

**"TELAN"**

A i J Stankiewicz, T i W Waszkiewicz  
Spółka jawna  
15-156 Białystok, ul. Czerwonego Kapturka 11  
tel./fax 85 676 26 29, 85 653 26 72  
tel. kom. 604 264 761, 608 348 700  
e-mail: biuro@telan.pl



## PROJEKT WYKONAWCZY

**Obiekt:** *Budowa kanalizacji kablowej i linii światłowodowej częściowo we wspólnym wykopie z elektroenergetyczną linią kablową SN-15kV relacji Wydział Produkcji Wody Jurowce – Ujęcie Wody Jurowce wraz z odejściami do obiektów.*

**Lokalizacja** gm. Wasilków:  
obręb 8 – Sielachowskie dz. nr geod. 116, 63,  
obręb 3 – Jurowce dz. nr geod.: 1301, 1198/2, 1183/2, 1178/2.

**Inwestor:** *Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.  
ul. Młynowa 52/1, 15-950 Białystok*

**Projektant:** *mgr inż. Wojciech Wróblewski  
upr. PDL/0051/ZOOT/07*

**Asystent projektanta:** *inż. Huber Lebieżyński*

Białystok, 11 grudnia 2017 r.

*Spis treści:*

<b>1. ZAKRES RZECZOWY .....</b>	<b>3</b>
<b>2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....</b>	<b>4</b>
<b>3. PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>4</b>
<b>4. OPIS SZCZEGÓŁOWY .....</b>	<b>4</b>
4.1 STAN ISTNIEJĄCY .....	4
4.2 BUDOWA KANALIZACJI KABLOWEJ .....	4
4.3 MONTAŻ I OZNACZENIE ELEMENTÓW KANALIZACJI .....	6
4.4 POMIAR, BADANIA I ODBIORY ROBÓT ZIEMNYCH .....	6
4.5 PARAMETRY TECHNICZNE KABLA ŚWIATŁOWODOWEGO .....	6
4.6 UKŁADANIE KABLA ŚWIATŁOWODOWEGO .....	6
4.7 PRZEŁĄCZENIE KABLA ŚWIATŁOWODOWEGO .....	7
4.8 POMIARY LINII ŚWIATŁOWODOWEJ .....	7
4.9 PUNKT DYSTRYBUCYJNY .....	8
<b>5. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>8</b>
<b>6. PODSTAWOWE MATERIAŁY .....</b>	<b>9</b>
<b>7. INFOMACJA BIOZ .....</b>	<b>10-12</b>
<b>8. WYKAZ RZĘDNYCH GÓRY STUDNI KABLOWYCH SKOORDYNOWANYCH Z PROJEKTEM DROOGWYM...</b>	<b>13</b>
<b>9. UPRAWNIENIA PROJEKTOWE .....</b>	<b>134-15</b>
<b>10. ZAŚWIADCZENIE IZBA .....</b>	<b>156</b>
<b>11. ZGŁOSZENIE BUDOWY KANALIZACJI DO STAROSTWA POWIATOWEGO .....</b>	<b>167</b>

*Wykaz rysunków:*

- PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERNU RYS. 1-2
- PROJEKT WYKONAWCZY RYS. 3-13

## 1. ZAKRES RZECZOWY

*Budowa linii światłowodowej częściowo we wspólnym wykopie z elektroenergetyczną linią kablową SN-15kV relacji Wydział Produkcji Wody Jurowce – Ujęcie Wody Jurowce wraz z odejściami do obiektów.*

L.p.	Wyszczególnienie	Długość trasowa - ilość
1	Budowa kanalizacji kablowej 2-otworowej z rur <b>RHDPE fi 110/6,3</b>	<b><i>l = 922,0m</i></b>
2	Budowa kanalizacji kablowej 1-otworowej z rur <b>RHDPE fi 110/6,3</b>	<b><i>l = 90,0m</i></b>
3	Budowa rurociągu kablowego światłowodowego z rury <b>RHDPE fi 40/3,7</b>	<b><i>l = 503,0m</i></b>
4	Budowa studni kablowych telekomunikacyjnych typu <b>SKR-1</b>	<b><i>12 kpl.</i></b>
	Budowa zasobnika kablowego typu <b>ZZ-PE-1</b>	<b><i>1 kpl.</i></b>
5	Układanie i zaciąganie kabli światłowodowych typu <b>Z-XOTKtsdD 120J</b>	<b><i>l=329,0m</i></b>
6	Układanie i zaciąganie kabli światłowodowych typu <b>Z-XOTKtsdD 48J</b>	<b><i>l=818,0m</i></b>
7	Układanie i zaciąganie kabli światłowodowych typu <b>Z-XOTKtsdD 24J</b>	<b><i>l=368,0m</i></b>
8	Układanie i zaciąganie kabli światłowodowych typu <b>Z-XOTKtsdD 12J</b>	<b><i>l=1270,0m</i></b>
9	Budowa złączy kablowych światłowodowych typu <b>OZKS 160NK</b>	<b><i>2 kpl.</i></b>
10	Dostawa i montaż Switch <b>HP A5500-24G-SFP</b>	<b><i>1 kpl.</i></b>
11	Dostawa i montaż przełączników <b>L110-F2G</b>	<b><i>11kpl.</i></b>
12	Montaż przełącznicy światłowodowej <b>19"/4U/120xE2000/APC</b>	<b><i>1 kpl.</i></b>
13	Montaż przełącznicy światłowodowej <b>19"/2U/48xE2000/APC</b>	<b><i>1 kpl.</i></b>
14	Montaż przełącznicy światłowodowej <b>19"/1U/24xE2000/APC</b>	<b><i>2 kpl.</i></b>
15	Montaż przełącznicy światłowodowej <b>19"/1U/12xE2000/APC</b>	<b><i>3 kpl.</i></b>
16	Montaż przełącznicy światłowodowej naściennych hermetycznej <b>PSN-8 12xE2000/APC</b>	<b><i>8kpl.</i></b>

## 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji teletechnicznej z kablami światłowodowymi częściowo we wspólnym wykopie z elektroenergetyczną linią kablową SN-15kV relacji Wydział Produkcji Wody Jurowce - Ujęcie Wody Jurowce. Na odcinku od proj. studni teletechnicznej nr 11 do słupa SN dz. nr 116 w kierunku Wydział Produkcji Wody Jurowce, projektuje się rurociąg optotelekomunikacyjny.

W zakres opracowania projektu elektrycznego wchodzi także rozbiórka napowietrznej linii SN-15kV, na której jest podwieszony kabel światłowodowy zasilający Ujęcie Wody Jurowce.

## 3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o:

- zlecenie Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.,
- wizję lokalną,
- obowiązujące przepisy i normy,
- uzgodnienia z Inwestorem, WZMiUW w Białymstoku, GDDKiA w Białymstoku, UG w Wasikowie, ZUDP oraz właścicielami prywatnymi,
- na teren projektowanej inwestycji uzyskano decyzję lokalizacyjną celu publicznego BGGN.6733.5.2017.SK z dnia 30.03.2017r. Burmistrza Wasilkowa.

## 4. OPIS SZCZEGÓŁOWY

### 4.1. Stan istniejący

Na terenie Wodociągów Białostok w Ujęcie Wody Jurowce jest projektowana przebudowa linii napowietrznej SN-15kV w relacji Wydział Produkcji Wody Jurowce - Ujęcie Wody Jurowce. Na linii SN napowietrznej jest podwieszony kabel światłowodowy typu ADSS Z-XOTKtsdD 24J, który zasilą Ujęcie Wody Jurowce.

### 4.2. Budowa kanalizacji kablowej

W związku z zadaniem „Budowa elektroenergetycznej linii kablowej SN-15kV relacji Wydział Produkcji Wody Jurowce – Ujęcie Wody Jurowce wraz ze złączem kablowym SN-15kV. Rozbiórka napowietrznej linii SN-15kV” należy wykonać nową, wielootworową kanalizację teletechniczną z kablami światłowodowymi.

Przebieg nowej kanalizacji teletechnicznej pokazano na rysunku nr 1, 2.

Kanalizację kablową pierwotną należy wybudować metodą wykopu otwartego (częściowo we wspólnym wykopie z linią SN) z rur RHDPE fi 110/6,3. Rury należy układać na głębokości min. 0,8m licząc od powierzchni terenu, a pod drogami na głębokości min. 1,0m od nawierzchni dróg. Podaną głębokość ułożenia liczyć do górnej powierzchni kanalizacji. Rury łączyć złączkami szczelnymi.

W pasie drogi DK19, należy wykonać przewiert pod jezdnią na głębokości min. 1,6m poniżej rzędnej krawędzi jezdni, w rurze osłonowej na całej szerokości pasa drogowego. Roboty ziemne wykonać w oparciu o decyzję L/49/2017 GDDKiA pismo sygn. O.BI.Z-3.4341.32.2017.AD z dn. 29.03.2017 r.

