

**INWESTYCJA:**

Przebudowa boiska do piłki nożnej  
LKS "CZARNI" STANIĄTKI , budowa dwóch boisk  
treningowych, bieżni dwutorowej, trybun systemowych,  
dwóch pawilonów obsługi boisk, altany, ogrodzenia, ciągów  
pieszych , parkingów, wraz z infrastrukturą techniczną w  
Staniątkach przy ul. Wodociągowej nr 862 .

## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **PROJEKT WYKONAWCZY**

**INWESTOR:**

GMINA NIEPOŁOMICE  
z siedzibą w Niepołomicach przy Placu Zwycięstwa 13  
32 - 005 Niepołomice

**PROJEKTANT:**.....mgr inż. Sławomir Pióro

Upr. Nr 336/2001

**SPRAWDZAJĄCY:**..... inż. Stanisław Malczyński

Upr. Nr GP IV-63/220/76

**MAJ , 2018.**

## Spis treści

1. Instalacje elektryczne.....	4
1.1. Zakres opracowania.....	4
1.2. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej.....	4
1.2.1. Zasilanie elektroenergetyczne zewnętrzne.....	4
1.2.2. Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej.....	4
1.3. Struktura zasilania wewnętrznego.....	4
1.4. Wyłączenie pożarowe zasilania.....	5
1.5. Przekładka istniejącego oświetlenia zewnętrznego.....	5
1.6. Układanie kabli w ziemi.....	5
1.7. Instalacja oświetlenia.....	5
1.8. Instalacja oświetlenia ogólnego.....	5
1.9. Instalacja oświetlenia awaryjnego.....	6
1.10. Instalacja gniazd wtyczkowych i siły.....	6
1.11. Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych.....	6
1.12. Instalacja gniazd wtyczkowych dedykowanych.....	6
1.13. Instalacje elektryczne siły.....	7
1.14. Rozdzielnice elektryczne.....	7
1.15. Instalacja piorunochronna.....	7
1.16. Informacje ogólne.....	7
1.17. Zwody poziome, pionowe.....	7
1.18. Przewody odprowadzające.....	7
1.19. Instalacja uziemiająca.....	8
1.20. Wyrównywanie potencjałów.....	8
1.21. Ochrona przeciwporażeniowa.....	8
1.22. Przepusty pożarowe instalacji elektrycznych.....	8
2. Instalacje okablowania strukturalnego.....	9
2.1. Podstawa opracowania.....	9
2.2. Założenia projektowe.....	9
2.3. Połączenia szkieletowe.....	10
2.4. Moduły przyłączeniowe.....	10
2.5. Miedziane kable krosowe.....	11
2.6. Panele krosowe do obsługi danych.....	11
2.7. Administracja i etykietowanie.....	11
2.8. Trasy kablowe.....	11
2.9. Wymagania gwarancyjne.....	12
2.10. Instalacja CCTV.....	12
2.10.1. System telewizji dozorowej.....	12
2.10.2. Opis systemu telewizji dozorowej.....	12
3. Kanalizacja teletechniczna.....	13

3.1. Opis rozwiązania projektowego.....	13
3.2. Układanie kanalizacji teletechnicznej.....	13
4. Wytyczne eksploatacyjne.....	14
4.1. Uwagi ogólne.....	14
5. Spis rysunków.....	15
Załącznik 1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	16
Załącznik 2. UPRAWNIENIA I WPIS DO MOIIB.....	16
Załącznik 3. TABELLE ZAPOTRZEBOWANIA MOCY.....	16
Załącznik 4. WYKAZ PODSTAWOWYH MATERIAŁÓW.....	16

## 1. Instalacje elektryczne

### 1.1. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze stanowi projekt wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych dla projektowanych dwóch pawilonów obsługi boisk, altany stadionu "LKS CZARNI STANIĄTKI".

Projekt obejmuje:

- wewnętrzne linie zasilające
- instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych
- instalacje elektryczne siły
- instalacje elektryczne oświetlenia ogólnego
- instalacje oświetlenia awaryjnego
- instalacje zasilania dedykowanego i gwarantowanego
- instalację CCTV
- instalację sieci strukturalnych
- instalację kanalizacji teletechnicznej

Podstawę opracowania stanowią :

- projekt architektoniczny,
- projekt wod-kan,
- projekt wentylacji,
- ustalenia z inwestorem, wytyczne technologiczne.

### 1.2. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

#### 1.2.1. Zasilanie elektroenergetyczne zewnętrzne

Przewidywane zapotrzebowanie na energię elektryczną wyniesie  $P_{sz}=39kW$ . Zasilanie obiektów: pawilonu „A”, „B”, altany cateringu będzie realizowane z zestawu złączowo-pomiarowego ZK1-Pw zlokalizowanego w granicy ogrodzenia na działce Inwestora. Kabel zasilający wyprowadzony ze złącza ZK1-Pw będzie układany w ziemi przelotowo poprzez projektowane złącza kablowe zlokalizowane na obiekcie altany , pawilonu „A”, pawilonu „B”.

