
| 5.3. Wymagania dla kaset światłowodowych | 19 |
| 5.4. Wymagania dla pigtaili światłowodowych OM3 LC | 19 |
| 5.5. Wymagania dla szafy w pomieszczeniu Laboratorium | 19 |
| 6. RYSUNKI | 20 |
| Rys. nr 1 Orientacja | arkuszy: 1 |
| Rys. nr 2 Trasa kabli w kanalizacji CSW | arkuszy: 1 |
| Rys. nr 3 Budowa kabli światłowodowych w budynku Zamku | arkuszy: 1 |
| Rys. nr 4 Budowa kabli światłowodowych w budynku Laboratorium | arkuszy: 1 |

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PODSTAWY OPRACOWANIA

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji projektowej stanowią:

- Umowa z Inwestorem,
- ustalenia robocze z Inwestorem,
- materiały zebrane przez projektanta,
- obowiązujące normy oraz przepisy.

1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

- budowa dwóch kabli światłowodowych OM3 – 24 włókna w relacji:
 - szafa kablowa w budynku Zamku Ujazdowskiego (poziom -1) – projektowana szafa kablowa w budynku Laboratorium
- doposażenie istniejącej szafy teletechnicznej z pomieszczeniu Serwerowni w budynku Zamku o dodatkowe urządzenia

1.3. INWESTOR

Centrum Sztuki Współczesnej, Zamek Ujazdowski

ul. Jazdów 2

00-467 Warszawa

1.4. WYKONAWCA DOKUMENTACJI

Wykonawcą dokumentacji jest:

Telart Projekt Artur Jędrzejewski., ul. Sosnowa 14B, 05-200 Wołomin

zespół w składzie:

Projektowała: Małgorzata Myszek – upr. bud. nr 1310/98/U

Opracował: Artur Jędrzejewski.

2. CZĘŚĆ OPISOWA

2.1. PROJEKT WYKONAWCZY

2.2.1. Trasa kabli światłowodowych w kanalizacji CSW

Kable światłowodowe OM3, 24MM zostały zaprojektowane na terenie CSW – Centrum Sztuki Współczesnej. Trasa kabli światłowodowych przebiega w projektowanej kanalizacji CSW w drodze przeciwpożarowej, w trawniku oraz w części parkingowej terenu. Przebieg projektowanych kabli przedstawiono na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 stanowiącej rys. nr 2.

2.2.2. Trasa kabli światłowodowych w budynku Zamku Ujazdowskiego

Kable światłowodowe OM3, 24MM należy wprowadzić do budynku Zamku projektowanym wejściem z kanalizacji CSW (rura fi 110). Następnie należy wybudować kable na projektowanym korycie kablowym BAKS 100 do pomieszczenia Trafo na poziomie -1. W tym celu należy wykonać przewiert przez ścianę fi 150. Przewiert należy wykonać przy pomocy wiertnicy wyposażonej w system odsysania wody. W stacji trafo kable należy wybudować w projektowanym korycie PVC 90x60. Dopuszcza się w miejscu skrzyżowania z kablami energetycznymi wybudowanie kabli w rurze PVC 28. Następnie kable należy wyprowadzić na korytarz projektowanym przepustem kablowym nad drzwiami. Przepust należy uszczelnić masą uszczelniającą PROMAT. Dalej kable prowadzi w projektowanym korycie kablowym BAKS 100 nad rurami ciepłowniczymi do istniejących tras kablowych. Dalej kable prowadzi po istniejących trasach do szafy kablowej PANDUIT i zakończyć na projektowanych przełącznicach w standardzie LC. Przebieg kabli w budynku został przedstawiony na rysunku nr 3.

2.2.3. Trasa kabli światłowodowych w budynku Laboratorium

Kable światłowodowe OM3, 24MM należy wprowadzić do budynku Laboratorium projektowanym wejściem z kanalizacji CSW (rura fi 110) do kanału technicznego. Następnie należy wybudować kable w projektowanym korycie kablowym PVC 90x60 do projektowanej szafy kablowej PANDUIT 42U. Kable zakończyć w standardzie LC na projektowanej przełącznicy 19', typ FCE1UA. Przebieg kabli w budynku został przedstawiony na rysunku nr 4.

2.2.4. Doposażenie istniejącej szafy kablowej w serwerowni

W celu możliwości doprowadzenia sygnału oraz świadczenia usług w budynku Laboratorium, koniecznym jest doposażenie istniejącej szafy kablowej w pomieszczeniu

serwerowni w urządzenia aktywne. Wykaz urządzeń został przedstawiony w zestawieniu materiałów na końcu opracowania.

2.2.5. Dokumentacja powykonawcza

Po wybudowaniu kabli należy wykonać dokumentację powykonawczą, zawierającą dokładny przebieg projektowanych kabli światłowodowych.

2.2.6. Wykaz norm i przepisów

Wszystkie czynności podczas realizacji niniejszego projektu, należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wytycznymi a w szczególności:

ZN-96TPSA-002...Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-96TPSA-004...Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.

ZN-96TPSA-008...Osłony złączowe.

ZN-96TPSA-011...Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa.

ZN-96TPSA-012...Kanalizacja pierwotna.

ZN-96TPSA-013...Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe.

ZN-96TPSA-014...Rury z polichlorku winylu.

ZN-96TPSA-015...Rury polipropylenowe.

ZN-96TPSA-016...Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe.

ZN-96TPSA-017...Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego RHDPE.

ZN-96TPSA-018...Rury polietylenowe przepustowe (RHDPEp).

ZN-96TPSA-019...Rury trudnopalne (RHDPEt).

ZN-96TPSA-020...Złączki rur.

ZN-96TPSA-021...Uszczelki końców rur.

ZN-10TPSA-022...Przewieszki identyfikacyjne.

ZN-12TPSA-023...Studnie kablowe.

ZN-96TPSA-024...Zasobniki złączowe.

ZN-99TPSA-025...Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne.

ZN-06TPSA-026...Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo - pomiarowe.

ZN-96TPSA-037...Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych.

ZN-05TPSA-043...Światłowodowe złączowe tłumiki stałe do zastosowań w sieciach

ZN-10TPSA-044...Złącza rozłączalne dla światłowodów.

ZN-10TPSA-045...Światłowodowe elementy rozgałęziające do zastosowań w sieciach.

PN-EN 50086–2–4.....Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi.

oraz

Ustawa z dn. 7.07.1994 Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2005 Nr 219 poz. 1864).