Kanalizację telekomunikacyjną w/w należy wykonać dwiema rurami typu HDPE fi 110/6,3, a na odcinkach wspólnych z linią SN układać z trzema kablami linii SN-15kV typu XRUHAKXs1x120/50mm<sup>2</sup> w jednym wykopie - roboty SKOORDYNOWAĆ. Kanalizację telekomunikacyjną pomiędzy studnią, a obiektem/budynkiem wykonać pojedynczą rurą. Wszystkie kable światłowodowe zostaną zakończone w budynku Dyspozytorni, do którego należy wprowadzić dwie rury kanalizacyjne (rury zakończyć w kanale technicznym).



Projekt zakłada budowę rurociągu kablowego światłowodowego HDPE fi 40/3,7 na odcinku od projektowanej studni telekomunikacyjnej typu SKR-1 nr 11 do istniejącego słupa SN-15kV na dz. nr 116. Rurociąg kablowy światłowodowy zakończyć projektowanym zasobnikiem kablowym przy słupie SN-15kV. Zasobnik kablowy światłowodowy należy nabudować na istniejącym rurociągu światłowodowym. Rurociąg należy wykonać z rur RHDPE fi 40/3,7, ułożonych na głębokości, która zapewni ich przykrycie na całej długości, co najmniej 0,8 m, licząc od poziomu chodnika lub nawierzchni do górnej powierzchni rury. Na odcinku pod dnem rzeki Supraśl przewiduje się wykonanie przewiertu (l=102m) KM 18+607 dwiema rurami (w tym jedna przewidziana pod linię światłowodową) Ø160mm przystosowaną do przewiertów mechanicznych. Przewiert pod dnem rzeki wykonać na głębokości, co najmniej 1,5m poniżej dna (jeżeli koryto ciekłu wskutek zamulenia byłoby płytsze niż 1,5m głębokość ta powinna wynosić nie mniej niż 3,0m od powierzchni brzegu). Przewiert wykonać zgodnie z profilem podłużnym skrzyżowania przejścia kablem pod rzeką zawartym w zgłoszeniu wodnoprawnym z dn. 7.04.2017 r. Stanowiska wejścia i wyjścia przepustu wykonać poza korytem rzeki. Roboty ziemne w rejonie rzeki Supraśl wykonać w oparciu o uzgodnienie z WZMiUW w Białymstoku pismo sygn. WZM.OTB.4022.097.17 z dn. 28.04.2017 r. Na podstawie art.123a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. 2015.469 j.t. ze zm.) z dniem 11.05.2017 r. skutecznie zgłoszono zamiar wykonania przejścia elektroenergetyczną kablową linią SN–15kV pod rzeką Supraśl w KM 18+607 na działce nr geod. 63 obręb Sielachowskie, gm. Wasilków, powiat białostocki. Przewiert skoordynować z pracami budowy linii 15kV (przewiert rurą 2x160 został ujęty w kosztorysie elektrycznym). Rurę światłowodową RHDPE fi 40 przeciągnąć w jednej z dwóch rur projektowanych.

Nad rurociągiem w połowie wykopu projektuje się ułożyć taśmę ostrzegawczą z napisem "UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY".

Rury układać na podsypce piaskowej grubości 5cm, przykrywając od góry warstwą piasku grubości 10cm. Wykop należy zasypać po ułożeniu całego ciągu rur warstwami grubości do 20cm, używając ziemi z urobku i ubijać mechanicznie.

W przypadku wykonania skrzyżowań projektowanego rurociągu z innymi obcymi sieciami uzbrojenia podziemnego należy stosować się do ogólnych zaleceń, dotyczących ich wykonania.

Określone odległości podstawowe podziemnej linii telekomunikacyjnej od sieci innych rurociągów mogą być zmniejszone pod warunkiem zastosowania zabezpieczeń. Powstałe skrzyżowania i zbliżenia z wodociągami należy, więc zabezpieczyć rurą A120PS.

Skrzyżowania z istniejącymi liniami energetycznymi - odległość pomiędzy podziemną linią telekomunikacyjną, a kablową linią elektroenergetyczną, powinna wynosić, co najmniej 0,3 m. Odległość ta może być zmniejszona pod warunkiem zastosowania rury ochronnej dwudzielnych A120PS o długości min. 2m.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi instalacjami podziemnymi roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

W przypadku napotkania w trakcie prowadzenia robót ziemnych znalezisk archeologicznych lub materiałów niebezpiecznych należy niezwłocznie wstrzymać prace oraz powiadomić Inwestora i stosowne służby.

Studnie mają być dopasowane do rzędnych wysokościowych terenu.

Odcinki kanalizacji (rurociągu kablowego) uszczelnić z dwóch stron po wciągnięciu kabli. Zakończenie rur kanalizacji pierwotnej wchodzącej do budynku/studni uszczelnić od wewnątrz budynku oraz w najbliższej studni kablowej, z której będzie wykonane odgałęzienie do budynku. Zastosować uszczelnienia typu TDUX-100. Na odcinkach między studniami do uszczelniania kanalizacji należy stosować piankę poliuretanową.

Do zasypywania wykopu przystąpić niezwłocznie po zakończeniu robót instalacyjnych. Zagęszczenie podłoża musi spełniać wymogi zarządcy terenu.

Poszerzony wykop zasypywać warstwami, w taki sposób, aby zagęszczenie obejmowało również kliny odłamu.

Po zakończeniu prac związanych z zasypywaniem i zagęszczaniem warstw zasypki wykopu nawierzchnię ułożyć i wyprofilować zgodnie z pierwotnym ukształtowaniem.

Konstrukcję odbudowywanego przekroju drogowego przyjąć jak dla istniejącej nawierzchni. Przed zasypywaniem zgłosić do odbioru roboty zanikające.

#### **4.3. Montaż i oznaczenie elementów kanalizacji**

Przy budowie kanalizacji technicznej kablowej zostaną zastosowane studnie telekomunikacyjne typu SKR-1 z elementów prefabrykowanych. Wysokość pokryw studni telekomunikacyjnych należy dostosować do poziomu nawierzchni.

Studnie, należy oznaczyć zgodnie z projektem i w uzgodnieniu z Użytkownikiem za pomocą przywieszek identyfikacyjnych. Przywieszki identyfikacyjne powinny być wykonane w sposób estetyczny, gwarantujący ich trwałość.

#### **4.4. Pomiar, badania i odbiory robót ziemnych**

Kontrola jakości wykonania kanalizacji kablowej (rurociągu kablowego) polega na sprawdzeniu:

- trasy rurociągu przez oględziny uporządkowania terenu wzdłuż kanalizacji kablowej (rurociągu kablowego),
- w miejscach studni (komór) kablowych,
- przebiegu kanalizacji kablowej (rurociągu kablowego) na zgodność z dokumentacją projektową,
- prawidłowości wykonania rurociągu polegającej na sprawdzeniu wykonania skrzyżowań z obiektami,
- zastosowania uszczelnień.

Po zakończeniu zadania Wykonawca zobowiązany jest do wykonania Dokumentacji powykonawczej, inwentaryzacji geodezyjnej oraz dostarczenie wszelkich atestów, świadectw, certyfikatów dotyczących wbudowanych materiałów.

#### **4.5. Parametry techniczne kabla światłowodowego**

Do budowy sieci światłowodowej projektuje się kabel światłowodowy zewnętrzny typu Z-XOTKtsdD z włóknami jednomodowymi o 12 włóknach w tubie. Kable tego typu przeznaczone są do transmisji sygnałów cyfrowych i analogowych w całym paśmie optycznym, wykorzystywanym we wszystkich systemach transmisji: danych, głosu i obrazu, stosowanych w teleinformatycznych sieciach dalekosiężnych, rozległych i lokalnych, każdej konfiguracji przestrzennej. Kable Z-XOTKtsdD są kablami całkowicie dielektrycznymi z ośrodkiem tubowym luźnym, wzdłużnie uszczelnionym, skręconym wzdłuż dielektrycznego elementu wytrzymałościowego, w powłoce polietylenowej. Kable tej grupy są wyposażone we włókna jednomodowe. Kable te przeznaczone są do układania w kanalizacji pierwotnej i wtórnej.

#### **4.6. Układanie kabla światłowodowego**

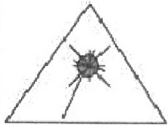
Zastosowana technologia zaciągania kabli do kanalizacji technicznej rurociągu kablowego powinna zapewnić ułożenie tych kabli bez uszkodzeń i naruszania zewnętrznych osłon ochronnych, przy zachowaniu promienia wygięcia kabla nie mniejszego niż 20 jego średnic. Podczas prac związanych z zaciąganiem kabli światłowodowych należy przestrzegać, aby temperatura otoczenia nie była niższa od -5°C.