Przyłącz elektroenergetyczny nie jest objęty zakresem opracowania i będzie wykonany i zaprojektowany przez dostawcę energii elektrycznej TAURON.

#### 1.2.2. Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej dla całego obiektu będzie realizowany jako bezpośredni energii elektrycznej czynnej dla sieci czteroprzewodowej po stronie 0.4kV. Licznik energii elektrycznej czynnej wraz z zabezpieczeniami przedlicznikowymi i zalicznikowymi, będą zlokalizowane w zestawie złączowo-pomiarowym.

### 1.3. Struktura zasilania wewnętrznego

Kabel zasilający wyprowadzony zza zabezpieczenia zalicznikowego zestawu ZK1-Pw , będzie doprowadzony do złącza kablowego Z1 zlokalizowanego przy altanie cateringowej. Ze złącza Z1 zasilana będzie rozdzielnica +1ALAN1 dedykowana zasilaniu urządzeń wyposażenia altany cateringowej oraz zasilaniu zestawu gniazd wtyczkowych dla obsługi przestrzeni dekoracyjnej przy boisku. W złączu Z1 zabudowane będzie zabezpieczenie główne dal rozdzielnicy +1ALAN1. Kabel główny zasilający będzie przebiegał przelotowo przez złącze Z1 i dalej do złącza Z2-QP zlokalizowanego na pawilonie „A”. Ze złącza Z2-QP poprzez zabezpieczenie bezpiecznikowe i wyłącznik pożarowy zasilania będzie wyprowadzona wzl dla zasilania rozdzielnicy głównej +1AN1

pawilonu „A”. Kabel główny zasilający wprowadzony do Z2-QP będzie przelotowo zasiliał złącze końcowe Z3-QP zlokalizowane na pawilonie „B”. Ze złącza Z3-QP poprzez zabezpieczenie bezpiecznikowe i wyłącznik pożarowy zasilania będzie wyprowadzona wzl dla zasilania rozdzielnic głównej +1AN1 pawilonu „B”. Z rozdzielnic głównych + 1AN1 pawilonów zasilane będą wszystkie odbiorniki elektryczne. W pawilonie „B” dla potrzeb zasilania szafy telekomunikacyjnej, projektuje się rozdzielnicę zasilania gwarantowanego +1ANF. Zasilanie rozdzielnic +1ANF będzie realizowane poprzez UPS.

Typy i przekroje kabli pokazano na schemacie strukturalnym zasilania +E-01.

#### 1.4. Wyłączenie pożarowe zasilania

Dla potrzeb wyłączenia pożarowego projektuje się na pawilonach „A” oraz „B” wyłączniki główne zasilania QP. Wyłączniki QP będą wyposażone w wyzwalacze wzrostowe. Przy wejściach głównych do pawilonów zamontowane będą zdalne wyłączniki pożarowe zasilania QPZ. Wyłączniki pożarowe QPZ będą podawały napięcie na wyzwalacze wzrostowe wyzwalające wyłączniki główne QP z wykorzystaniem przełącznika faz. Podłączenia wyłączników QPZ zostaną wykonane przewodami z podtrzymaniem funkcji E90. Wyłączniki QPZ będą wyposażone w lampki LED czerwone i zielone sygnalizujące wyłączenie zasilania (lampa zielona).

#### 1.5. Przekładka istniejącego oświetlenia zewnętrznego

Ze względu na projektowane boisko wystąpiła konieczność przesunięcia słupów oświetleniowych. Słupy oświetleniowe należy przesunąć we wskazane na PZT miejsca. Zasilanie słupów należy wykonać kablem NAYY 4\*35 układanym w rurach ochronnych  $\phi 75$ . Kabel należy wyprowadzić z istniejącego słupa oświetleniowego wskazanego na PZT.

#### 1.6. Układanie kabli w ziemi

Kable należy układać na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości 10 cm. Ułożone kable należy zasypywać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20 cm. Krawędzie zewnętrzne pasa folii powinny sięgać co najmniej zewnętrznych krawędzi skrajnych kabli. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu. Pod parkingami, drogami i przy skrzyżowaniach z innymi sieciami, kable będą chronione rurami  $\Phi 110$ . Rury należy układać pod parkingami i drogami na głębokości  $h=-1.0m$  (góra rury ochronnej).

#### 1.7. Instalacja oświetlenia

##### 1.8. Instalacja oświetlenia ogólnego

Instalacja oświetlenia wykonana będzie przewodami typu N2XH-J 3\*1.5 układanymi pod tynkiem, oraz w stropie podwieszonym w rurkach osłonowych. Łączniki instalacyjne będą montowane na wysokości 1.05m od posadzki. Załączanie oświetlenia na ciągach komunikacyjnych będzie realizowane również poprzez przełączniki bistabilne sterowane przyciskami. Zamontowano również oświetlenie nad wejściami do budynku. Oświetlenie pomieszczeń biurowych oraz technicznych jest realizowane poprzez łączniki montowane w pomieszczeniach.