2.2.7. Uwagi końcowe

Rozpoczęcie i prowadzenie robót winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami i uzgodnieniami, obowiązującymi normami i zasadami wiedzy technicznej.

Kierujący robotami winien ściśle przestrzegać wydanych uzgodnień i zawartych w nich obostrzeń.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych kierujący robotami winien szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na zaktualizowanych mapach geodezyjnych oraz zapewnić wytyczenie trasy przez uprawnione służby geodezyjne.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania nie wykazanych urządzeń podziemnych.

W rejonach zbliżeń i skrzyżowań projektowanej linii kablowej z uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem stosując się do zaleceń wydanych w uzgodnieniach i na przekazaniu placu budowy.

Teren robót ziemnych, rowy i wykopy powinny być w sposób widoczny oznakowane i zabezpieczone.

Stosowane materiały winny posiadać homologacje i niezbędne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie łączności.

2.2.8. Uzgodnienia

Na etapie zlecenia ustalono z zamawiającym, iż prace objęte projektem nie są przedmiotem uzgodnień z Konserwatorem Zabytków.

3. INFORMACJA BIOZ

3.1. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT:

BUDOWA KABLA ŚWIATŁOWODOWEGO W RELACJI SZAFA KABLOWA W ZAMKU UJAZDOWSKIM – PROJEKTOWANA SZAFA KABLOWA W BUDYNKU LABORATORIUM PRZY UL. JAZDÓW 2A, ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE CENTRUM SZTUKI WSPÓŁCZESNEJ W WARSZAWIE.

INWESTOR:

Centrum Sztuki Współczesnej, Zamek Ujazdowski
ul. Jazdów 2
00-467 Warszawa

PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJĘ BIOZ:

Małgorzata Myszko
ul. Goplańska 29m72,02-954 Warszawa
uprawnienia 1310/98/U

PODPIS I DATA SPORZĄDZENIA INFORMACJI BIOZ:

2022-06-15

.....
Podpis

3.2. CZĘŚĆ OPISOWA BIOZ

3.2.1. Zakres opracowania

Budowa wzmocnionego kabla światłowodowego wielomodowego o symbolu OM3, 24 włókna w projektowanej kanalizacji CSW w relacji: szafa kablowa w Zamku Ujazdowskim – projektowana szafa kablowa w budynku Laboratorium przy ul. Jazdów 2a, zlokalizowanych na terenie Centrum Sztuki Współczesnej w Warszawie.

3.2.2. Wykaz istniejących obiektów podlegających adaptacji i rozbiórce

Podczas wykonywania prac budynki nie podlegają adaptacji oraz rozbiórce.

3.2.3. Elementy zagospodarowania obiektu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Istniejące zagospodarowanie terenu inwestycji, z uwagi na swoje wyposażenie związane z jego funkcją może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w przypadku naruszenia zasad jego właściwego użytkowania.

Zagrożenia mogą stwarzać:

- istniejące w miejscu prowadzenia robót kable energetyczne
- podczas prowadzenia wszelkich robót ziemnych na terenie stacji należy bezwzględnie ogrodzić obszar prac. Wszystkie prace muszą być prowadzone pod ścisłym nadzorem uprawnionych do tego pracowników CSW. Zespół pracowników zostanie wyposażony w sprzęt BHP, drążek dielektryczny 15kV, rękawice dielektryczne, kaski i apteczkę. Z uwagi na możliwość wzbudzenia transformatorów oraz gęstą sieć kabli energetycznych w ziemi konieczne jest wykonywanie prac ręcznie, bez użycia ciężkiego sprzętu.

3.2.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji prac

| LP | Rodzaj prac | Zagrożenia |
|----|--------------------------------------|--|
| 1 | Budowa koryt kablowych | Istniejące urządzenia energetyczne - możliwość porażenia |
| 2 | Budowa kabla w pomieszczeniach Trafo | Istniejące urządzenia energetyczne - możliwość porażenia |

3.2.5. Wydzielenie i oznakowanie strefy pracy – organizacja pracy

Roboty budowlane związane z budową kabla światłowodowego oznakowane zostaną zgodnie z prawem budowlanym. Prace na terenie Trafo są pracami szczególnie niebezpiecznymi ze względu na występowanie urządzeń energetycznych pod wysokim napięciem. Prace będą odbywały się na polecenie pisemne wydane przez CSW. Dopuszczenia do prac na obiekcie dokona zespół pracowników CSW. Strefa pracy zostanie przekazana i przyjęta przez nadzorującego, który pracownikom Wykonawcy wskaże strefę pracy oraz występujące zagrożenia. Nadzór nad pracownikami przejmie Kierownik posiadający odpowiednie uprawnienia.

Prace na zewnątrz budynku będą polegały na budowie kabla światłowodowego OM3 w projektowanej kanalizacji CSW. Kable w budynku zamku będą prowadzone po istniejących i projektowanych trasach kablowych zgodnie z opisem i rysunkami zamieszczonymi w projekcie. Kable wprowadzone zostaną do stacji trafo projektowanym przewiertem i układane w projektowanym korycie PVC 90x60. W Laboratorium kable zostaną wprowadzone do budynku z kanalizacji CSW, umieszczone w projektowanym korycie kablowym PCV 90x60 i zakończone w projektowanej szafie kablowej 42U.

Trasa kabli w budynkach została pokazana na rysunkach 3 i 4.

3.2.6. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji prac.

Każdy z pracowników zatrudniony przy realizacji kontraktu odbędzie wstępne szkolenie BHP oraz stanowiskowe szkolenie, które zostaną udokumentowane w dzienniku szkoleń.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych przeprowadzone zostanie dodatkowe szkolenie mające na celu zaakcentowanie możliwości wystąpienia awarii lub katastrofy (zagrożeń dla ludzi i środowiska). W przypadku wystąpienia awarii lub katastrofy każdy z pracowników zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić przełożonego o zaistniałym zdarzeniu oraz podjąć działania zmierzające do: zabezpieczenia terenu, wezwania odpowiednich służb (policja, pogotowie, straż).

Pracownicy pracujący w rejonie narażonym na awarię lub katastrofę oprócz wyposażenia w standardowy ubiór ochronny zaopatrzeni zostaną w środki łączności oraz sprzęt ochronny. Miejsce prowadzenia robót wydzielone zostanie taśmami odblaskowymi.