Zaleca się zastosowanie metody mechanicznej zaciągania kabla. Ręczne i mechaniczne zaciąganie kabli jest dopuszczalne, ale pod warunkiem ciągłej kontroli siły naciągu i stosowania urządzeń zabezpieczających przed przekroczeniem dopuszczalnej wielkości tej siły.

Na odcinkach wybudowanej kanalizacji, kabel należy prowadzić bezpośrednio w rurze kanalizacji pierwotnej. W studniach kablowych kabel światłowodowy należy trwale mocować za pomocą opasek zaciskowych do rur wspornikowych studni. W miejscach wskazanych w dokumentacji należy wykonać zapasy kabli światłowodowych w ilościach

zgodnych z ilościami wskazanymi w dokumentacji projektowej. Zapasy kabli światłowodowych należy lokować w studniach kablowych na zamontowanych uprzednio stelażach zapasu. Na jednym stelażu należy pozostawić nie więcej niż 25m kabla.

Na trasie budowanych kabli światłowodowych we wszystkich studniach kablowych należy go oznaczyć przywieszkami, trwale mocowanymi za pomocą opasek samozaciskowych. Tabliczki oznaczeniowe należy wykonać z papieru w kolorze żółtym i zafoliować, o wymiarach ok. 100x50mm z nadrukiem „UWAGA KABEL ŚWIATŁOWODOWY” oraz zawierające dodatkowe informacje tj.: numer, relację i typ kabla, nazwę właściciela, nazwę wykonawcy, rok instalacji. Kabel w budynku należy oznaczyć przywieszką co 10m.

	<b>UWAGA KABEL ŚWIATŁOWODOWY</b> <b>Z-XOTKtsd .....</b>
	Właściciel kabla: Relacja: Wykonawca: Rok wykonania:

Zamontowanie oznaczników z adresami dla wszystkich kabli i przewodów elektrycznych i telekomunikacyjnych obustronnie, trwale zamocowanych na końcach (np. za pomocą żółtych termokurczliwych koszulek z czarnym nadrukiem firmy PARTEX) z czytelnym i jednoznacznym adresem wg metodologii "źródło-odbiorca" np. „Budynek Serwerowni Ujęcie – SW7”. Adresy na zamocowanych oznacznikach muszą być identyczne jak na rysunkach w dokumentacji powykonawczej. Przed wykonaniem oznaczników przedstawić propozycję Zamawiającemu celem akceptacji lub ewentualnych zmian.

### 3.7 Przełączenie kabla światłowodowego

Do przełączenia kabli światłowodowych można przystąpić po wybudowaniu kanału technologicznego i zaciągnięciu nowych odcinków kabli światłowodowych.

Istniejący światłowód w relacji Wydział Produkcji Wody Jurowce – Ujęcie Wody Jurowce należy przełączyć poprzez przecięcie kabla istniejącego w nabudowanym zasobniku kablowym (przy słupie SN-15kV na dz. nr 116) i połączenie poprzez spawanie, z kablem wybudowanym. Miejsce przecięcia kabla istniejącego należy planować tak, aby pozostał w zasobniku zapas kabla ok 25,0m.

Przełączenie istniejącej sieci światłowodowej, która jest po drugiej stronie drogi DK19, wykonać po wybudowaniu kabla Z-XOTKtsdD120J. Kabel tymczasowo wyprowadzić na słup SN 15kV nr 31/1 i połączyć z kablem istniejącym, który jest zawieszony na linii SN.

Wszystkie prace przełączeniowe prowadzić po wcześniejszym uzgodnieniu z właścicielem sieci (podczas przełączenia kabli światłowodowych nastąpią przerwy w transmisji danych).

Przecięte kable światłowodowe należy połączyć z kablami wybudowanymi w projektowanych/istniejących mufach kablowych światłowodowych. Połączenia włókien światłowodowych wykonać zgodnie z projektowanym rozplływem włókien.

Po przełączeniu kabli należy zdemontować nieczynne odcinki. Część istniejącej sieci światłowodowej jest zawieszona na linii SN, demontaż kabli należy skoordynować z pracami elektrycznymi. Po demontażu kabli światłowodowych należy zdemontować odcinki kabli światłowodowych w budynkach łącznie z przełącznicami światłowodowymi. Wszystkie materiały i urządzenia zdemontowane przekazać dla inwestora.

### 3.8 Pomiary linii światłowodowej

Wszystkie przełącznice światłowodowe należy wyposażyć w złącza światłowodowe o standardzie E2000/APC. Po ułożeniu odcinka kabla, a przed montażem należy dokonać pomiarów każdego z włókien światłowodu przy użyciu reflektometru, aby sprawdzić czy w czasie układania kabla nie nastąpiły uszkodzenia powodujące zerwanie lub nadłamanie światłowodów. Na zbudowanej sieci światłowodowej przed oddaniem do eksploatacji należy przeprowadzić następujące pomiary:

- reflektometrycznych w pełnym zakresie okien pomiarowych,
- tłumienności w pełnym zakresie okien pomiarowych,
- reflektancji złączy rozłącznych.

Pomiary należy wykonać dla długości fal 1310 nm i 1550 nm w obydwu kierunkach transmisji. Pełny zakres pomiarów należy wykonać dla każdego toru optycznego. Wykonane pomiary należy przedstawić w formie tabeli i wykresów i dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

### 3.9 Punkt dystrybucyjny

Główny punkt dystrybucyjny w Budynku Dyspozytorni, pomieszczenie serwerowni, należy wyposażyć w przełącznik sieciowy typu HP A5500 z dwiema kartami interfejsu typu HP LSPM2SP2Pz wkładkami światłowodowymi HP SFP+10GSFP-LC na długość kabla do 20 km (dodatkowo w kabel do obsługi interfejsu LSPM2SP2P - HPx24010GSFP+SFP+ kabel 3m). W szafie pomieszczenie serwerowni należy zamontować przełącznice światłowodowe z panelami porządkującymi. Dodatkowo przewiesić istniejące urządzenia – UPS w miejsce uzgodnione z właścicielem sieci.

W obiektach Stacjach Transformatorowych i studniach pomp wody należy dostarczyć i wyposażyć w przełączniki zarządzane L110-F2 z wkładkami SFP. Przełączniki L110-F2 zamontować na szynach DIN w szafach sterowniczych pomp. W Stacjach transformatorowych przełączniki zamontować zgodnie z dokumentacją projektu elektrycznego.

Po wybudowaniu światłowodów i zakończeniu ich na przełącznicach światłowodowych należy przełączyć istniejące obiekty na wybudowane światłowody i nowe przełączniki.

## 5. Uwagi końcowe

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z postanowieniami ustawy Prawo Budowlane oraz obowiązującymi przepisami w Budownictwie Łączności.

Warunkiem rozpoczęcia robót jest:

- uzyskanie zezwolenia na prowadzenie robót budowlanych;
- zapoznanie się z projektem przebudowy drogi wraz z dokumentami towarzyszącymi – branża elektryczna;
- powiadomienie wszystkich zainteresowanych stron o rozpoczęciu prac (uzgodnić przełączenia sieci światłowodowej);
- geodezyjne wytyczenie trasy projektowanej sieci;
- przekazanie wykonawcy placu budowy;

Całość robót należy wykonać zgodnie z przepisami BHP i oraz normami branżowymi. Po wykonaniu prac związanych z budową kabli i rurociągów kablowych, lecz przed ich zasypaniem należy zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej uprawnionej jednostce prowadzącej obsługę geodezyjną. Po zakończeniu robót należy wykonać dokumentację powykonawczą zgodnie z obowiązującymi przepisami i przekazać wraz z egzemplarzem inwentaryzacji właścicielowi sieci.

Roboty SKOORDYNOWAĆ z robotami branży elektrycznej - oddzielny projekt budowlano-wykonawczy.

Rzędne posadowienia studni skoordynowano z projektem przebudowy dróg wewnętrznych na terenie Zakładu Ujęcia Wody w Jurowcach - patrz wykaz na str. 13.