W altanie cateringowej instalacja oświetlenia wykonana będzie przewodami typu NYY-J układanymi w rurkach PCV mocowanych do konstrukcji altany. Osprzęt elektryczny w wykonaniu IP65.

Wymagane natężenia oświetlenia w pomieszczeniach:

- |          |         |
|----------|---------|
| 1. Biura | 500 lux |
|----------|---------|

2.	Pokoje konferencyjne	500 lux
3.	Magazyny	100 lux
4.	Komunikacja	100 lux
6.	Sanitariaty	200 lux
7.	Pomieszczenia techn	200 lux

---

## 1.9. Instalacja oświetlenia awaryjnego

### 1.9.1. Informacje ogólne

Oświetlenie awaryjne wykonano zgodnie z PN-EN 1838 pkt.3.1, jest to oświetlenie przeznaczone do stosowania podczas awarii zasilania urządzeń do oświetlenia podstawowego. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, według PN- EN 1838 pkt.3.3 jest to część oświetlenia awaryjnego zapewniająca bezpieczne opuszczenie miejsca przebywania lub umożliwiającą uprzednie podjęcie próby zakończenia potencjalnie niebezpiecznego procesu. Oświetlenie awaryjne w obiekcie obejmuje oświetlenie drogi ewakuacyjnej (wraz ze znakami kierunków ewakuacyjnych i oznakowaniem wyjść ewakuacyjnych z obiektu) oraz oświetlenie strefy otwartej. W obiekcie zastosowano system oświetlenia awaryjnego zasilany z lokalnych inwerterów zamontowanych w oprawach. Wszystkie oprawy będą wyposażone w autotest. Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny być certyfikowane - świadectwa dopuszczenia CNBOP.

### 1.9.2. Oświetlenie dróg ewakuacji

Oświetlenie dróg ewakuacyjnych zostało wykonane zgodnie z postanowieniami normy PN-EN 1838. Oświetlenie awaryjne zasilane jest z opraw wyposażonych inwertery o czasie podtrzymania  $t=1h$ . Oświetlenie awaryjne realizuje również funkcję oznakowania ewakuacyjnego kierunkowego – wskazującego jednoznacznie drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne. Na ścianach i drzwiach dróg ewakuacyjnych zostały umieszczone piktogramy. Wszystkie piktogramy są podwieszane w taki sposób, by można je było łatwo odczytać, bez względu na wszelkie inne występujące oznakowanie, obiekty i inne. Oprawy oświetlenia awaryjnego stref zewnętrznych są wyposażone w inwertery  $t=3h$  przygotowane do pracy w ujemnych temperaturach oraz termostaty.

## 1.10. Instalacja gniazd wtyczkowych i siły

### 1.11. Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych

Instalacja wykonana jest przewodami typu N2XH 3\*2.5 układanymi pod tynkiem, w korytkach kablowych, rurkach RKSG w wylewce posadzki. Gniazda wtyczkowe w pokojach biurowych będą montowane na wysokości 0.4m od posadzki. W pomieszczeniach WC na wysokości 1.15m.

W altanie cateringowej instalacja gniazd wtyczkowych wykonana będzie przewodami typu NYY-J układanymi w rurkach PCV mocowanych do konstrukcji altany. Osprzęt elektryczny w wykonaniu IP65.

### 1.12. Instalacja gniazd wtyczkowych dedykowanych

W pomieszczeniach biurowych instalacja dedykowana komputerom będzie wykonana z użyciem kanałów instalacyjnych dwukomorowych 130/55. Gniazda wtyczkowe typu DATA będą montowane w przestrzeni elektrycznej kanałów. Przy stanowiskach biurowych będą zamontowane zestawy PEL składające się z 2-gniazd dedykowanych, jednego gniazda zasilania

ogólnego oraz dwóch gniazd RJ45 . Gniazda będą montowane na wysokości  $h=0.4\text{m}$ . Instalacja będzie wykonana przewodami N2XH 3\*2.5.

---

#### 1.13. Instalacje elektryczne siły

Instalacje elektryczne zasilania odbiorników siłowych są wykonane przewodami typu N2XH oraz kablami NYY. Przewody i kable układane w korytkach kablowych oraz rurkach osłonowych. W posadzce przewody i kable będą ułożone w rurkach instalacyjnych. Zasilanie dla płyty grzewczej należy zakończyć puszką z listwą zaciskową.

Wszystkie obwody zasilające silniki elektryczne będą wyposażone w wyłączniki bezpieczeństwa zlokalizowane w pobliżu urządzeń napędzanych.

Wykonawca instalacji wentylacji i chłodzenia zamontował tablice automatyki i tablice zasilające systemu wentylacji i chłodzenia oraz kurtyn powietrznych przy wejściach. Tablice te zostały podłączone do zasilania ze wskazanych w projekcie rozdzielnic.

Urządzenia HVAC są zasilane z własnych skrzynek sterowniczo-zasilających wyposażonych we wszystkie niezbędne zabezpieczenia poszczególnych odpyłów. Sterowanie HVAC przejmuje automatyka poszczególnych urządzeń.

