

| Generalny Projektant                                                                                                   |                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA</b> | <b>Krzysztof Kalert</b><br>ul. Osiek 1/4 70 – 535 Szczecin<br>T 04 8 91 464 37 63 M 695 426 810 E Atelier_XXI@wp.pl |
| Projektant branżowy                                                                                                    |                                                                                                                     |
|                                       | <b>ZeTEL sp. z o.o.</b><br>ul. Monte Cassino 18a/ 206 70-467 Szczecin<br>www: zetel.pl mail: biuro@zetel.pl         |

| Inwestor                                                                                                                                                                         |                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                 | <b>Zakład Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o.</b><br>71-682 Szczecin, ul. Maksymiliana Golisza 10 |
| Zadanie                                                                                                                                                                          |                                                                                                      |
| <b>Roboty Budowlane oraz Przebudowa Zagospodarowania Terenu wraz z Rozbiórką Obiektu Socjalnego w Przepompowni Ścieków P-1 Zlokalizowanej w Szczecinie przy ul. E.Gierczak 3</b> |                                                                                                      |
| Projekt Wykonawczy                                                                                                                                                               |                                                                                                      |
| <b>Przyłącze światłowodowe w celu włączenia przepompowni P-1 do systemu wizualizacji ZWiK wraz systemem nadzoru włazów i CCTV</b>                                                |                                                                                                      |
| Branża                                                                                                                                                                           |                                                                                                      |
| Elektryczna                                                                                                                                                                      |                                                                                                      |
| Lokalizacja                                                                                                                                                                      |                                                                                                      |
| <b>70-825 Szczecin, ul. E. Gierczak 3</b><br><b>Działki Nr 12/3, 12/18, 12/12, 89/2, 89/1 Obręb: 4036 Dąbie</b>                                                                  |                                                                                                      |

| Wykaz projektantów biorących udział w opracowaniu projektu |                                                                        |         |        |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
| Zakres i nazwa czynności                                   | Imię i nazwisko                                                        | Data    | Podpis |
| Projektant<br>Branża elektryczna                           | mgr inż. Patryk Dominiak<br>Nr upr. ZAP/0107/POOE/12<br>ZAP/BT/0016/10 | 11.2018 |        |

| Inwestor                                                                         | Generalny Projektant                                                                                                                                                      | Projektant branżowy                                                                | Strona       |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |                                                                                          |  | 2<br>-<br>10 |
| ZWiK Szczecin sp. z o.o.                                                         | ATELIER XXI P.A. KRZYSZTOF KALERT                                                                                                                                         | ZeTEL sp. z o.o.                                                                   |              |
| Zadanie                                                                          | Roboty Budowlane oraz Przebudowa Zagospodarowania Terenu wraz z Rozbiórką Obiektu Socjalnego w Przepompowni Ścieków P-1 Zlokalizowanej w Szczecinie przy ul. E.Gierczak 3 |                                                                                    |              |
| Projekt                                                                          | Przyłącze światłowodowe w celu włączenia przepompowni P-1 do systemu wizualizacji ZWiK wraz systemem nadzoru CCTV                                                         |                                                                                    |              |
| Lokalizacja                                                                      | 70-825 Szczecin, ul. E. Gierczak 3 Działki Nr 12/3, 12/18, 12/12, 89/2, 89/1 Obręb: 4036 Dąbie                                                                            |                                                                                    |              |

## SPIS ZAWARTOŚCI

|                                                                                   |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>UPRAWNIENIA PROJEKTANTA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ .....</b>                          | <b>4</b> |
| <b>POTWIERDZENIE PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO IZBY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ .....</b> | <b>6</b> |
| <b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>                                              | <b>7</b> |
| <b>2. ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>                                                | <b>7</b> |
| <b>3. OPIS TECHNICZNY .....</b>                                                   | <b>7</b> |
| 3.1 PRZYŁĄCZE ŚWIATŁOWODOWE .....                                                 | 7        |
| 3.2 INSTALACJA CCTV .....                                                         | 7        |
| 3.3 PROJEKTOWANE OKABLOWANIE .....                                                | 9        |
| 3.4 SZAFKA TELETECHNICZNA .....                                                   | 8        |
| 3.5 UWAGI KOŃCOWE .....                                                           | 10       |