## 6. PODSTAWOWE MATERIAŁY

Lp.	Zestawienie materiałów podstawowych	Jednostka	Ilość całkowita
1	HPE 5500/5120 2-porty 10Gbe SFP+Module JD368B / LSPM2SP2P	szt	2
2	HPE 5500-24G-SFP EI Switch	kpl	1
3	HPE X130 10G SFP+LCLRMTransceiver / JD093B wkładka do switcha	szt	1
4	Kabel Z-XOTKtsdD 120J	km	0,41
5	Kabel Z-XOTKtsdD 12J	km	1,921
6	Kabel Z-XOTKtsdD 24J	km	0,46
7	Kabel Z-XOTKtsdD 48J	km	0,931
8	Kable do obsługi interfejsu LSPM2SP2P - HPx240 10G SFP+SFP+ kabel 3m	szt	1
9	KANAŁ KABLOWY PCV KORYTKO KABLOWE 40x40 mm	m	30
10	Kołki rozporowe plastikowe Fi·10·mm	szt	88
11	Kołki rozporowe plastikowe Fi·8·mm	szt	90
12	Korek styropianowy	szt	36
13	Listwa instalacyjna z pokrywą szer. ponad 20·mm	m	58
14	Łącznik centrujący - gniazdo przepustowe OPTOMER E-2000/APC	szt	384
15	Mufa złączowa światłowodowa OZKS 160NK OPTRONIK	kpl	3
16	Ośłona rurowa DVK-110 AROT do kabli, giętka	m	22
17	Oślonka spawu OPTOMERHSK 738 45 mm	szt	522
18	Patchcord 1,5m U/UTP kat.6A	szt.	48
19	Patchcord E-2000/APC - LC/PC jednomodowy duplex 2m	szt	24
20	Peszel - RURA KARBOWANA 16/20 NIEPALN	m	84
21	Pigtail - sznur optyczny zakończeniowy SM E2000/APC 1,5m	kpl	384
22	Przełącznica światłowodowa naścienna PSN 8 OPTRONIK	kpl	8
23	Przełącznica światłowodowa PS 19/1U/12xE2000/APC	kpl	2
24	Przełącznica światłowodowa PS 19/1U/24xE2000/APC	kpl	4
25	Przełącznica światłowodowa PS 19/2U/48xE2000/APC	kpl	1
26	Przełącznica światłowodowa PS 19/4U/120xE2000/APC	kpl	1
27	Przywieszka identyfikacyjna	szt	41,0
28	Rura HDPE Fi·110/6,3·mm	m	2214,0
29	Rura HDPE Fi·40·mm	m	568
30	Skrzynka zapasu kabla liniowego SZ-2 w kablowni	kpl	7
31	SLC20 Westermo (100 Mbitsinglemodetransceiver 20 km, 1310nm) wkładka do L100-F2G	szt.	20
32	Stelaż zapasu kabla	kpl	7
33	Studnia kablowa żelbetowa SKR-1	kpl	12
34	Szuflada zapasu SZ-19/1 - panel porządkujący	kpl	4
35	Śruby M6 do szaf RACK 19"	szt	48
36	Taśma ostrzegawcza z folii PE do znakowania tras kablowych	m	419
37	TDUX-100-PO - Rękaw do uszczelnienia kanalizacji kablowej	szt	24
38	Uchwyty dystansowe D 110/4	szt	272
39	Uszczelki - termokurczliwy zestaw uszczelniający do gardziela okrągłego fi 25mm	szt	2
40	Zarządzalny przełącznik Ethernet - L110-F2G	kpl	11
41	Zasobnik z tworzywa sztucznego kabli światłowodowych, skrzynkowy typu ZK-1	kpl	1
42	Złączki do rur HDPE fi 110/6,3	szt	270
43	Złączki równoprzelotowe ZRHDPEs do rury fi 40	szt	4
44	Znacznik elektromagnetyczny Mini EMS 1255 Telekomunikacja	szt	4

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126)

<i>Obiekt:</i>	<b><i>Budowa linii światłowodowej częściowo we wspólnym wykopie z elektroenergetyczną linią kablową SN-15kV relacji Wydział Produkcji Wody Jurowce – Ujęcie Wody Jurowce wraz z odejściami do obiektów.</i></b>
<i>Lokalizacja</i>	<b><i>gm. Wasilków:</i></b> budowa:      obręb 8 – Sielachowskie dz. nr geod. 116, 63, obrzeb 3 – Jurowce dz. nr geod.: 1301, 1198/2, 1183/2, 1178/2.
<i>Inwestor:</i>	<b><i>Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.</i></b> <b><i>ul. Młynowa 52/1, 15-950 Białystok</i></b>
<i>Projektant:</i>	<b><i>mgr inż. Wojciech Wróblewski</i></b>

## **1. Zakres robót**

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji kablowej ze światłowodami, częściowo we wspólnym wykopie z elektroenergetycznej linii kablowej SN-15kV relacji Wydział Produkcji Wody Jurowce - Ujęcie Wody Jurowce na odcinku od proj. mufy kablowej na dz.116 do proj. złącza kablowego SN-15kV na terenie Inwestora wraz z odejściami liniowymi na słup nr 2 oraz do proj. mufy kablowej w pasie drogowym drogi DK19. W zakres opracowania wchodzi także rozbiórka napowietrznej linii SN-15kV.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

1. Elektroenergetyczna sieć napowietrzno-kablowa SN-15kV i nn-0,4kV.
2. Drogi: krajowa, wewnętrzne - zakładowe.
3. Sieci uzbrojenia terenu (telefoniczna, wodociągowa).

## **3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

1. Czynna elektroenergetyczna sieć napowietrzno-kablowa SN-15kV i nn-0,4kV.
2. Drogi, na których odbywa się ruch kołowy i pieszy.

## **4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych objętych projektem**

1. Praca na czynnych (wyłączonych spod napięcia) urządzeniach elektroenergetycznych SN-15kV - MOŻLIWOŚĆ PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.
2. Prace prowadzone w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych SN-15kV i nn-0,4kV, prace na nowych urządzeniach podłączonych do sieci SN-15kV i nn-0,4kV - MOŻLIWOŚĆ PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.
3. Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych (załadunek, transport, rozładunek złącza kablowego i rozwijanie kabla z bębna, wykopy kablowe) - MOŻLIWOŚĆ URAZÓW ORAZ UPADKÓW ZAGRAŻAJĄCYCH ZDROWIU I ŻYCIU PRACOWNIKÓW.
4. Praca na wysokości powyżej 5m (demontaż konstrukcji, aparatów i przewodów na słupach) - UPADEK Z WYSOKOŚCI.
5. Prace wykonywane w rejonie nie wyłączonych z ruchu pasów dróg - MOŻLIWOŚĆ WYPADKÓW ZAGRAŻAJĄCYCH ZDROWIU I ŻYCIU PRACOWNIKÓW I OSÓB POSTRONNYCH.

## **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem, lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

- wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności,
- omówienie rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujące przy wykonaniu tych robót,
- omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót.

Prace na i w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych, nie odłączonych na stałe od sieci, należy wykonywać na polecenia (pisemne) wystawione przez uprawnionego pracownika właściciela sieci. Roboty można rozpocząć po przygotowaniu miejsca pracy i



dopuszczeniu do pracy. W takich przypadkach, przed rozpoczęciem robót, kierujący zespołem, na którego zostało wystawione polecenie, winien dokładnie określić miejsce pracy i sposób przygotowania miejsca pracy, jakie przejął od dopuszczającego (miejsca odłączenia urządzeń i założenia uziemień).

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych ujętych w projekcie.**

1. Wszyscy pracownicy winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
2. Osoby dozoru technicznego winne posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób sprawujących dozór na eksploatacją i budową urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
3. Prace przy urządzeniach dźwigowych i innych urządzeniach budowlanych wykonać zgodnie z „Rozporządzenie Ministrów: Pracy, Opieki Społecznej oraz Zdrowia z 20.03.1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi” i „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych”
4. Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonać zgodnie z „Rozporządzenie Ministra gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych” oraz zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o.” obowiązującej w PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o..
5. Prace w pasach drogowych lub w ich pobliżu wykonać po odpowiednim oznakowaniu ciągów komunikacyjnych niezbędnym dla wykonania poszczególnych robót i wydzieleniu miejsc pracy zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych”.