---

#### 1.14. Rozdzielnice elektryczne

Rozdzielnice główne dla pawilonów wykonane jako natynkowe o stopniu ochrony IP 30 z możliwością zabudowy wnękowej. Rozdzielnica +1ANF będzie wykonana jako natynkowa, zamontowana w pomieszczeniu serwerowni. Rozdzielnica +1ALAN dla altany cateringowej będzie w wykonaniu natynkowym o stopniu ochrony IP65. Rozdzielnice wyposażone będą w wyłączniki różnicowoprądowe na prąd różnicowy  $\Delta I=30\text{mA}$  , ochronniki przepięciowe, oraz aparaturę zabezpieczającą instalację przed przeciążeniem i zwarcie. Wyłączniki różnicowoprądowe zabezpieczają dodatkowo całą instalację przed pożarem wywołanym prądami zwarciovymi.

---

#### 1.15. Instalacja piorunochronna

---

#### 1.16. Informacje ogólne

Instalację odgromową wykonano zgodnie z polskimi normami oraz stosowanymi zasadami i instrukcjami (PN-EN 62305). Ochronę odgromową zaprojektowano i wykonano zgodnie z poziomem ochrony LPS IV według PN-EN 62305 „Ochrona obiektów przed wyładowaniami elektrycznymi”. Jest to ochrona na poziomie 80%. Wszędzie zastosowano materiały odporne na korozję.

---

#### 1.17. Zwody poziome, pionowe

Na dachu budynku projektuje się wokół obrysu dachu zwody poziome z drutu stalowego ocynkowanego FeZn  $\varnothing 8\text{mm}$ , podpartych na uchwytych mocowanych do konstrukcji dachu. Należy wykonać połączenia pomiędzy siatką, a krawędziami metalowymi oraz wystającymi i oddzielnymi elementami przewodzącymi, jak na przykład , daszki, drabiny itp., które sięgają na wysokość ponad 0,3m nad poziom siatki. Dla ochrony kominków wentylacyjnych projektuje się iglice odgromowe.

---

#### 1.18. Przewody odprowadzające

Jako przewody odprowadzające z krawędzi dachu ułożono drut ocynkowany FeZn  $\varnothing 10$  układany w rurkach ochronnych instalacji odgromowej 28/22 pod ociepleniem budynku. Wykonanie

połączeń przewodu odprowadzającego z uziomem fundamentowym budynku poprzez złącze kontrolne. Połączenia przewodu uziemiającego z uziemieniem obiektu poprzez spawanie.

---

#### 1.19. Instalacja uziemiająca

Instalacja uziemiająca została wykonana zgodnie z PN-EN 62305

Uziom budynku będzie wykonany jako fundamentowy wykonany bednarką FeZn 30\*4 połączoną ze zbrojeniem fundamentów poprzez spawanie (długość spawu powinna wynosić nie mniej niż 5cm.). Bednarkę należy ułożyć pionowo na uchwytych pod ławą fundamentową tak aby otulina betonowa stanowiła warstwę nie cieńszą niż 5cm. Wyjścia bednarki z betonu do ziemi zostały chronione przed korozją poprzez zastosowanie masy bitumicznej na długości min. L=10cm.

Do instalacji uziemienia będą podłączone:

- główne szyny połączeń wyrównawczych PBE
- instalację piorunochronną

---

#### 1.20. Wyrównywanie potencjałów

Dla uniemożliwienia występowania różnic potencjału w nieelektrycznych instalacjach budynku wykonano wewnętrzne połączenia wyrównawcze wykonane w postaci głównej szyny połączeń wyrównawczych na poziomie parteru. W pomieszczeniach technicznych oraz WC zamontowane będą lokalne szyny połączeń wyrównawczych PB połączone z PBE przewodem Ly25żo układanym w stropie podwieszonym.

Do głównej szyny wyrównawczej zostały podłączone:

- zacisk główny PE rozdzielnic,
- duże masy metalowe budynku,
- metalowe rurociągi wodne, kanalizacji i centralnego ogrzewania (wprowadzane do budynku i układane w budynku),
- metalowe obudowy kanałów wentylacyjnych (należy zapewnić ciągłość elektryczną na wstawkach izolacyjnych tych kanałów),
- instalację uziemiającą,
- instalację przepięciową
- korytka i drabinki kablowe (należy zapewnić ciągłość elektryczną tras kablowych),
- Połączenia z rurociągami za pośrednictwem objemek dobranych odpowiednio do średnicy rur.
- Obudowy szaf telekomunikacyjnych

Szyny połączeń wyrównawczych będą połączone bednarką stalową ocynkowaną 30x4mm bezpośrednio z uziomem obiektu.

---

#### 1.21. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkowy system ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji o nap. 0.4kV zastosowano szybkie wyłączenie. Zastosowano również wyłączniki różnicowoprądowe na prąd różnicowy  $\Delta I=30\text{mA}$  oraz połączenia wyrównawcze które realizują ochronę uzupełniającą dla ochrony podstawowej i dodatkowej. Szynę połączeń wyrównawczych połączono z projektowanym uziomem fundamentowym.