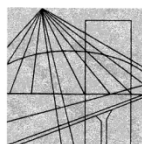
| Inwestor                                                                         | Generalny Projektant                                                                                                                                                      | Projektant branżowy                                                                | Strona       |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |                                                                                          |  | 3<br>-<br>10 |
| ZWiK Szczecin sp. z o.o.                                                         | ATELIER XXI P.A. KRZYSZTOF KALERT                                                                                                                                         | ZeTEL sp. z o.o.                                                                   |              |
| Zadanie                                                                          | Roboty Budowlane oraz Przebudowa Zagospodarowania Terenu wraz z Rozbiórką Obiektu Socjalnego w Przepompowni Ścieków P-1 Zlokalizowanej w Szczecinie przy ul. E.Gierczak 3 |                                                                                    |              |
| Projekt                                                                          | Przyłącze światłowodowe w celu włączenia przepompowni P-1 do systemu wizualizacji ZWiK wraz systemem nadzoru CCTV                                                         |                                                                                    |              |
| Lokalizacja                                                                      | 70-825 Szczecin, ul. E. Gierczak 3 Działki Nr 12/3, 12/18, 12/12, 89/2, 89/1 Obręb: 4036 Dąbie                                                                            |                                                                                    |              |

## SPIS RYSUNKÓW

| Nr   | Nazwa                                        | Arkusz | Opis                                                  |
|------|----------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------|
| T.01 | Trasa przyłącza lokalizacja kamer            | 1      |                                                       |
| T.02 | Schemat strukturalny teletechniczny          | 1      |                                                       |
| T.03 | Widok szafy GPD                              | 1      |                                                       |
| T.04 | Rzut parteru obiektu nr 3 – inst. CCTV       | 1      |                                                       |
| T.05 | Elewacje obiektu 3 – prowadzenie okablowania | 1      |                                                       |
| T.06 | System nadzoru włazów                        | 1      | Schemat połączenia czujników stacji transformatorowej |
|      |                                              | 2      | Schemat połączenia czujników pompowni                 |
|      |                                              | 3      | Widok szafki krosowej                                 |
|      |                                              | 4      | Rzut budynku stacji transformatorowej                 |
|      |                                              | 5      | Rzut przepompowni                                     |

| Inwestor                                                                         | Generalny Projektant                                                                                                                                                      | Projektant branżowy                                                                | Strona       |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |                                                                                          |  | 4<br>-<br>10 |
| ZWIK Szczecin sp. z o.o.                                                         | ATELIER XXI P.A. KRZYSZTOF KALERT                                                                                                                                         | ZeTEL sp. z o.o.                                                                   |              |
| Zadanie                                                                          | Roboty Budowlane oraz Przebudowa Zagospodarowania Terenu wraz z Rozbiórką Obiektu Socjalnego w Przepompowni Ścieków P-1 Zlokalizowanej w Szczecinie przy ul. E.Gierczak 3 |                                                                                    |              |
| Projekt                                                                          | Przyłącze światłowodowe do celu włączenia przepompowni P-1 do systemu wizualizacji ZWIK wraz systemem nadzoru CCTV                                                        |                                                                                    |              |
| Lokalizacja                                                                      | 70-825 Szczecin, ul. E. Gierczak 3 Działki Nr 12/3, 12/18, 12/12, 89/2, 89/1 Obręb: 4036 Dąbie                                                                            |                                                                                    |              |

## Uprawnienia projektanta branży elektrycznej



**ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

Sygn. akt: OKK-0054-0007/12

Szczecin, dnia 11 czerwca 2012 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, ze zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, ze zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, ze zm.)

#### decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Pan mgr inż. Patryk Dominiak**  
urodzony dnia 13 grudnia 1980 r. w Szczecinie

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny ZAP/0107/POOE/12**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
do projektowania bez ograniczeń.**

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

| Inwestor                                                                         | Generalny Projektant                                                                                                                                                      | Projektant branżowy                                                                | Strona       |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |                                                                                          |  | 5<br>-<br>10 |
| ZWiK Szczecin sp. z o.o.                                                         | ATELIER XXI P.A. KRZYSZTOF KALERT                                                                                                                                         | ZeTEL sp. z o.o.                                                                   |              |
| Zadanie                                                                          | Roboty Budowlane oraz Przebudowa Zagospodarowania Terenu wraz z Rozbiórką Obiektu Socjalnego w Przepompowni Ścieków P-1 Zlokalizowanej w Szczecinie przy ul. E.Gierczak 3 |                                                                                    |              |
| Projekt                                                                          | Przyłącze światłowodowe w celu włączenia przepompowni P-1 do systemu wizualizacji ZWiK wraz systemem nadzoru CCTV                                                         |                                                                                    |              |
| Lokalizacja                                                                      | 70-825 Szczecin, ul. E. Gierczak 3 Działki Nr 12/3, 12/18, 12/12, 89/2, 89/1 Obręb: 4036 Dąbie                                                                            |                                                                                    |              |

### Uzasadnienie

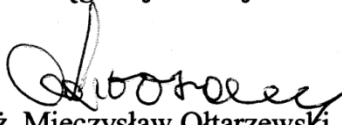
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

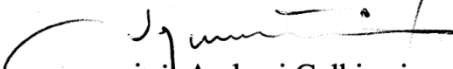
### Pouczenie

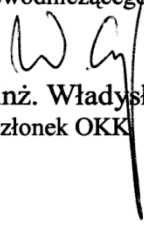
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



  
mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski  
Przewodniczący OKK

  
mgr inż. Andrzej Gałkiewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

  
prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik  
Członek OKK

### Otrzymują:

1. Pan Patryk Dominiak  
ul. Bolesława Śmiałego 3/9  
70-350 Szczecin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIIIB
4. OKK ZOIIIB – aa

| Inwestor                                                                         | Generalny Projektant                                                                                                                                                      | Projektant branżowy                                                                | Strona       |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |                                                                                          |  | 6<br>-<br>10 |
| ZWiK Szczecin sp. z o.o.                                                         | ATELIER XXI P.A. KRZYSZTOF KALERT                                                                                                                                         | ZeTEL sp. z o.o.                                                                   |              |
| Zadanie                                                                          | Roboty Budowlane oraz Przebudowa Zagospodarowania Terenu wraz z Rozbiórką Obiektu Socjalnego w Przepompowni Ścieków P-1 Zlokalizowanej w Szczecinie przy ul. E.Gierczak 3 |                                                                                    |              |
| Projekt                                                                          | Przyłącze światłowodowe w celu włączenia przepompowni P-1 do systemu wizualizacji ZWiK wraz systemem nadzoru CCTV                                                         |                                                                                    |              |
| Lokalizacja                                                                      | 70-825 Szczecin, ul. E. Gierczak 3 Działki Nr 12/3, 12/18, 12/12, 89/2, 89/1 Obręb: 4036 Dąbie                                                                            |                                                                                    |              |

## Potwierdzenie przynależności projektanta do izby branży elektrycznej



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-CD1-RBC-1YM \*

Pan Patryk DOMINIAK o numerze ewidencyjnym ZAP/BT/0016/10  
adres zamieszkania ul. Polskich Marynarzy 20/6, 71-050 Szczecin  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-16 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.

| Inwestor                                                                         | Generalny Projektant                                                                                                                                                      | Projektant branżowy                                                                | Strona       |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |                                                                                          |  | 7<br>-<br>10 |
| ZWiK Szczecin sp. z o.o.                                                         | ATELIER XXI P.A. KRZYSZTOF KALERT                                                                                                                                         | ZeTEL sp. z o.o.                                                                   |              |
| Zadanie                                                                          | Roboty Budowlane oraz Przebudowa Zagospodarowania Terenu wraz z Rozbiórką Obiektu Socjalnego w Przepompowni Ścieków P-1 Zlokalizowanej w Szczecinie przy ul. E.Gierczak 3 |                                                                                    |              |
| Projekt                                                                          | Przylącze światłowodowe w celu włączenia przepompowni P-1 do systemu wizualizacji ZWiK wraz systemem nadzoru CCTV                                                         |                                                                                    |              |
| Lokalizacja                                                                      | 70-825 Szczecin, ul. E. Gierczak 3 Działki Nr 12/3, 12/18, 12/12, 89/2, 89/1 Obręb: 4036 Dąbie                                                                            |                                                                                    |              |