8. WYKAZ RZĘDNYCH GÓRY STUDNI KABLOWYCH SKOORDYNOWANYCH Z PROJEKTEM DROGOWYM

L.p.	Studnia kablowa Nr	Studnia kablowa typ	Odc. drogi wg proj. drogoweg	KM wg proj. drogowego	Proj. rzędna jezdni / pobocza	Istn. rzędna drogi nieutwardzonej	Uwagi
1	15	istn. SK-2	TX	200,58			b/z - poza proj. poboczem
2	4	SKR-1	TX	322,78	116,90	116,75	w proj. poboczu
3	1	SKR-1	SW	378,31			b/z - poza proj. poboczem
4	2	SKR-1	SW	354,18	116,85	116,35	w proj. poboczu
5	3	SKR-1	SW	252,12	117,00	116,60	w proj. poboczu
6	13	istn. SK-2	SW	162,60	116,95	116,60	w proj. poboczu
7	14	istn. SK-2	SW	134,62	117,00	116,66	plac przy ST-1
8	5	SKR-1	SW	57,62	116,85	116,55	w proj. poboczu
9	6	SKR-1	SW	3,50	116,60	116,60	w proj. poboczu

Uwaga:

Rzędne góry projektowanych studni kablowych skoordynowano z projektem przebudowy dróg wewnętrznych na terenie Zakładu Ujęcia Wody w Jurowcach

## Uprawnienia projektowe



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

POIIB.KK.7131/006/06

Białystok, dnia 22 czerwca 2007 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817), w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan WOJCIECH WRÓBLEWSKI**

inżynier

o kierunku: elektrotechnika

w zakresie: elektroenergetyka

urodzony dnia 13 sierpnia 1973 r. w Białymstoku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny PDL/0051/ZOOT/07

do projektowania w ograniczonym zakresie I stopnia

w specjalności telekomunikacyjnej

w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą

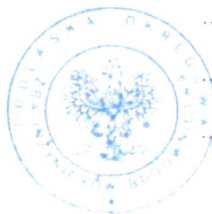
### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jakub Grzegorezyk
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Bański
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Anna Andruszkiewicz
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Danuta Piszczałowska
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



*[Handwritten signatures of the members of the Qualification Commission]*

**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych  
do projektowania w ograniczonym zakresie I stopnia  
w specjalności telekomunikacyjnej  
w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**

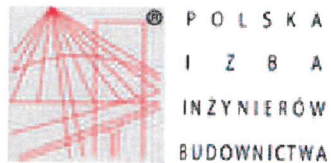
- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, w związku z art. 20 ust. 2 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
  - projektowania i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **w ograniczonym zakresie.**
- II. Zgodnie z § 22 ust. 2 pkt 1 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do projektowania obiektu budowlanego w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą – w odniesieniu do obiektów budowlanych, takich jak: linie, instalacje i urządzenia liniowe oraz urządzenia stacyjne.

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Wróblewski  
Krynice 33  
16-002 Dobrzyniewo Kościelne
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



IZBA



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-Z8R-HJE-T4D \*

Pan Wojciech Wróblewski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0177/04  
adres zamieszkania ul. Krynice 33, 16-002 Dobrzyniewo Kościelne  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-06-30 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

# Zgłoszenie budowy kanalizacji do Starostwa Powiatowego

AR.6743.1. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2017

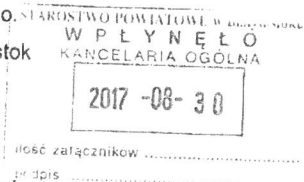
INWESTOR:

Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.  
ul. Młynowa 52/1, 15-950 Białystok

PEŁNOMOCNIK:

Paweł Stasiak

ul. Wąska 15/50, 15-481 Białystok



Białystok, dn. 29.08.2017r.

**STAROSTWO POWIATOWE  
w Białymstoku  
Wydział Architektury  
ul. Borsucza 2  
15-569 Białystok**

## ZGŁOSZENIE

Na podstawie art. 30 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane zgłaszam zamiar wykonania: Budowa kanalizacji kablowej technicznej na Ujęciu Wody Jurowce w Jurowcach na działce nr geod. 1178/2 poł. w gm. Wasików, m. Wasilków, obręb nr 13 - Jurowce

/miejscowość, gmina/

Oznaczonego na załączonym wyrzysie geodezyjnym kolorem pomarańczowym

Charakterystyka przedmiotu zgłoszenia: Kanalizację kablową pierwotną jedno i dwuotworową wykonać metodą wykopu otwartego z rur typu PCV Ø 110/3,7 oraz rur RHDPE Ø 110/6,3 pod drogami wewnętrznymi i przeszkodami terenowymi. Studnie kablowe prefabrykowane SKR-1 i SK-1

/rodzaj, zakres i sposób wykonania robót/

**Termin rozpoczęcia robót: 25 września 2017 r.**

(termin rozpoczęcia robót nie może być krótszy niż 21 dni od dnia złożenia wniosku zgłoszenia)

### Pouczenie:

- do wykonania robót budowlanych można przystąpić, jeżeli w terminie 21 dni od dnia doręczenia zgłoszenia właściwy organ nie wniesie w drodze decyzji sprzeciw i nie później niż po upływie 3 lat od określonego w zgłoszeniu terminu ich rozpoczęcia;
- w przypadku nierozpoczęcia wykonywania robót budowlanych przed upływem 3 lat od określonego w zgłoszeniu terminu ich rozpoczęcia, rozpoczęcie tych robót może nastąpić po dokonaniu ponownego zgłoszenia;
- w razie konieczności uzupełnienia zgłoszenia właściwy organ nakłada na zgłaszającego, w drodze postanowienia, obowiązek uzupełnienia (co przerywa bieg terminu 21 dniowego), w określonym terminie, brakujących dokumentów, a w przypadku ich nieuzupełnienia – wnosi sprzeciw w drodze decyzji.

### Do zgłoszenia należy dołączyć:

1. aktualny wyrzys geodezyjny (mapa do celów opiniodawczych) z zaznaczonym oraz zwymiarowanym przedmiotem zgłoszenia;
2. oświadczenie o posiadaniu prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;
3. szkice i rysunki;
4. pozwolenie uzgodnienia i opinie wymagane odrębnymi przepisami;
5. projekt zagospodarowania działki lub terenu, wraz z opisem technicznym instalacji wykonanej przez projektanta posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane (dot. art. 29 ust. 1 pkt 20 ww. ustawy P.b. – załączny: elektroenergetycznych, wodociagowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i telekomunikacyjnych)\*;
6. projekt zagospodarowania działki lub terenu uzgodniony z podmiotem właściwym do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, wraz z opisem technicznym instalacji, wykonany przez projektanta posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane (dot. art. 29 ust. 1 pkt 19 ww. ustawy P.b. – instalacji zbiornikowych na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem o pojemności do 7m<sup>3</sup>, przeznaczonych do zasilania instalacji gazowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych)\*;
7. projekt zagospodarowania działki lub terenu, wykonany przez projektanta posiadającego wymagane uprawnienia budowlane (dot. art. 30 ust. 1 pkt 4 ww. ustawy P.b. – budowa obiektów małej architektury w miejscach publicznych)\*;
8. decyzja wodnoprawna (dot. art. 29 ust. 2 pkt 9 ww. ustawy P.b. – urządzenia melioracji wodnych (szczegółowych) zgodnie z ustawą Prawo wodne\*);
9. decyzja właściwego zarządcy drogi zezwalająca na lokalizację zjazdu (dot. art. 29 ust. 1 pkt 11 ww. ustawy P.b.) zgodnie z Ustawą o drogach publicznych\*;
10. zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ww. ustawy P.b., aktualne na dzień opracowania projektu (dot. pkt 5-7)\*;
11. oryginał lub urzędowo poświadczony odpis pełnomocnictwa upoważniającego pełnomocnika do reprezentowania Inwestora wraz z dowodem potwierdzającym uiszczenie opłaty skarbowej\*;
12. Protokół z narady koordynacyjnej.