Osoba sprawująca bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi określać będzie na bieżąco pracownikom: charakter wykonywanych prac, technologię oraz harmonogram robót. Ma to na celu uniknięcie wypadków oraz katastrof budowlanych.

3.2.7. Sposób przechowywania i przemieszczania wyrobów oraz preparatów niebezpiecznych w miejscu pracy

Wszystkie materiały potrzebne do realizacji kontraktu dostarczane będą na bieżąco na teren budowy. Przemieszczanie tych materiałów po terenie budowy odbywać się będzie specjalistycznym transportem, odpowiednim dla transportowanego asortymentu.

3.2.8. Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

W przypadku wystąpienia zagrożenia należy przerwać pracę i jeżeli zachodzi taka konieczność niezwłocznie oddalić się poza strefę niebezpieczną oraz:

- udzielić pomocy osobom poszkodowanym, apteczka pierwszej pomocy znajduje się w pomieszczeniu nastawni
- powiadomić osobę nadzorującą / kierownik, brygadzysta / , a w razie zagrożenia zdrowia lub życia, bądź utraty mienia odpowiednie służby:
POGOTOWIE RATUNKOWE: 999
STRAŻ POŻARNA: 998
POLICJA: 997
- zabezpieczyć miejsce występowania zagrożenia

3.2.9. Zasady stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej

W strefie pracy znajdować się musi sprzęt ratowniczy przewidziany obowiązującą instrukcją IP-01, o ile prace wykonywane są na Polecenie Pisemne.

- koc gaśniczy
- drążek odciągowy
- rękawice elektroizolacyjne
- buty elektroizolacyjne
- apteczka – wyposażona w środki do udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej z aktualnymi datami użytkowania.

3.2.10. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i życia.

Środki techniczne:

- Roboty należy prowadzić pod kierunkiem osób uprawnionych.
- Stosować rozwiązania podane w projektach, a ewentualne zmiany tych rozwiązań uzgadniać z projektantami.
- Teren budowy powinien być zabezpieczony przed wejściem osób nieupoważnionych.
- Dla zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników budowlanych, dostawców budowy i innych osób upoważnionych do wejścia na teren prowadzenia prac, plac budowy oznaczony będzie tablicą informacyjną główną.
- Plac budowy będzie oświetlony w porach niewystarczającej ilości światła dziennego;
- Na terenie budowy należy we wskazanym miejscu przechowywać apteczkę, przynajmniej jeden z pracowników powinien być przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy;
- Na terenie budowy należy we wskazanym miejscu przechowywać aparat telefoniczny;
- Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi i wskazaniem, instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń;
- Pracownikom należy zapewnić właściwe zaplecze socjalno-sanitarne;
- Wykonawca musi zapewnić właściwe składowanie i gospodarkę materiałami i odpadami powstającymi na budowie, a po zakończeniu robót powinien uprzątnąć teren budowy, doprowadzić do stanu projektowanego lub przywrócić do stanu początkowego.

Środki organizacyjne:

Przy wykonywaniu robót wszyscy pracownicy muszą przestrzegać:

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 91, poz. 811)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470)
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- innych nie wymienionych tu przepisów określających zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów robót.

3.2.11. Wskazane miejsca przechowywania dokumentacji

Wymagana dokumentacja (Plan BIOZ) oraz techniczna przechowywane będą w miejscu wykonywania prac u Kierownika Budowy.

3.2.12. Komunikacja

Należy kontaktować się z właścicielem firmy prowadzącej prace, kierownikiem budowy oraz nadzorującym prace.

3.2.13. Środki zapewniające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Ewakuacja - polega na zorganizowanym przemieszczeniu ludzi z rejonów budynku, w których przebywanie może zagrażać życiu lub zdrowiu (pożar, wybuch, działanie terrorystyczne, katastrofa budowlana) do rejonów bezpiecznych w budynku lub najczęściej poza jego obręb.

Z każdego miejsca przeznaczonego na pobyt ludzi w obiekcie powinny być zapewnione odpowiednie warunki ewakuacji, zapewniające możliwość szybkiego i bezpiecznego opuszczenia strefy zagrożonej lub objętej pożarem, dostosowane do liczby i stanu sprawności osób przebywających w obiekcie oraz jego funkcji, konstrukcji i wymiarów, a także być

zastosowane techniczne środki zabezpieczenia przeciwpożarowego, polegające na:

- a) zapewnieniu dostatecznej ilości i szerokości wyjść ewakuacyjnych;
- b) zachowaniu dopuszczalnej długości, szerokości i wysokości przejść oraz dojść ewakuacyjnych;
- c) zapewnieniu bezpiecznej pożarowo obudowy i wydzielen dróg ewakuacyjnych oraz pomieszczeń;
- d) zabezpieczeniu przed zadymieniem wymienionych w przepisach techniczno-budowlanych dróg ewakuacyjnych, w tym: na stosowaniu urządzeń zapobiegających zadymieniu lub urządzeń i innych rozwiązań techniczno-budowlanych zapewniających usuwanie dymu;
- e) zapewnieniu oświetlenia awaryjnego (bezpieczeństwa i ewakuacyjnego) oraz przeszkodowego w obiektach, w których jest ono niezbędne do ewakuacji ludzi

3.2.14. Odpowiedzialność

Odpowiedzialność jest po stronie Wykonawcy, kierownika budowy oraz nadzorującego prace.

4. ZAŁĄCZNIKI

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

O Ś W I A D C Z E N I E

Niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy pn.:

BUDOWA KABLA ŚWIATŁOWODOWEGO W RELACJI SZAFA KABLOWA W ZAMKU UJAZDOWSKIM – PROJEKTOWANA SZAFA KABLOWA W BUDYNKU LABORATORIUM PRZY UL. JAZDÓW 2A, ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE CENTRUM SZTUKI WSPÓŁCZESNEJ W WARSZAWIE.

jest kompletny, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: Małgorzata Myszko – uprawnienia budowlane nr 1310/98/U

Podpis Projektanta

2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA

Warszawa, dnia 27.10.1998 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/ 4324/98

DECYZJA Nr 1310/98/U

Pani **Małgorzata Myszko**
urodzona dnia **18.11.1951 r. w Warszawie**

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 **03.04.1998 r.**, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

nadaje Pani 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. Obryzka 7

Za zgodność z oryginałem

DYREKTOR
Biura Spraw Pracowniczych
[Podpis]
mgr Agnieszka Sokółowska



GŁÓWNY INSPEKTOR
[Podpis]
dr inż. Władysław Grabowski

3. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO II BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-416-M1Z-KM2 *