---

#### 1.22. Przepusty pożarowe instalacji elektrycznych

Wszystkie instalacje elektryczne przechodzące przez przegrody ppoż. muszą zostały uszczelnione uszczelnieniem posiadającym odpowiednie atesty ppoż. Uszczelnienia pożarowe spełniają te same



wymagania techniczne pożarowe, co ściany lub stropy, przez które przechodzą elementy instalacji. Uszczelnienia pożarowe zostały wykonane zgodnie z polskimi normami, stosowanymi przepisami i instrukcjami. Kable elektryczne prowadzone w przedziałkach pożarowych nie obsługujące przedziałków obudowane w klasie EI 60.

## 2. Instalacje okablowania strukturalnego

### 2.1. Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego. W szczególności uwzględniono normy międzynarodowe oraz europejskie wraz z normami referencyjnymi dotyczącymi Instalacji i pomiarów sieci:

Normy dotyczące okablowania strukturalnego:

1. ISO/IEC 11801 Ed.2.2: 2012 +A1/2 Information Technology – Generic cabling for customer premises
2. EN 50173-1 : 2011 Information Technology – Generic cabling systems – Part.1 Generic requirements

Wraz z jej polskim odpowiednikiem:

PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 1: Wymagania ogólne

1. EN 50173-2 : 2007/A1:2010/AC:2011 Information Technology - Generic cabling systems – Part.2 Office premises

Wraz z jej polskim odpowiednikiem:

PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 2: Pomieszczenia biurowe

### 2.2. Założenia projektowe

- Wszystkie produkty wchodzące w skład systemu okablowania strukturalnego muszą pochodzić z oferty jednego producenta.
- Użyte elementy z oferty producenta winny być oznaczone logo tego samego producenta.
- Producent okablowania strukturalnego musi udzielić min. 25 gwarancji na oferowany system zabezpieczając Użytkownika przed nieprawidłowym działaniem poszczególnych komponentów i problemami instalacyjnymi.
- Producent okablowania strukturalnego musi legitymować się ważnym certyfikatem systemu zarządzania ISO9001:2008 od minimum 10 lat co gwarantuje Użytkownikowi właściwą obsługę procesów sprzedażowych i utrzymaniowych.
- Produkty tworzące tor transmisyjny muszą posiadać właściwe certyfikaty stwierdzające ich zgodność z normami referencyjnymi wskazanymi w punkcie 3.2.2.
- Producent musi objąć kluczowe produkty wchodzące w skład toru transmisyjnego tj. moduły przyłączeniowe oraz kabel, programem weryfikacyjnym potwierdzającym ich wydajność w sposób ciągły (np. GHMT Premium Verification Program) co gwarantuje Użytkownikowi deklarowaną jakość dla całości oferty a nie tylko próbek dostarczanych do testów przez producenta.
- Zakłada się, iż środowisko pracy okablowania będzie środowiskiem łagodnym tj. określonym jako M<sub>1</sub>L<sub>1</sub>C<sub>1</sub>E<sub>1</sub> wg. skali MICE zgodnie z EN 50173-1 : 2012.
- Podsystem okablowania poziomego zostanie zrealizowany na bazie systemu ekranowanego o wydajności klasa E<sub>A</sub>/ kat.6<sub>A</sub>
- zgodnie z ISO/IEC 11801 Ed.2.2: 2011 oraz EN 50173-1 : 2012
- Podsystem okablowania pionowego w części światłowodowej oparty zostanie na okablowaniu wielomodowym. Okablowanie MM charakteryzować się będzie wydajnością OF-300

oraz kategorią włókien odpowiednio OM3 według ISO/IEC 11801 Ed.2.2: 2011. Interfejsem światłowodowym dedykowanym w całej sieci jest LC duplex.

- Poszczególne punkty dystrybucyjne zostały zaprojektowane zgodnie z ISO/IEC 11801 Ed.2.2: 2011. Dystrybutor Budynkowy określono jako PPD
- Zastosowany system okablowania strukturalnego musi charakteryzować się najwyższą elastycznością niezbędną dla ewentualnych rozbudów sieci w czasie użytkowania oraz warunkami użytkowymi pozwalającymi na bezproblemową i bezpieczną obsługę systemu przez użytkownika.

### 2.3. Połączenia szkieletowe

Projektuje się główny punkt dystrybucyjny GPD zlokalizowany w pomieszczeniu serwerowni pawilonu „A”. W pawilonie „B” zamontowany będzie lokalny punkt dystrybucyjny PPD. Połączenie pomiędzy GPD oraz PPD będzie wykonane światłowodem jednomodowym 8 włóknowym. Kabel światłowodowy będzie układany w kanalizacji teletechnicznej.

Połączenia szkieletowe miedziane po skrętce 4 parowej dedykowane są do obsługi transmisji danych i opierają się na kablu 4P o wydajności kategorii 6A.