## 1. Podstawa opracowania

Wytyczne inwestora

Wizja lokalna

## 2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje

- ułożenie kanalizacji teletechnicznej
- wykonanie monitoringu wizyjnego
- wykonanie monitoringu włazów przepompowni i drzwi stacji transformatorowej

## 3. Opis techniczny

### 3.1 Przylącze światłowodowe

#### 3.1.1 Kanalizacja teletechniczna

Projektuje się kanalizację teletechniczną wykonaną z rury osłonowej RHDPE Ø40/3,7 mm. Dokładna trasa prowadzenia kanalizacji znajduje się na planie sytuacyjnym – rysunek T.01.

#### 3.1.2 Prace ziemne

Wymiary rowów do kanalizacji teletechnicznej: głębokość 0,7 m, szerokość 0,4 m. Po ułożeniu rur należy przysypać ją warstwą piasku lub przesianej gleby o grubości co najmniej 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości co najmniej 20 cm przy czym ziemia nie powinna zawierać gruzu i kamieni. Następnie należy zasypywać wykop kolejnymi warstwami ziemi po 20 cm, ubijając mechanicznie.

### 3.2 Instalacja CCTV

Teren inwestycji zostanie objęty monitoringiem za pomocą trzech kamer typu Bullet montowanych do budynku stacji.

Parametry techniczne kamer:

- kamera typu Bullet
- rozdzielczość: QHD (2560 x 1440, 30 kl./s)
- ogniskowa (zoom): obiektyw zmiennoogniskowy 3,2–10 mm
- przetwornik obrazu: 1/3" 4 MP CMOS
- stosunek sygnał/szum: 52 dB (AGC wyl., Waga wł.)
- min. poziom oświetlenia: w kolorze: 0,16 luksa (F1,6); w czerni i bieli: 0 luksów (dioda LED IR wł.)
- funkcja dzień/noc (filtr podczerwieni), DWDR, detekcja ruchu
- odległość IR: 30 m
- norma szczelności: IP66
- wandaloodporność: IK10
- temperatura/wilgotność pracy: -30 do +55°C / poniżej 90% wilgotności względnej (RH)
- wymiary (szer. x wys.): Ø78,0 x 259,8 mm (bez osłony przeciwsłonecznej)

Parametry techniczne rejestratora:

- obsługa minimum 8 kamer z rozdzielczością 2560 x 1440
- Podgląd na żywo:

| Inwestor                                                                         | Generalny Projektant                                                                                                                                                      | Projektant branżowy                                                                | Strona       |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |                                                                                          |  | 8<br>-<br>10 |
| ZWiK Szczecin sp. z o.o.                                                         | ATELIER XXI P.A. KRZYSZTOF KALERT                                                                                                                                         | ZeTEL sp. z o.o.                                                                   |              |
| Zadanie                                                                          | Roboty Budowlane oraz Przebudowa Zagospodarowania Terenu wraz z Rozbiórką Obiektu Socjalnego w Przepompowni Ścieków P-1 Zlokalizowanej w Szczecinie przy ul. E.Gierczak 3 |                                                                                    |              |
| Projekt                                                                          | Przylącze światłowodowe w celu włączenia przepompowni P-1 do systemu wizualizacji ZWiK wraz systemem nadzoru CCTV                                                         |                                                                                    |              |
| Lokalizacja                                                                      | 70-825 Szczecin, ul. E. Gierczak 3 Działki Nr 12/3, 12/18, 12/12, 89/2, 89/1 Obręb: 4036 Dąbie                                                                            |                                                                                    |              |