Pani MAŁGORZATA MYSZKO o numerze ewidencyjnym MAZ/BT/0053/09
adres zamieszkania ul. GOPLAŃSKA 29 M 72, 02-954 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-19 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4. Zestawienie materiałów

| Lp. | Wyszczególnienie | Jedn. | Ilość |
|-----|---|-------|-------|
| 1. | Szafa ZPAS 42U, 800x1000, wg. specyfikacji | szt. | 1 |
| 2. | UPS CyberPower | szt. | 2 |
| 3. | Czujnik środowiskowy Cyberpower | szt. | 2 |
| 4. | Moduł LAN CyberPower | szt. | 2 |
| 5. | Rura RL 28mm | mb | 9 |
| 6. | Koryto kablowe BAKS 100 | mb | 10 |
| 7. | Uchwyt BAKS WSS 100 | szt. | 12 |
| 8. | Koryto kablowe PCV 90/60 mm | szt. | 24 |
| 9. | Kabel światłowodowy uniwersalny 24x50/125/250 OM3, centralna tuba, LSZH, Eca | mb | 300 |
| 10. | Obudowa światłowodowa uchylna na 4 kasety QuickNet lub FAP oraz tacę spawów FOSM, 1U | szt. | 2 |
| 11. | Moduł FAP LC OM3/OM4; 12xLC-duplex, AQUA | szt. | 2 |
| 12. | Pigtail LC OM3, 900um, 1m | szt. | 8 |
| 13. | Kaseta na spawy światłowodowe z pokrywą / przechowuje i chroni do 24 spawów, moduły do samodzielnego układania z integralnym zarządzaniem włóknami, do stosowania z obudowami OptiCom FCE*U, FRME*U i FMT | szt. | 4 |
| 14. | Oslonka spawu 60mm | szt. | 96 |
| 15. | Kabel krosowy OM3 LC-D/LC-D, LSZH, 1.6mm, 1m | szt. | 48 |
| 16. | Aruba 6100 24G CL4 4SFP+ Switch | szt. | 2 |
| 17. | Power Cord - Europe localization | szt. | 2 |
| 18. | Aruba 3Y FC NBD Exch 6100 24G CL4 SVC [for JL677A] | szt. | 2 |
| 19. | Aruba 10G SFP+ LC SR 300m MMF Transceiver | szt. | 11 |
| 20. | Aruba 8p 1G/10GbE SFP+ v3 zl2 Mod | szt. | 1 |

5. Zestawienie prac

| Lp. | Wyszczególnienie | Jedn. | Ilość |
|-----|--|-------|-------|
| 1. | Budowa kabla światłowodowego w kanalizacji | mb. | 156 |
| 2. | Budowa kabla światłowodowego w budynku | mb | 84 |
| 3. | Przewiert fi 150x130cm | Szt. | 1 |
| 4. | Budowa koryt kablowych PVC 90x60 | mb | 24 |
| 5. | Budowa koryt kablowych BAKS 100 | mb | 9 |
| 6. | Montaż szafy kablowej | mb | 1 |
| 7. | Montaż przełącznicy światłowodowej | szt. | 4 |
| 8. | Montaż pigtaili LC | szt. | 96 |
| 9. | Montaż elementów centralnych LC-duplex | szt. | 96 |
| 10. | Spawania włókien światłowodowych | szt. | 96 |
| 11. | Pomiar końcowy tubowego kabla reflektometrem | szt. | 96 |
| 12. | Pomiar końcowy miernikiem mocy | szt. | 96 |

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE STOSOWANYCH MATERIAŁÓW

5.1. Minimalne wymagania dla kabli światłowodowych 24x OM3 Eca

Parametry podstawowe

- konstrukcja luźnej tuby wypełnionej żelazem;
- rdzeń ma być zabezpieczony przed wnikaniem wody za pomocą pęcznijącej taśmy;
- włókna w buforze 250 μ m;
- maksymalna średnica zewnętrzna kabla – 8mm;
- minimalny promień gięcia podczas instalacji – 100mm;
- minimalny promień gięcia długoterminowy – 60mm;
- wszystkie włókna w kablu dla łatwej identyfikacji mają mieć inny kolor;
- Tłumienność dla fali 850nm – 3,5dB/km;
- Tłumienność dla fali 1300nm – 1,5dB/km;

Parametry mechaniczne

- Wytrzymałość na rozciąganie (długoterminowe) – 700N
- Wytrzymałość na rozciąganie (podczas instalacji) – 1500N
- Wytrzymałość na ściskanie – 2000N/1000nm

Standardy

- Euroklasa - Eca
- Zgodność z ISO 11801, EN 60794-2-20, IEC 60794-2-20, EN 50173, IEC 60332-1-2, IEC 60794-2, IEC 61034,

5.2. Obudowa światłowodowa

Obudowy światłowodowe muszą mieć konstrukcję pozwalającą na ochronę, organizację oraz zarządzanie kablami światłowodowymi, spawami, pigtailami, adapterami i kablami krosowymi. Rozwiązanie musi być na tyle uniwersalne aby umożliwić montaż różnych kaset z adapterami światłowodowymi (ST, SC, LC, MTRJ, E2000, MPO), kaset przeterminowanych MPO/LC a także złącz RJ45 oraz interfejsów multimedialnych (USB, F, HDMI, D-SUB).