\* niepotrzebne skreślić

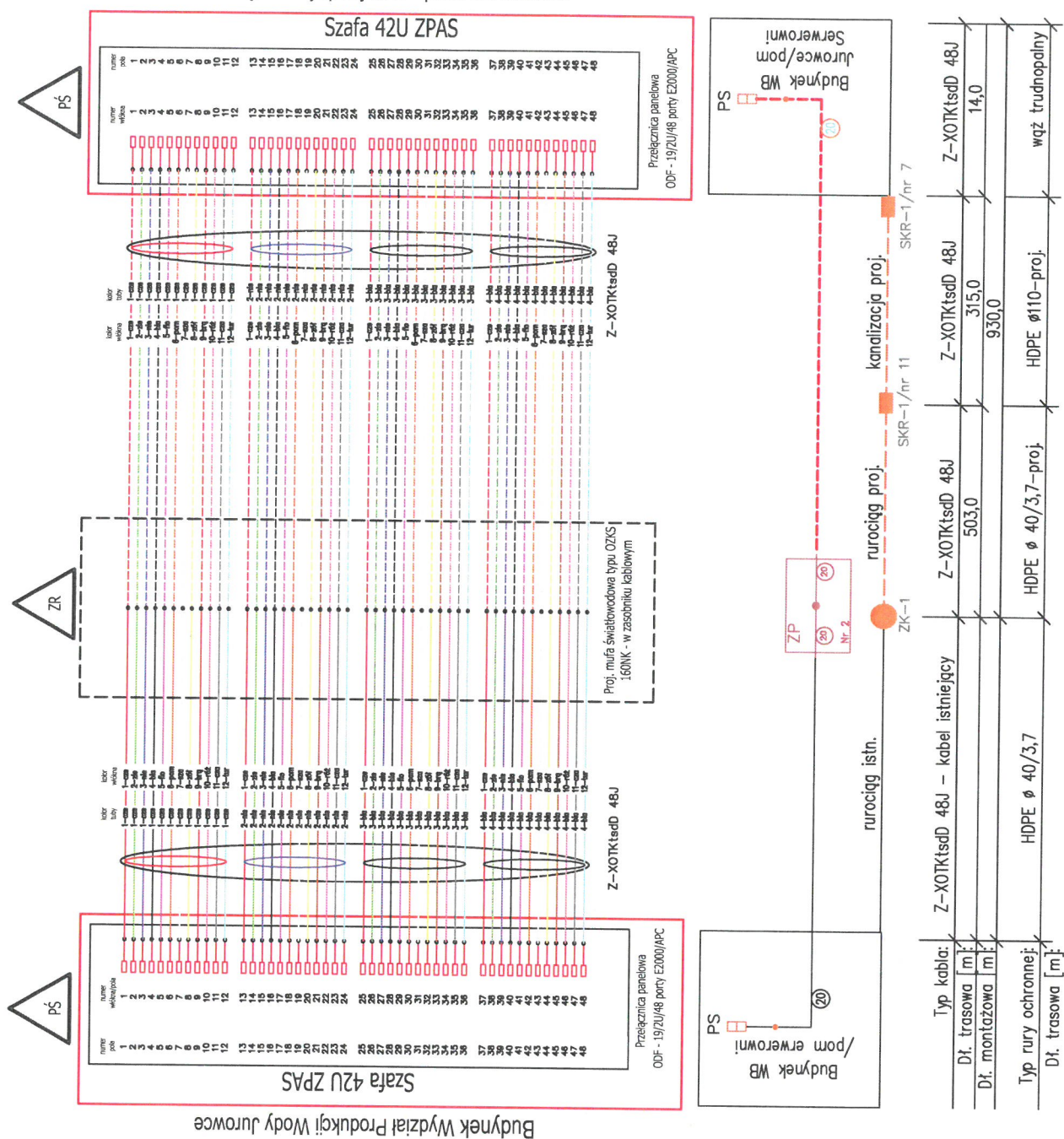
*Maciej Paweł*  
/podpis czytelny inwestora lub osoby przez niego upoważnionej/



"TELAN" A i J Stankiewicz T i W Waszkiewicz Sp. jawna 15-156 Białystok ul.Czerwonego Kapturka 11 tel.fax: 85 263 26 72 tel. kom. 604 264 761, 608 348 700		RYS. NR  3
Nazwa	PROJEKT WYKONAWCZY - TELEKOMUNIKACJA	
Rysunku	Rozpływ włókien kabla światłowodowego w relacji: Wydział Produkcji Wody Jurowce-Ujęcie wody Jurowce.	
Obiekt		
Inwestor	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.	
Projektant:	mgr inż. Wojciech Wróblewski PDL/0051/ZOOT/07	Skala: b/s
Asystent projektanta:		Data: 12.2017

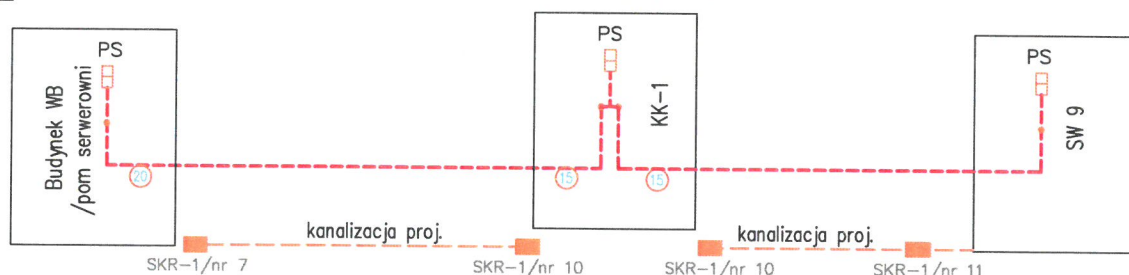
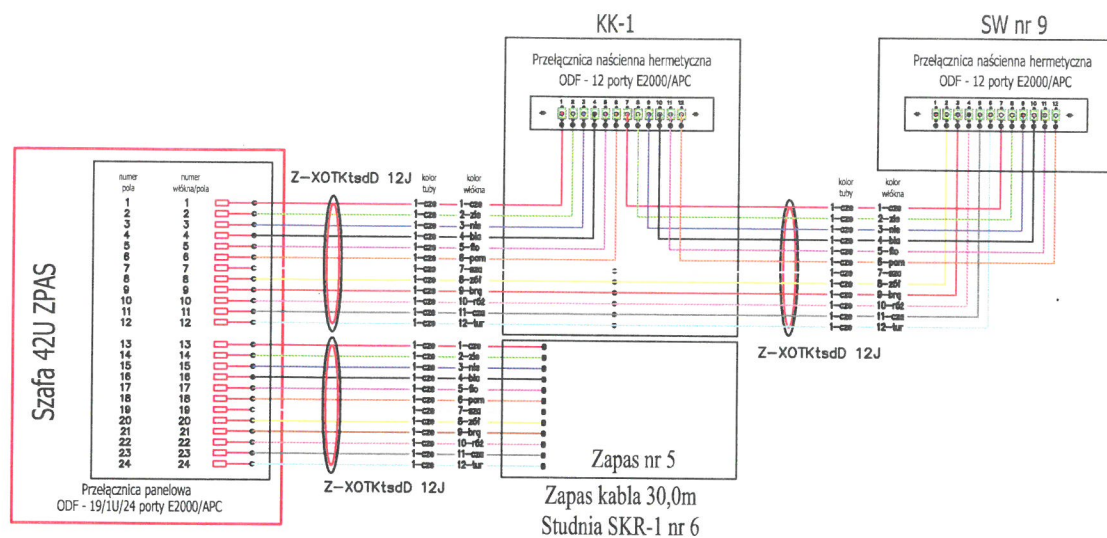


Ujęcie Wody Podziemnej Jurowce  
Budynek Dyspozytorni - pom. serwerowni

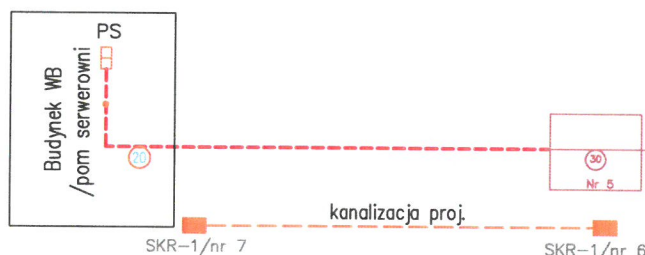


"TELAN" A i J Stankiewicz T i W Waszkiewicz Sp. jawna 15-156 Białystok ul.Czerwonego Kapturka 11 tel.fax: 85 653 26 72 tel. kom. 604 264 761, 608 348 700		RYS. NR  4	
Nazwa	PROJEKT WYKONAWCZY - TELEKOMUNIKACJA		
Rysunku	Rozpływ włókien kabla światłowodowego w relacji: Wydział Produkcji Wody Jurowce-Ujęcie wody Jurowce.		
Obiekt			
Inwestor	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.		
Projektant:	mgr inż. Wojciech Wróblewski PDL/0051/ZOOT/07		Skala: b/s
Asystent projektanta:			Data: 12.2017