- szybkość transmisji 240 kl./s, 200 kl./s
- wyświetlanie w podziałach 1/4/7/9/PIP/sekwencja
- zapis:
- kompresja H.264, WiseStream
- szybkość rejestracji:
  - NTSC: do 120 kl./s przy 4 MP/PAL: do 100 kl./s przy 4 MP
  - NTSC: do 240 kl./s przy rozdzielczości 1920x1080/PAL: do 200 kl./s przy rozdzielczości 1920x1080
  - NTSC: do 240 kl./s przy rozdzielczości 1280x720, 928x480, 704x480, 704x240, 352x240
  - PAL: do 200 kl./s przy rozdzielczości 1280x720, 928x576, 704x576, 704x288, 352x288
- szybkość transmisji:
  - Strumień rejestracji: 4 MP: 15 kl./s, 1080p/720p/WD1/4CIF/CIF (NTSC : 30 kl./s, PAL: 25 kl./s)
  - Strumień sieciowy: WD1/4CIF: 12 kl./s, 2CIF/CIF/QVGA/QCUF (NTSC: 30 kl./s, PAL: 25 kl./s)
- obsługa protokołów: TCP/IP, DHCP, PPPoE, SMTP, NTP, HTTP, DDNS, RTP, RTSP, SNMP
- wewnętrzny dysk twardy: 2 TB
- zewnętrzny (złącze e-SATA): e-SATA, USB (do kopii zapasowych)

### 3.3 Szafka teletechniczna

Projektuje się zabudowę szafki teletechnicznej GDP w pomieszczeniu rozdzielni nn. Szafkę GDP należy zabudować w miejscu istniejących przetworniki przepływu, przetworniki przepływu należy przenieść wraz z wymianą szafy AKPiA. Szafkę należy wyposażać w przełącznice światłowodowe SC i LAN, przełącznik sieciowy z złączami SPF, rejestrator CCTV. Sygnał do szafy GDP należy doprowadzić z szafy przepompowni znajdującej się pod drugiej stronie rzeki. Na terenie przepompowni znajduje się szafa sterownicza, z przełącznicą światłowodową SC. W przełącznicy należy rozszyć projektowany światłowód i przejąć zgodnie z dołączonym schematem.

Parametry techniczne szafy rack wiszącej 15U:

- szafa spełniająca wymogi zabezpieczenia IP20 zgodnie z normami PN 92/E-08106 / EN 60 529 / IEC 529
- szafa przeznaczona do zastosowań wewnątrz pomieszczeń,
- w dachu i podstawie szafy po dwa otwory przystosowane do montażu modułu wentylacyjnego 1-2 wentylatorowego do szaf wiszących,
- w części górnej, dolnej oraz tylnej cztery otwory do wprowadzania wiązek kablowych (250 x 70 mm)
- konstrukcja szafy wykonana z blachy stalowej gr. 1,25 mm,
- ściana tylna z blachy stalowej gr. 1,5 mm, mocowana przy pomocy zawiasów umożliwiających otwieranie szafy o 180 st,
- drzwi przednie z wklejoną szybą hartowaną o gr. 3,15 mm i zamkiem jednopunktowym, zamontowane na zawiasach umożliwiających otwieranie o 180 st
- drzwi otwierane prawo lub lewo stronnie - funkcja uzyskiwana przez możliwość dowolnego zawieszania (górze - dół) szafy na ścianie,
- w standardzie para pionowych profili 19" z blachy ocynkowanej mocowanych na poziomych trawersach z rastrem 25 mm,
- minimalna odległość od drzwi przednich 31,5 mm (możliwość dodawania kolejnych profili montażowych). Maksymalny rozstaw profili montażowych w szafie na głębokość 535 mm

Parametry techniczne przełącznicy światłowodowej 19" 1U:

Zastosowanie wymiennej płyty czołowej pozwala na migrację w przyszłości do różnych typów oraz ilości złączy optycznych. Płyty czołowe na złącza światłowodowo-miedziane muszą gwarantować zakończeniem minimum 3 kaset światłowodowych

| Inwestor                                                                         | Generalny Projektant                                                                                                                                                      | Projektant branżowy                                                                | Strona       |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |                                                                                          |  | 9<br>-<br>10 |
| ZWiK Szczecin sp. z o.o.                                                         | ATELIER XXI P.A. KRZYSZTOF KALERT                                                                                                                                         | ZeTEL sp. z o.o.                                                                   |              |
| Zadanie                                                                          | Roboty Budowlane oraz Przebudowa Zagospodarowania Terenu wraz z Rozbiórką Obiektu Socjalnego w Przepompowni Ścieków P-1 Zlokalizowanej w Szczecinie przy ul. E.Gierczak 3 |                                                                                    |              |
| Projekt                                                                          | Przyłącze światłowodowe w celu włączenia przepompowni P-1 do systemu wizualizacji ZWiK wraz systemem nadzoru CCTV                                                         |                                                                                    |              |
| Lokalizacja                                                                      | 70-825 Szczecin, ul. E. Gierczak 3 Działki Nr 12/3, 12/18, 12/12, 89/2, 89/1 Obręb: 4036 Dąbie                                                                            |                                                                                    |              |