Pojemność obudowy światłowodowej:

- Obudowa 1U/19” musi obsłużyć do 4 kaset i 96 włókien dla adapterów LC;
- Minimalne wymagania dla obudowy światłowodowej:
- Montaż i demontaż kaset w panelu musi odbywać się bez użycia dodatkowych narzędzi;
- Obudowa musi mieć wysuwaną szufladę ułatwiającą prace instalacyjne oraz eksploatacyjne;
- Od tyłu obudowa ma posiadać:
- po każdej stronie do wyboru po 2 wejścia kabli światłowodowych fabrycznie zaślepionych;
- po każdej stronie możliwość montażu po 2 elementy odciążające (likwidujące napięcie kabli przy wejściu do obudowy);
- dla portów wejścia kabli zaślepki z możliwością dostosowania ich do średnicy wprowadzanego kabla światłowodowego;
- uchylną osłonę zamykaną na zamek posiadającą pola opisowe; osłona musi być łatwo demontowalna, aby nie przeszkadzała podczas instalacji;

- Od frontu obudowa musi mieć:
- dodatkowy dystans zabezpieczający przed dostępem do kabli światłowodowych oraz adapterów wraz z uchylną przezroczystą osłoną zamykaną na zamek z możliwością umieszczenia opisów; osłona musi być łatwo demontowalna, aby nie przeszkadzała podczas instalacji;
- po obu stronach racka zamontowane elementy sterujące promieniem gięcia oraz uniemożliwiające uszkodzenie kabli krosowych;
Obudowa światłowodowa ma być fabrycznie wyposażona w:
- min. 2 demontowalne szpule organizujące zapas włókien światłowodowych wewnątrz obudowy;
- elementy organizujące przebieg kabla wewnątrz obudowy;
- Wszelkie wolne sloty obudowy światłowodowej, które nie zostaną wykorzystane należy zaślepić zaślepką.

5.3. Wymagania dla kaset światłowodowych

Kasety światłowodowe z adapterami w zależności od potrzeb należy montować w obudowach światłowodowych.

Minimalne wymagania dla kaset światłowodowych z adapterami LC duplex

- Kasety mają być wyposażone w 12 dupleksowych adapterów LC/PC;
- Adaptery mają być zgodne z TIA/EIA-568-C.3, TIA/EIA-604 FOCIS-10;
- Adaptery muszą być odpowiednio dobrane kolorystycznie:
dla włókien OM3-OM4 – kolor aqua;

5.4. Wymagania dla pigtaili światłowodowych OM3 LC

Światłowodowe pigtaile LC muszą spełniać wszystkie poniższe wymagania:

- osłona zewnętrzna – LSZH;
- bufor – 900µm

Parametry optyczne IL: max. 0,3dB

Parametry optyczne RL: min. 26dB

Normalizacja

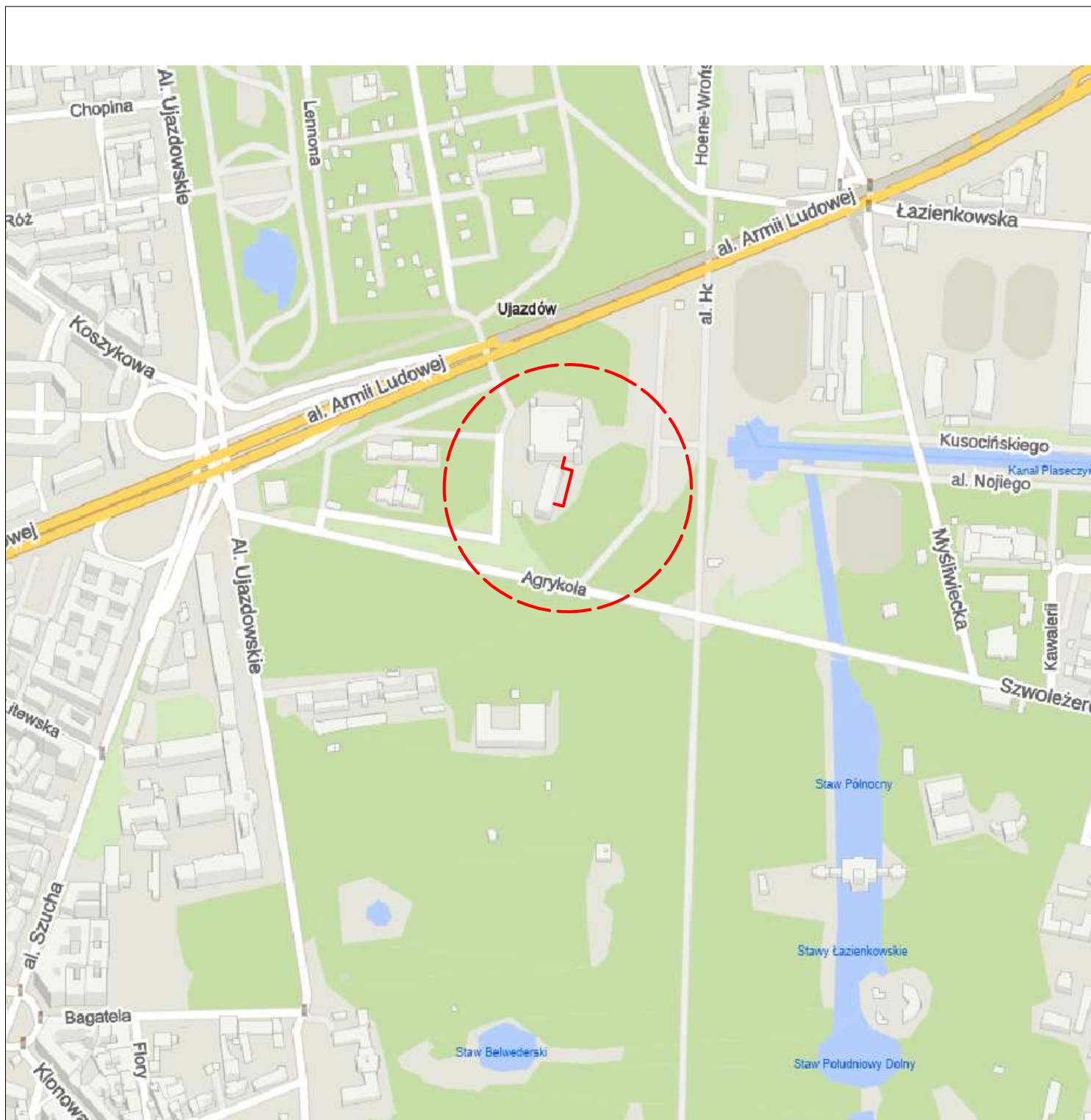
ISO/IEC 11801, TIA-604-3 (FOCIS-3), TIA-604-10 (FOCIS-10), IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2, RoHS.