### 2.4. Moduły przyłączeniowe

Moduły przyłączeniowe stanowią jeden z kluczowych elementów okablowania strukturalnego mające bezpośredni wpływ na wydajność łączy. W związku z powyższym muszą spełniać szereg wymagań gwarantujących zachowanie założeń projektowych:

- W ramach całego systemu okablowania strukturalnego dopuszcza się stosowanie jednego rodzaju modułu we wszystkich zastosowanych platformach
- Kategoria zastosowanego miedzianego modułu przyłączeniowego zgodnie z założeniami projektowymi musi spełniać wymagania dla Kat.6A co stanowi podstawę do uzyskania wydajności toru transmisyjnego Klasy E<sub>A</sub> wg. IEC 11801 ed.2.2., EN50173-1, TIA/EIA 568C. Wydajność ta jest wystarczająca do obsługi aplikacji LAN do 10GBase-T
- Sposób terminacji żył kabla w module musi być wykonany za pomocą technologii IDC, jako powszechnie uznaną za najbardziej niezawodną metodę terminacyjną.
- Dla zachowania elastyczności systemu, moduły muszą jednocześnie mieć możliwość terminacji żył typu drut jak i linka w następujących rozpiętościach średnic:
  1. AWG 22- 26 AWG dla drutu
  2. AWG 22/7 – 26/7 AWG dla linki
- Moduły muszą obsługiwać możliwie szeroką gamę kabli, stąd niezbędne jest zapewnienie obsługi kabli o średnicy żyły wraz z powłoką aż do min 1.5 mm
- Konstrukcja modułu musi umożliwiać obsługę kabli o średnicy zewnętrznej do 10mm.
- Metoda terminacji kabla instalacyjnego w module musi gwarantować niezależność jakości uzyskanego kontaktu od stanu i jakości samego narzędzia terminującego.
- Moduły muszą pozwalać na terminację kabla w sekwencji TIA/EIA 568A lub B
- moduł muszą zapewniać ochronę strefy kontaktu poprzez przytwierdzenie kabla instalacyjnego do obudowy modułu.
- Moduły muszą obsługiwać technologię PoE oraz PoE+ (Power Over Ethernet)
- Żyły kabla instalacyjnego muszą być w obrębie kontaktu IDC unieruchomione co zapobiega obruszaniu kontaktu. Ma to szczególne znaczenie w przypadku zastosowania PoE

- Moduły zgodnie z ISO 11801 ed.2.2. muszą zapewniać minimum 20 krotną reterminację. Wymagane jest przedstawienie stosownego raportu z testów.
- Moduły zgodnie z ISO 11801 ed.2.2. muszą zapewniać minimum 1000 cykli połączeniowych. Wymagane jest przedstawienie stosownego raportu z testów.
- Dla zagwarantowania właściwych parametrów transmisji piny modułów muszą być pokryte warstwą złota o grubości min 0,7  $\mu\text{m}$ .
- Ekranowanie modułu musi zapewniać ochronę 360°
- Styk ekranowania kabla instalacyjnego z ekranem modułu musi gwarantować przejście o minimalnej impedancji, czyli powierzchnia samego styku powinna być odpowiednio duża
- Moduł musi prezentować takie marginesy wydajnościowe aby umożliwiać skrócenie minimalnej długości łącza stałego z 15m wymaganych przez standardy referencyjne do 2m. Pozwala to uzyskać oszczędności zużycia kabla instalacyjnego oraz miejsca na rezerwę kabla. Skrócenie tego dystansu musi być gwarantowane przez producenta systemu okablowania strukturalnego i być ujęte w programie gwarancyjnym.

---

## 2.5. Miedziane kable krosowe

Miedziane kable krosowe mają za zadanie połączyć sprzęt sieciowy z panelami krosowymi lub gniazdami abonenckimi. Kategoria kabli połączeniowych musi być adekwatna do kategorii kabla instalacyjnego użytego do budowy danego łącza.

---

## 2.6. Panele krosowe do obsługi danych

Wyspecyfikowane powyżej kable miedziane należy właściwie wprowadzić i zaterminować w panelach krosowych. Panele muszą charakteryzować się szeregiem własności funkcjonalno użytkowych pozwalających na sprawne, wygodne i oszczędne użytkowanie systemu okablowania przez cały okres jego eksploatacji. Szczegółowe wymagania dotyczące paneli krosowych poda Inwestor.

---

## 2.7. Administracja i etykietowanie

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej zgodnie ze standardem TIA-606-B oraz ISO/IEC TR14763-2-1. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach. Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej zawierającą trasy kablowe i rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach zgodnie ze stanem rzeczywistym. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych.

---

## 2.8. Trasy kablowe

Kable należy prowadzić w dedykowanych do tego celu trasach kablowych. Okablowanie układane w poziomie należy instalować w korytach kablowych oraz w rurkach osłonowych pod tynkiem. Należy stosować podwieszane koryta kablowe metalowe wykonane z blachy perforowanej, które instaluje się w przestrzeni sufitowej. Kable skrętkowe okablowania poziomego instalowane pod tynkiem należy układać w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego. Nie należy prowadzić kabli telekomunikacyjnych i zasilających w tej samej rurze osłonowej. Rozmieszczenie punktów pokazano na planie instalacyjnym.