(od 36 do 72 złącz). Kasetę musi zapewnić montaż minimum 12/24 złącza SC duplex, 12/24 LC duplex lub quad oraz minimum 6xRJ45. Dostępne metody rozszycia A, B i C. Panel krosowy musi umożliwiać panel krosujący LGX, modułowy na 6xRJ45, ekranowany, do płyt czołowych MPO LGX. Panel ma posiadać możliwość założenia modułu KeystoneJack dowolnej kategorii. Światłowodowa przełącznica hybrydowa musi posiadać w swojej funkcjonalności możliwość zainstalowania systemowej kasety spawów raz pigtailami (SC,LC) oraz adapterów SC simplex, SC duplex, LC, LC-Quad.

System modułowy światłowodowo-miedziany w ramach którego jest możliwość umieszczenia:

- do trzech modułów światłowodowych – 6xSC simplex, 6xSC duplex, 6x LC, 6xLC Quad

Parametry techniczne panelu krosującego 19", 24xRJ45:

- panel krosowy wykonany w standardzie 19" o wysokości 1U
- zintegrowana półka kablowa umożliwiająca przymocowanie kabli za pomocą opasek zaciskowych
- 24 ekranowane porty RJ45
- złącze szczelinowe typu IDC dla kabli o wielkości żyły 22÷26 AWG
- kolorowe kodowanie złącza, zgodnie ze schematem rozszycia T568A/B
- umocowanie żył w gnieździe złącza IDC za pomocą przyrządu montażowego LSA
- zgodność z wymaganiami kompatybilności elektromagnetycznej EMC

Parametry techniczne urządzenia aktywnego 12 porty z PoE:

- porty: 12 porty RJ45 10/100/1000 Mb/s (PoE), 3 porty SFP 100/1000 Mb/s, 1 port konsoli
- przepustowość [Gb/s]: 48
- tablica adresów MAC: 8k
- Quality of Service: Priorytetowanie ruchu CoS/DSCP w oparciu o standard IEEE 802.1p, 4 kolejki, ustalenie kolejki priorytetów: SP, WRR, SP+WRR, limitowanie transmisji w zależności od portu, przepływu danych, Voice VLAN
- zaawansowane funkcje przełącznika: 12x porty PoE 802.3af, 802.3at, IGMP Snooping V1/V2/V3, obsługa protokołu LACP (zgodnie ze standardem 802.3ad), Spanning Tree STP/RSTP/MSTP, Port isolation, filtrowanie/ochrona BPDU, TC/Root Protect, wykrywanie pętli zwrotnych, kontrola przepływu danych (802.3x)
- VLAN: obsługa standardu IEEE802.1Q, do 4K grup VLAN oraz 4K identyfikatorów VLAN, port/ MAC/Protocol-based VLAN, GARP/GVRP, konfiguracja opcji zarządzania VLAN
- listy kontroli dostępu: filtrowanie pakietów L2-L4 oparte o źródłowe i docelowe adresy MAC, IP, porty TCP/UDP, 802.1p, DSCP, protokół i identyfikatory VLAN; Time Range Based
- bezpieczeństwo transmisji: wiązanie IP-MAC-Port-VID, uwierzytelnianie oparte o standard IEEE 802.1X (w zależności od portu, adresu MAC), Radius, Guest VLAN, ochrona przed atakami DoS, dynamiczna ochrona przed atakami ARP (DAI), SSH v1/v2, SSL v2/v3/TLSv1, zabezpieczenia portów, Broadcast/Multicast/Unknown-unicast Storm Control

zarządzanie: interfejs przeglądarki internetowej GUI, interfejs linii poleceń CLI, SNMP v1/v2c/v3, zgodne z publicznymi i prywatnymi bibliotekami MIB TP-LINK, RMON (1, 2, 3, 9 group), klient DHCP/BOOTP, DHCP Snooping, DHCP Option82, monitorowanie CPU, Port Mirroring, synchronizacja czasu: SNTP, zintegrowany protokół NDP/NTDP, aktualizacja firmware'u: poprzez protokół TFTP oraz przeglądarkę internetową, test VCT, logi systemu, publiczne biblioteki MIBS