5.5. Wymagania dla szafy w pomieszczeniu Laboratorium

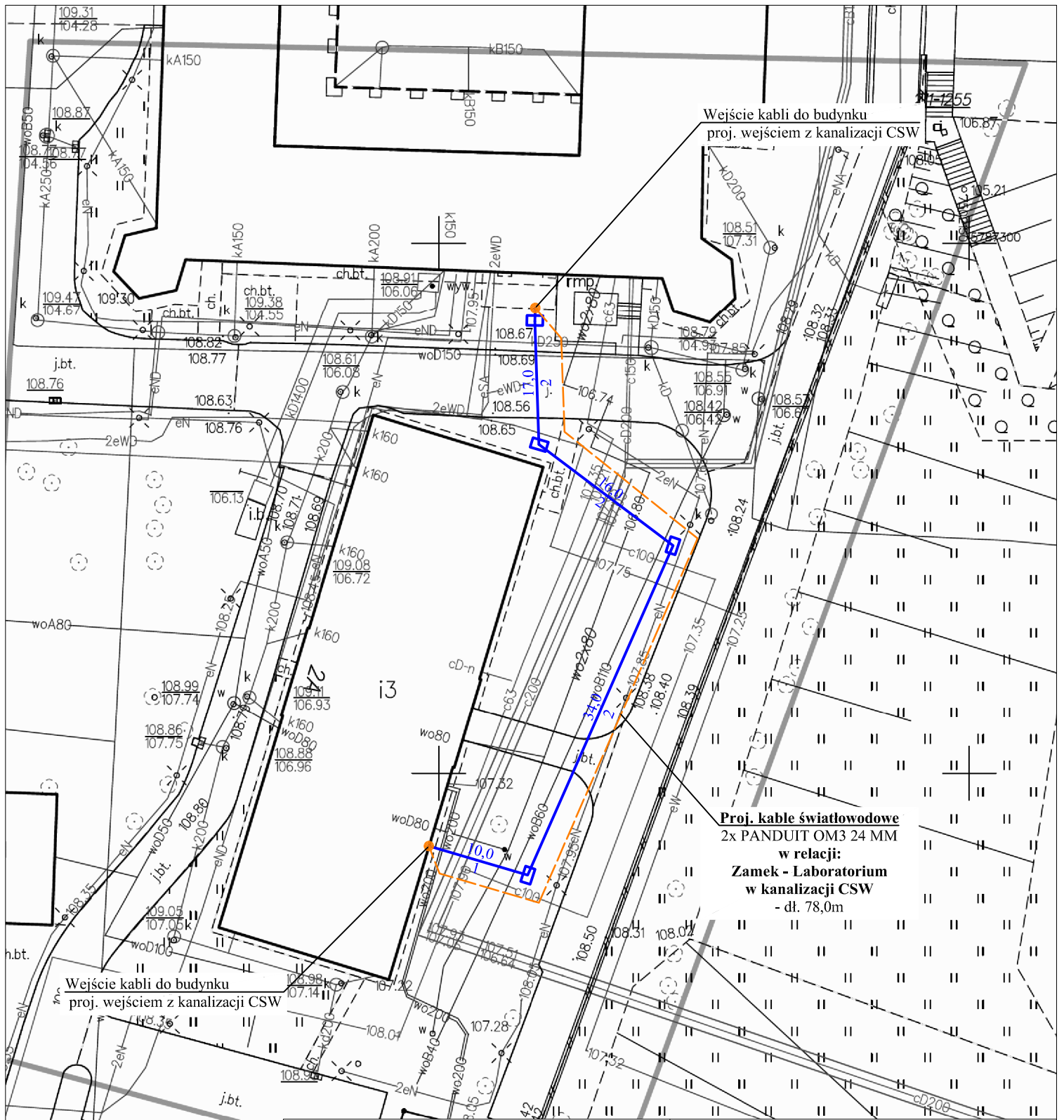
Szafa 42u 800/1000 na kółkach z blokadą, drzwi przód perforacja, drzwi tył perforacja dwuskrzydłowe, wejście kabli od góry, kpl. wieszaków i elementów porządkujących kable

6. RYSUNKI

| | |
|---|-----------|
| Rys. nr 1 Orientacja..... | arkuszy:1 |
| Rys. nr 2 Trasa kabli w kanalizacji CSW | arkuszy:1 |
| Rys. nr 3 Budowa kabli światłowodowych w budynku Zamku | arkuszy:1 |
| Rys. nr 4 Budowa kabli światłowodowych w budynku Laboratorium | arkuszy:1 |