## 2.9. Wymagania gwarancyjne

Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną wraz z kablami krosowymi i innymi elementami dodatkowymi. Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio klientowi końcowemu.

Gwarancja systemowa musi obejmować:

- gwarancję produktową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniego czasu eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione)
- gwarancję parametrów łącza/kanału (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC 11801 2nd edition:2002 dla klasy E<sub>A</sub>)
- wieczystą gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że jego system okablowania przez okres „życia” zainstalowanej sieci będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy E<sub>A</sub>

(w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 ed.2.2).

Wymagana gwarancja ma być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Użytkownikowi końcowemu (Inwestorowi) przez producenta okablowania. Ma obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od Głównego Punktu Dystrybucyjnego do gniazda Użytkownika, w tym również okablowanie szkieletowe i poziome. W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną posiadającą status Partnera uprawniający do wystąpienia do producenta o udzielenie gwarancji systemowej. Powyższe musi być udokumentowane stosownym certyfikatem producenta. Dopuszczane są certyfikaty wydane w języku innym niż polski;

- wykonawca okablowania strukturalnego winien wykazać się udokumentowaną, kompleksową realizacją projektów z zakresu IT - Data i Voice tzn. dostawą sprzętu aktywnego z konfiguracją, wraz z budową infrastruktury pasywnej.

## 2.10. Instalacja CCTV

### 2.10.1. System telewizji dozorowej

Dla monitorowania określonych wewnętrznych stref terenu zewnętrznego przewiduje się zainstalowanie systemu monitoringu wyposażonego w odpowiednią ilość kamer, monitorów oraz rejestratorów do rejestracji zdarzeń. Wersja ta umożliwiać będzie równoczesną realizację dwóch zadań. Nagrywając można obserwować kamery na podzielonym ekranie lub odtwarzać nagrania. Za pomocą kamer telewizyjnych i monitorów kontrolnych osoby funkcyjne mają przegląd aktualnej sytuacji na terenie obiektu lub strefy. Obrazy z kamer będą rejestrowane na rejestratorach i obserwowane na monitorach. Punkt monitorowania umieszczony będzie w pomieszczeniu ochrony lub innym miejscu na podstawie ustaleń z Użytkownikiem.

### 2.10.2. Opis systemu telewizji dozorowej

System telewizji dozorowej jest rozwiązaniem kompletnym spełniającym najwyższe światowe standardy w dziedzinie nadzoru wideo. System oparty jest na oprogramowaniu do zarządzania zgodnym z otwartym standardem ONVIF. Dzięki zaawansowanej technologii zarządzania obrazem projektowana specyfikacja sprzętowo-programowa będzie stanowić niezwykle użyteczne narzędzie w

zakresie zarządzania bezpieczeństwem zespołu zabudowy mieszkaniowej, jednocześnie umożliwiając bezproblemową rozbudowę i/lub modernizację systemu w przyszłości. Wszystkie kamery zawarte w projekcie posiadają rozdzielczości minimum 4M (2688x1520) i wykorzystują kompresję H.265/H.264 pozwalającą na zredukowanie wymagań dotyczących zapotrzebowania na pasmo transmisji. Ponadto wszystkie kamery będą posiadały wbudowane, prekonfigurowane obiektywy.

Do nadzoru terenu wokół budynku wykorzystane zostaną kamery stałopozycyjne kopułowe ze zmiennoogniskowym obiektywem motozumem i WDR.

Podgląd z kamer zewnętrznych, kamer wewnętrznych będzie na stanowisku operatora (szczegóły należy ustalić z Inwestorem). Obraz z kamer zapisywany będzie na sieciowym rejestratorze wizji zlokalizowanym w szafie rack GPD w pomieszczeniu serwerowni.

Przełącznik sieciowy zarządzalny (do ustalenia z inwestorem), posiada 24 porty o przepustowości 10/100/1000, z czego wszystkie są portami umożliwiającymi zasilanie zewnętrznych urządzeń (PoE) w standardzie IEEE802.3 at/af. Maksymalna moc wszystkich zarządzanych urządzeń wynosi 500W.

W celu wzmocnienia sygnału wizyjnego przy odległościach większych niż 100m zastosowane będą extendery montowane w studzienkach teletechnicznych. Szczegóły pokazano na rys. E-07.

### 3. Kanalizacja teletechniczna

#### 3.1. Opis rozwiązania projektowego

Dla potrzeb doprowadzenia instalacji CCTV, oraz kabli teleinformatycznych projektuje się j kanalizację teletechniczną. Jako studnie kablowe projektuje się studnie kablowe żelbetowe typu SK-1. Studnia kablowa, której kształty wymiary i wykonanie uwzględniają wymagania dotyczące warunków instalowania współczesnych kabli telekomunikacyjnych o żyłach miedzianych oraz kabli światłowodowych, a także umożliwiają uniwersalne wykorzystanie studni (narożne, przelotowe i odgałęźne). Studnie kablowe będą rozmieszczone na załamaniach kanalizacji, przy słupach oświetleniowych na których zamontowane będą kamery CCTV, przy stanowisku dekoracyjnym. Kanalizacja teletechniczna będzie wykonana rurami HDPE 40/3.7. W miejscach skrzyżowań z innymi sieciami rury HDPE 40/3.7 będą układane w rurach osłonowych  $\phi$  110.