### 3.4 Projektowane okablowanie

Projektuje się ułożenie okablowania pomiędzy szafą GDP w budynku stacji, a przełącznicą w szafie sterowniczej przepompowni pod drógięj stronie rzeki. Stosować kable światłowodowe zewnętrzne, jednomodowe, ośmiono włóknowe.

| Inwestor                                                                         | Generalny Projektant                                                                                                                                                      | Projektant branżowy                                                                | Strona        |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  |                                                                                          |  | 10<br>-<br>10 |
| ZWiK Szczecin sp. z o.o.                                                         | ATELIER XXI P.A. KRZYSZTOF KALERT                                                                                                                                         | ZeTEL sp. z o.o.                                                                   |               |
| Zadanie                                                                          | Roboty Budowlane oraz Przebudowa Zagospodarowania Terenu wraz z Rozbiórką Obiektu Socjalnego w Przepompowni Ścieków P-1 Zlokalizowanej w Szczecinie przy ul. E.Gierczak 3 |                                                                                    |               |
| Projekt                                                                          | Przylącze światłowodowe w celu włączenia przepompowni P-1 do systemu wizualizacji ZWiK wraz systemem nadzoru CCTV                                                         |                                                                                    |               |
| Lokalizacja                                                                      | 70-825 Szczecin, ul. E. Gierczak 3 Działki Nr 12/3, 12/18, 12/12, 89/2, 89/1 Obręb: 4036 Dąbie                                                                            |                                                                                    |               |

Od skrzynek szafy rack do kamer układać kable zewnętrzne UTP kat. 6 w rurkach ochronnych odpornych na promieniowanie UV.

Specyfikacja techniczna światłowodu:

- liczba włókien: 8
- jedmodowy
- ilość tub aktywnych: 1 szt
- temperatura pracy: -30/70 °C
- temperatura instalacji: -5/50 °C
- powłoka zewnętrzna: polietylen (PE)
- materiał wzmacniający: włókna szklane
- waga: 28 kg/km

### 3.5 System nadzoru

Projektuje się wykonanie systemu nadzoru kłap pompowni oraz drzwi stacji transformatorowej poprzez montaż czujników magnetycznych. Czujniki należy wpiąć do centrali sygnalizacji włamania i sabotażu poprzez przekaźniki. Szczegółowe rozwiązania techniczne i lokalizacje czujników pokazano na dołączonych rysunkach.

### 3.6 Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi normami.
- Zgodnie z zasadami obowiązującego prawa budowlanego, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat ma znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
- Po wykonaniu prac montażowych należy przeprowadzić niezbędne badania i stosowne pomiary, a protokoły przekazać w czasie odbioru użytkownikowi.

### 3.7 Zestawienie materiałów

| Lp. | Opis                                                                             | Ilość   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.  | Kamera typu bullet 4 MP                                                          | 4 szt.  |
| 2.  | Rejestrator CCTV                                                                 | 1 szt.  |
| 3.  | Szafa rack 15U z wyposażeniem                                                    | 1 szt.  |
| 4.  | Kabel RG6 żel                                                                    | 96 m    |
| 5.  | Rurka osłonowa Ø32 UV odporna                                                    | 32 m    |
| 6.  | Łączniki bezpieczeństwa Łącznik kodowany magnetycznie 1NO+1NO, 24V DC, kabel 10m | 11 szt. |
| 7.  | Przekaźnik 24VDC 6A 4xNC/NO                                                      | 2 szt.  |
| 8.  | Obudowa izolacja kl. II IP43 36 modułów                                          | 1 szt.  |
| 9.  | Złączki listwowe 2,5mm2                                                          | 30 szt. |
| 10. | Kabel światłowodowy jednomodowy 8J                                               | 115 m   |
| 11. | Rura RHDPE 40/3,7mm                                                              | 115m    |