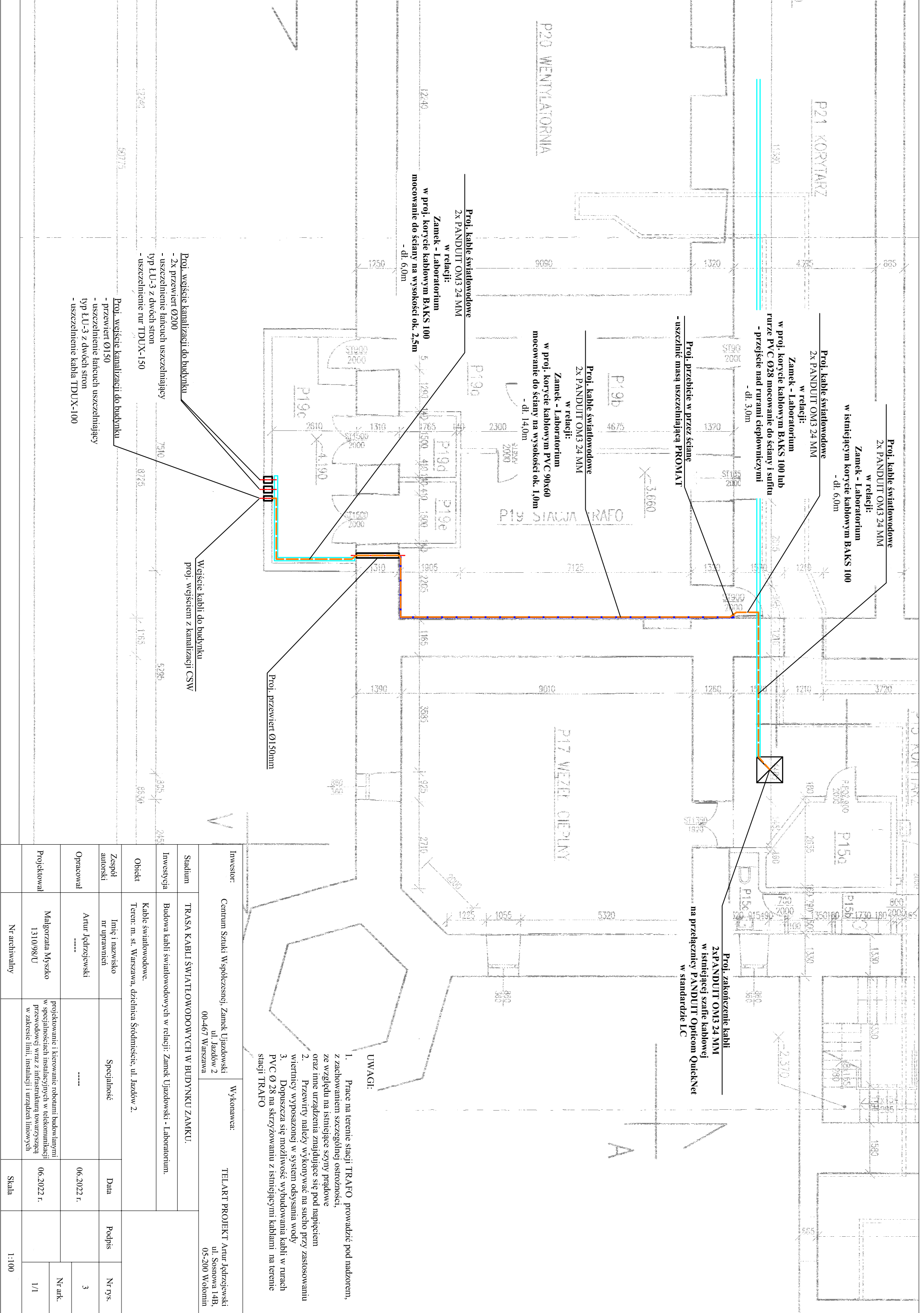
| | | | | | | | |
|-----------------|--|--|------------|------------|--------------|---|--|
| Inwestor: | | Centrum Sztuki Współczesnej, Zamek Ujazdowski ul. Jazdów 2, 00-467 Warszawa | | Wykonawca: | | TELART PROJEKT Artur Jędrzejewski ul. Sosnowa 14B, 05-200 Wołomin | |
| Stadium | ORIENTACJA | | | | | | |
| Inwestycja | Budowa kabli światłowodowych w relacji: Zamek Ujazdowski - Laboratorium. | | | | | | |
| Obiekt | Kable światłowodowe. Teren: m. st. Warszawa, dzielnica Śródmieście, ul. Jazdów 2. | | | | | | |
| Zespół autorski | Imię i nazwisko nr uprawnień | Specjalność | Data | Podpis | Nr rys. | | |
| Opracował | Artur Jędrzejewski ---- | --- | 06.2022 r. | | 1 | | |
| Projektował | Małgorzata Myszko 1310/98/U | projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych | 06.2022 r. | | Nr ark. 1 | | |
| | Nr archiwalny | | Skala | BRAK | | | |



Proj. kable światłowodowe
 2x PANDUIT OM3 24 MM
 w relacji:
Zamek - Laboratorium
 w kanalizacji CSW
 - dł. 78,0m

Wejście kabli do budynku
 proj. wejściem z kanalizacji CSW

| | | | | | | | |
|-----------------|--|--|--|------------|---------------------------|---|--|
| Inwestor: | | Centrum Sztuki Współczesnej, Zamek Ujazdowski ul. Jazdów 2, 00-467 Warszawa | | Wykonawca: | | TELART PROJEKT Artur Jędrzejewski ul. Sosnowa 14B, 05-200 Wołomin | |
| Stadium | TRASA KABLI W KANALIZACJI CSW. | | | | | | |
| Inwestycja | Budowa kabli światłowodowych w relacji: Zamek Ujazdowski - Laboratorium. | | | | | | |
| Obiekt | Kable światłowodowe. Teren: m. st. Warszawa, dzielnica Śródmieście, ul. Jazdów 2. | | | | | | |
| Zespół autorski | Imię i nazwisko nr uprawnień | Specjalność | | Data | Podpis | Nr rys. | |
| Opracował | Artur Jędrzejewski ---- | --- | | 06.2022 r. | <i>Artur Jędrzejewski</i> | 2 | |
| Projektował | Małgorzata Myszkó 1310/98/U | projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych | | 06.2022 r. | <i>Małgorzata Myszkó</i> | Nr ark. 1 | |
| | Nr archiwalny | | | Skala | 1:500 | | |



Proj. kable światłowodowe
 2x PANDUIT OM3 24 MM
 w relacji:
 Zamek - Laboratorium
 w istniejącym korycie kablowym BAKS 100
 - dł. 6,0m

Proj. kable światłowodowe
 2x PANDUIT OM3 24 MM
 w relacji:
 Zamek - Laboratorium
 w proj. korycie kablowym BAKS 100 lub
 rurze PVC Ø28 mocowane do ściany i sufitu
 - przejście nad rurami ciepłowniczymi
 - dł. 3,0m

Proj. przecięcie w przez ścianę
 - uszczelnienie masą uszczelniającą PROMAT

Proj. kable światłowodowe
 2x PANDUIT OM3 24 MM
 w relacji:
 Zamek - Laboratorium
 w proj. korycie kablowym PVC 90x60
 mocowane do ściany na wysokości ok. 1,0m
 - dł. 14,0m

Proj. kable światłowodowe
 2x PANDUIT OM3 24 MM
 w relacji:
 Zamek - Laboratorium
 w proj. korycie kablowym BAKS 100
 mocowane do ściany na wysokości ok. 2,5m
 - dł. 6,0m