Ujęcie Wody Podziemnej Jurowce  
Budynek dyspozytorni - pom. serwerowni

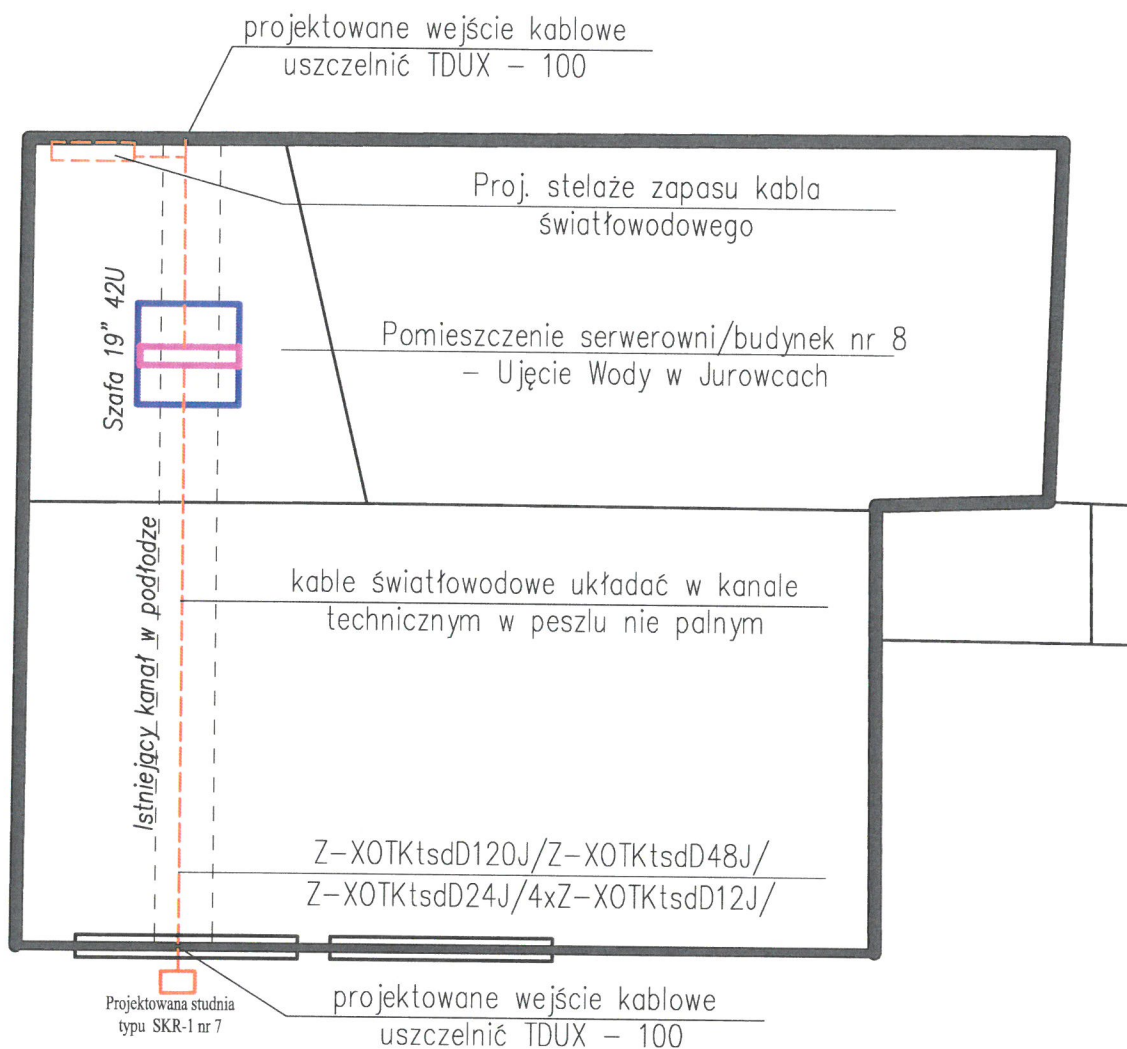


Typ kabla:	Z-XOTKtsdD 12J	Z-XOTKtsdD 12J	Z-XOTKtsdD 12J	Z-XOTKtsdD 12J	Z-XOTKtsdD 12J
Dł. trasowa [m]:	14,0	232,0	14,0	14,0	144,0
Dł. montażowa [m]:		320,0			210,0
Typ rury ochronnej:	peszel Ø 25	HDPE Ø 40/3,7-proj.	PCV-koryto	HDPE Ø110-proj.	PCV-koryto
Dł. trasowa [m]:					



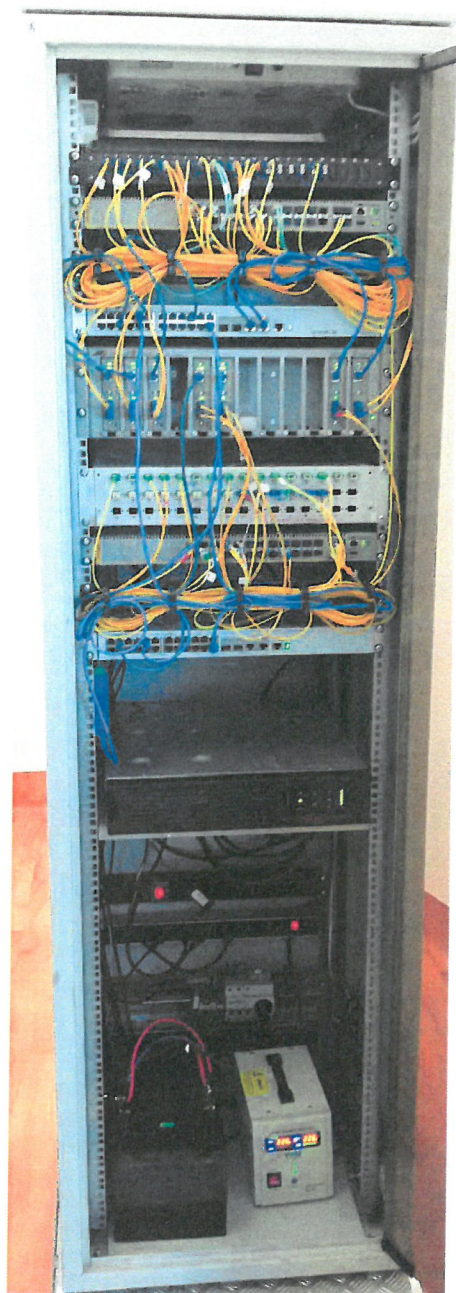
Typ kabla:	Z-XOTKtsdD 12J	Z-XOTKtsdD 12J
Dł. trasowa [m]:	14,0	27,0
Dł. montażowa [m]:		90,0
Typ rury ochronnej:	peszel Ø 25	HDPE Ø 110/6,3-proj.
Dł. trasowa [m]:		

"TELAN" A i J Stankiewicz T i W Waszkiewicz Sp. jawna 15-156 Białystok ul. Czerwonego Kapturka 11 tel. fax: 85 653 26 72 tel. kom. 604 264 761, 608 348 700			RYS. NR 5
Nazwa	PROJEKT WYKONAWCZY - TELEKOMUNIKACJA		
Rysunku			
Obiekt	Rozptył włókien kabla światłowodowego w relacji: Ujęcie Wody Jurowce/pom. SERWEROWNIA - KK1, SW 9.		
Inwestor	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.		
Projektant:	mgr inż. Wojciech Wróblewski PDL/0051/ZOOT/07		Skala: b/s
Asystent projektanta:			Data: 12.2017

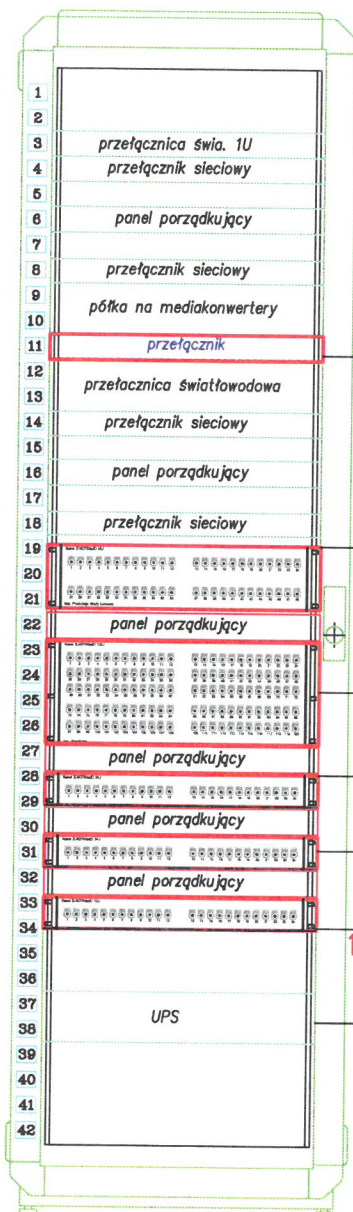


"TELAN" A i J Stankiewicz T i W Waszkiewicz Sp. jawna 15-156 Białystok ul. Czerwonego Kapturka 11 tel. fax: 85 653 26 72 tel. kom. 604 264 761, 608 348 700			RYS. NR 9
Nazwa	PROJEKT WYKONAWCZY - TELEKOMUNIKACJA		
Rysunku			
Obiekt	Budynek Dyspozytorni - pomieszczenie serwerowni głównej.		
Inwestor	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.		
Projektant:	mgr inż. Wojciech Wróblewski PDL/0051/ZOOT/07		Skala: b/s
Asystent projektanta:			Data: 12.2017





Szafa 19" 42U



Projektowane Switch HP A5500-24G-SFP

Projektowana przełącznica światłowodowa  
19"/2U/48 x E2000/APC -  
kie. Produkcja Wody Jurowce

Projektowana przełącznica światłowodowa  
19"/4U/120 x E2000/APC kie. Wasilków

Projektowana przełącznica światłowodowa  
19"/1U/24 x E2000/APC kie. SW 17,10, ST2