Proj. przewiert Ø150mm

Wejście kabli do budynku
 proj. wejściem z kanalizacji CSW

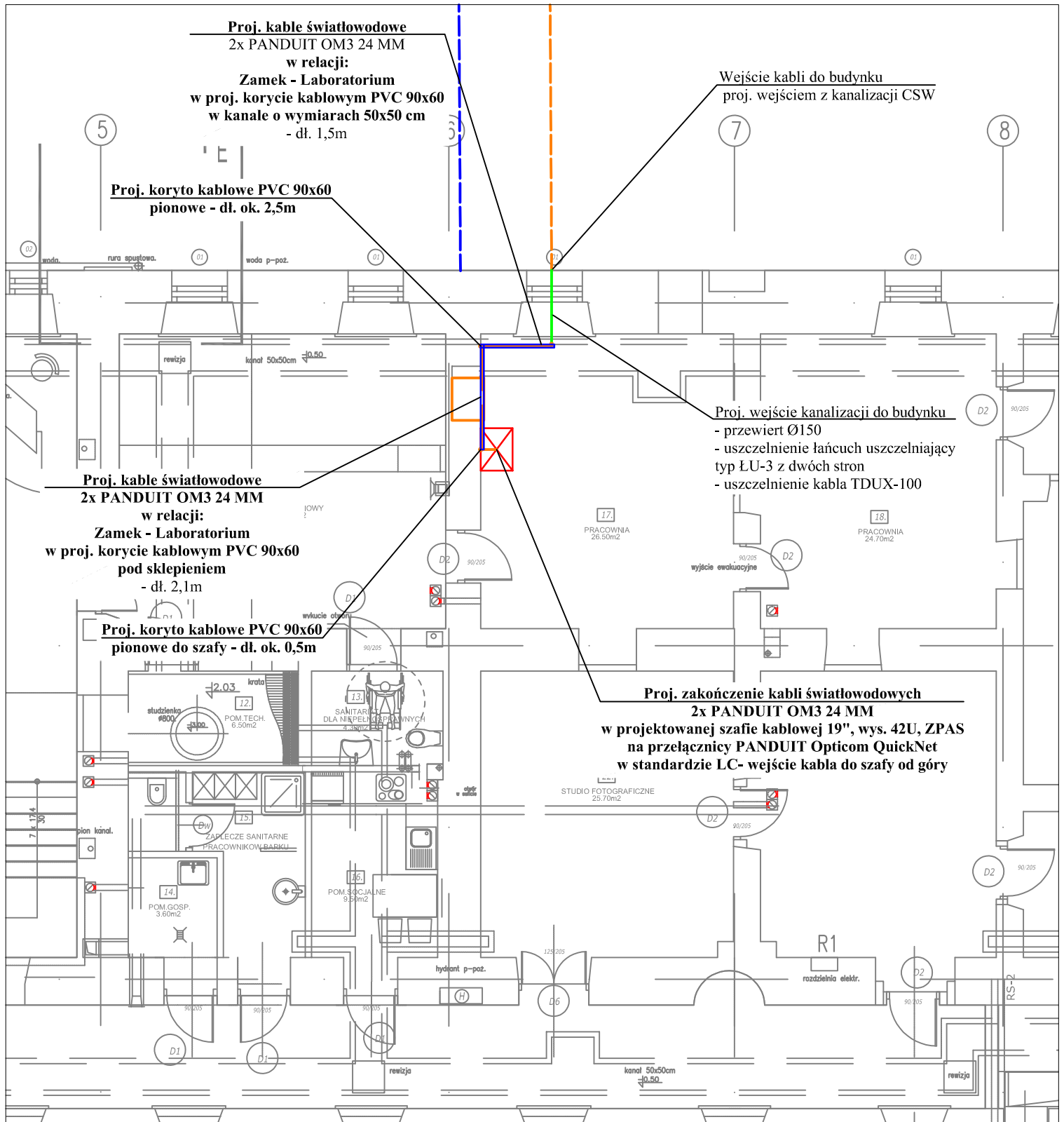
Proj. wejście kanalizacji do budynku
 - 2x przewiert Ø200
 - uszczelnienie fałdach uszczelniający
 typ Ł-U-3 z dwóch stron
 - uszczelnienie rur TDUX-150

Proj. wejście kanalizacji do budynku
 - przewiert Ø150
 - uszczelnienie fałdach uszczelniający
 typ Ł-U-3 z dwóch stron
 - uszczelnienie kabla TDUX-100

UWAGI:

- Prace na terenie stacji TRAF0 prowadzić pod nadzorem, z zachowaniem szczególnej ostrożności, ze względu na istniejące szyny prądowe oraz inne urządzenia znajdujące się pod napięciem
- Przewiry należy wykonywać na suchu przy zastosowaniu wiertnicy wyposażonej w system odsysania wody
- Dopuszcza się możliwość wybudowania kabli w rurach PVC Ø 28 na skrzyżowaniu z istniejącymi kablami na terenie stacji TRAF0

| | | | |
|---|--|---|-------------|
| Investor: Centrum Szuki Współczesnej, Zamek Ujazdowski ul. Jazdów 2 00-467 Warszawa | | Wykonawca: TELART PROJEKT Artur Jędrzejewski ul. Sosnowa 14B, 05-200 Wołomin | |
| Stadium | TRASA KABLI ŚWIATŁOWODOWYCH W BUDYNKU ZAMKU. | | |
| Investycja | Budowa kabli światłowodowych w relacji: Zamek Ujazdowski - Laboratorium. | | |
| Obiekt | Kable światłowodowe. Teren: m. st. Warszawa, dzielnica Śródmieście, ul. Jazdów 2. | | |
| Zespół autorski | Imię i nazwisko nr uprawnień | Specjalność | Data |
| Opracował | Artur Jędrzejewski ----- | ----- | 06.2022 r. |
| Projektował | Małgorzata Mysko 13110/98/U | projekowanie i kierowanie robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń linowych | |
| Projektował | Nr archiwalny | Skala | 1:100 |
| | | Nr rys. | 3 |
| | | Nr ark. | 1/1 |



| | | | | | | | |
|-----------------|--|--|--|------------|--------|---|--|
| Inwestor: | | Centrum Sztuki Współczesnej, Zamek Ujazdowski ul. Jazdów 2 00-467 Warszawa | | Wykonawca: | | TELART PROJEKT Artur Jędrzejewski ul. Sosnowa 14B, 05-200 Wołomin | |
| Stadium | TRASA KABLI ŚWIATŁOWODOWYCH W BUDYNKU LABORATORIUM. | | | | | | |
| Inwestycja | Budowa kabli światłowodowych w relacji: Zamek Ujazdowski - Laboratorium. | | | | | | |
| Obiekt | Kable światłowodowe. Teren: m. st. Warszawa, dzielnica Śródmieście, ul. Jazdów 2. | | | | | | |
| Zespół autorski | Imię i nazwisko nr uprawnień | Specjalność | | Data | Podpis | Nr rys. | |
| Opracował | Artur Jędrzejewski ----- | ----- | | 06.2022 r. | | 4 | |
| Projektował | Małgorzata Myszkó 1310/98/U | projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych | | 06.2022 r. | | Nr ark. | |
| | | | | | | 1/1 | |
| | Nr archiwalny | | | | Skala | 1:100 | |