Projektowana przełącznica światłowodowa  
19"/1U/24 x E2000/APC kie. SW 6,7,13, ST1

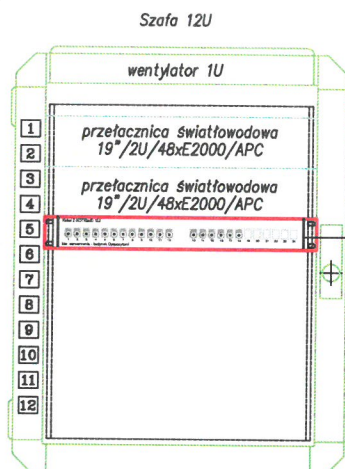
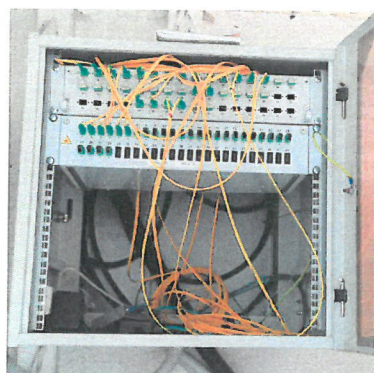
Projektowana przełącznica światłowodowa  
19"/1U/24 x E2000/APC kie. KK 1, SW 9, SKR-1

Istniejący UPS w szafie przewiesić

Widok szafy  
z projektowanymi urządzeniami

"TELAN" A i J Stankiewicz T i W Waszkiewicz Sp. jawna 15-156 Białystok ul.Czerwonego Kapturka 11 tel.fax: 85 653 26 72 tel. kom. 604 264 761, 608 348 700			RYS. NR 10
Nazwa	PROJEKT WYKONAWCZY - TELEKOMUNIKACJA		
Rysunku			
Obiekt	Widok istniejącej szafy 42U w serwerowni - Budynek Dyspozytorni. Projektowane rozmieszczenie urządzeń i przełącznic w szafie.		
Inwestor	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.		
Projektant:	mgr inż. Wojciech Wróblewski PDL/0051/ZOOT/07		Skala: b/s
Asystent projektanta:			Data: 12.2017

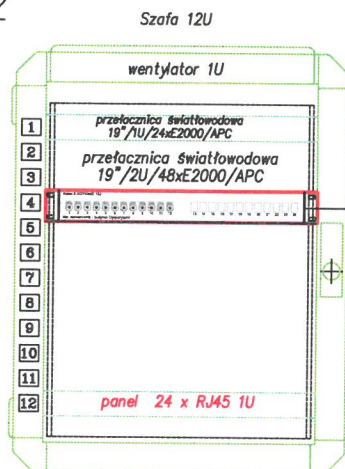
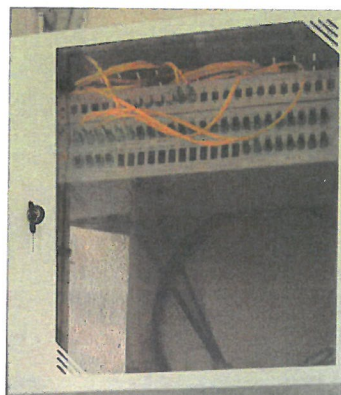
ST-1



Projektowana przełącznica światłowodowa 19"/1U/12 x E2000/APC kie. serwerownia/ZK

Widok szafy z projektowanymi urządzeniami

ST-2

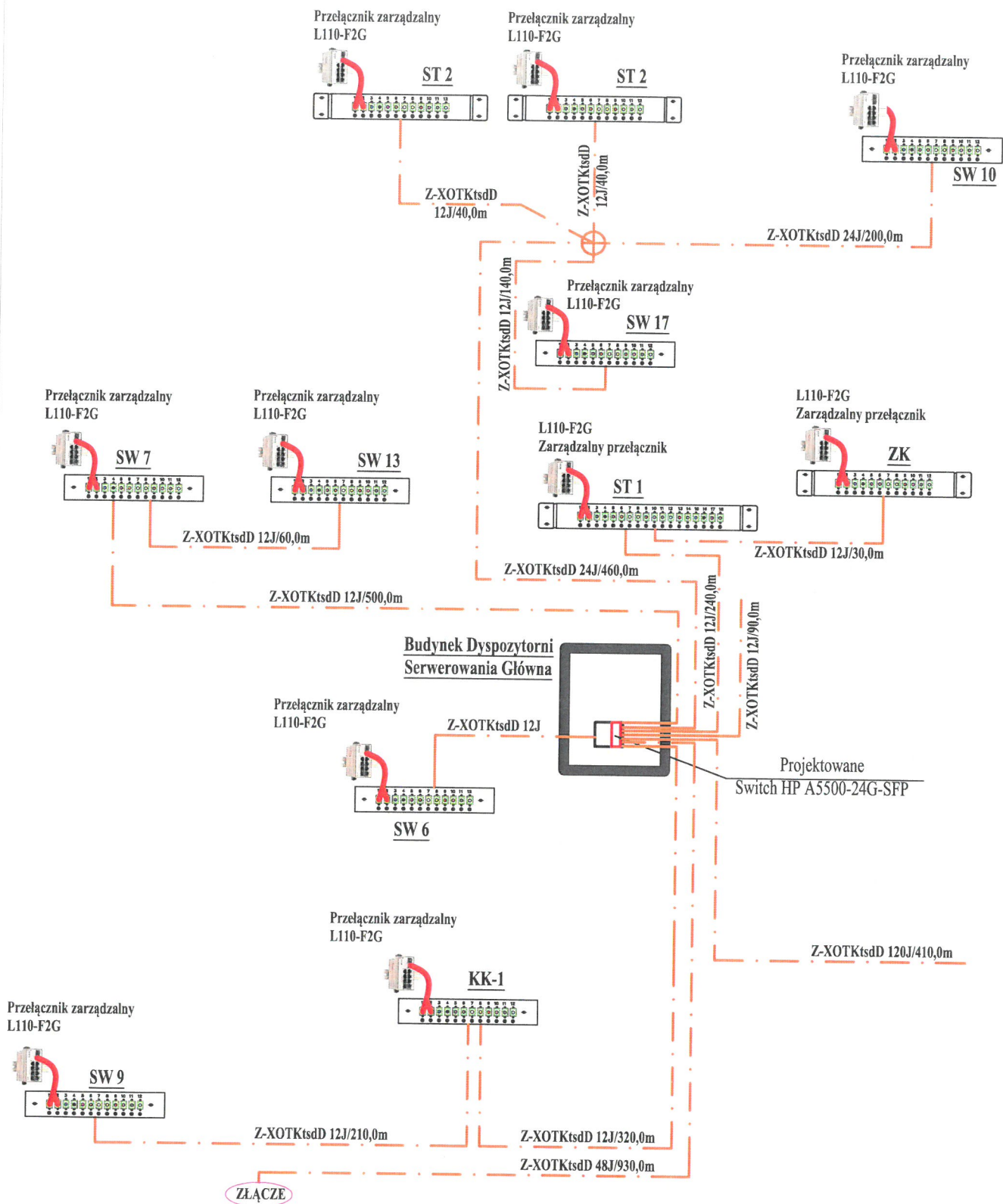


Projektowana przełącznica światłowodowa 19"/1U/12 x E2000/APC kie. serwerownia

Widok szafy z projektowanymi urządzeniami

"TELAN" A i J Stankiewicz T i W Waszkiewicz Sp. jawna 15-156 Białystok ul.Czerwonego Kapturka 11 tel.fax: 85 653 26 72 tel. kom. 604 264 761, 608 348 700			RYS. NR 11
Nazwa	PROJEKT WYKONAWCZY - TELEKOMUNIKACJA		
Rysunku			
Obiekt	Widok istniejących szafek wiszących 12U w stacjach ST1-ST-2. Projektowane rozmieszczenie przełącznic w szafie.		
Inwestor	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.		
Projektant:	mgr inż. Wojciech Wróblewski PDL/0051/ZOOT/07		Skala: b/s
Asystent projektanta:			Data: 12.2017





"TELAN" A i J Stankiewicz T i W Waszkiewicz Sp. jawna 15-156 Białystok ul. Czerwonego Kapturka 11 tel. fax: 85 653 26 72 tel. kom. 604 264 761, 608 348 700			RYS. NR 12
Nazwa	PROJEKT WYKONAWCZY - TELEKOMUNIKACJA		
Rysunku	Schemat blokowy przełącznic światłowodowych i urządzeń Ujęcie Wody Jurowce.		
Obiekt			
Inwestor	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.		
Projektant:	mgr inż. Wojciech Wróblewski PDL/0051/ZOOT/07		Skala: b/s
Asystent projektanta:			Data: 12.2017