Dla projektowanej kanalizacji kablowej stwierdza się pierwszą kategorię geotechniczną.

#### 3.2. Układanie kanalizacji teletechnicznej

W celu prawidłowego ułożenia rur w gruncie należy wykonać podsypkę piaskową o grubości min. 15 cm, na podsypce należy ułożyć rury które należy zasypać obsypką boczną o grubości 10 cm i obsypką wierzchnią również o grubości min. 10 cm. Następnie należy resztę wykopu uzupełnić zasypką z rodzimego gruntu, który nie powinien zawierać więcej niż 10% materiału frakcji 100-150 mm. W celu uniknięcia osiadania gruntu w przyszłości oraz zapewnienia prawidłowej współpracy pomiędzy rurą a gruntem, zaleca się zagęszczenie gruntu do stopnia 85%-90% wg zmodyfikowanej próby Proctor'a. Przy zagęszczaniu gruntu nad rurą przy wykorzystaniu płyty wibracyjnej, minimalna grubość warstwy ochronnej powinna wynosić 0.25cm. Przed zasypaniem końce rur należy uszczelnić przed wnikaniem gazu. W celu ułatwienia układania kanalizacji wielootworowej oraz zapewnienia ww. odległości należy stosować uchwyty dystansowe. Rury kanalizacji należy układać ze spadkiem, co najmniej 0,1% w kierunku zaciągania kabla na głębokości -0.6m. Przy skrzyżowaniach kanalizacji teletechnicznej z kablami elektrycznymi, na kable elektryczne należy założyć osłony rurowe.

Roboty związane z budową rurociągu kablowego należy wykonać zgodnie z normami stosując się do uwag ZUDP i uzgodnień branżowych. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy należy prowadzić ręcznie zgodnie z zasadami BHP. Wytyczenie w terenie rurociągu kablowego powinny wykonać upoważnione służby geodezyjne. Wykopy dla układania rur w miarę możliwości należy realizować jednorazowo na odcinku pomiędzy studniami. Należy ułożyć rury na takiej głębokości aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni rurociągu wynosiło 1.0m pod parkingami, jezdniami. Rury należy połączyć w wiązkę stosując uchwyty dystansowe. Kanalizacja zostanie oznaczona na całej długości dwiema taśmami w kolorze pomarańczowym z napisem „UWAGA! KABEL OPTOTELEKOMUNIKACYJNY”. Pierwszą taśmę należy ułożyć nad pierwszą warstwą piasku o grubości 10cm. Drugą taśmę należy ułożyć nad rurociągiem w trakcie zasypywania na głębokości stanowiącej połowę głębokości ułożenia rurociągu. Wykopy będą zasypywane po ułożeniu całego rurociągu rur między dwoma studniami. Nawierzchnię należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Na trasie rurociągu przewidziano betonowe studnie kablowe. Studnie kablowe należy osadzać w wykonanych wykopach zgodnie z instrukcją montażu.

#### 4. Wytyczne eksploatacyjne

- Przy wyłączeniu zasilania przyciskiem „pożarowego wyłączenia zasilania”, ponowne włączenie ręczne jest możliwe po odblokowaniu przycisku. Lampka sygnalizacyjna czerwona w przycisku QPZ1 zapala się po załączeniu zasilania na rozdzielnicy, gaśnie po jego wyłączeniu a zapala się lampka sygnalizacyjna zielona.
- Po wyłączeniu pożarowym zasilania, ponowne jego włączenie należy wykonać po sprawdzeniu stanu instalacji i rozdzielnic.
- W przypadku zadziałania wyłącznika instalacyjnego w wyniku zwarcia, po usunięciu przyczyny zwarcia należy przetestować wyłączniki różnicowoprądowe
- Należy co miesiąc wykonywać sprawdzenie poprawności pracy opraw oświetlenia awaryjnego i wydrukować raport z centralki monitoringu opraw.

##### 4.1. Uwagi ogólne

Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zarządzeniami.

Roboty elektryczne wykonywać w ścisłej koordynacji z pozostałymi branżami i pod nadzorem Inwestora.

- Projekt należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie, powinny być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, należy zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, wykonawca przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić kwestie sporne z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzenia zmian. Wszelkie niewyjaśnione kwestie rozstrzygane będą na korzyść inwestora.

## 5. Spis rysunków

Lp.	Nazwa rysunku	Nr projektu	Nr. rys
1.	Schemat strukturalny zasilania		E-01
2.	Rozdzielnica +1AN1-Pawilon A		E-02
3.	Rozdzielnica +1ANK1-Pawilon A		E-03
4.	Rozdzielnica +1ANF-Pawilon A		E-04
5.	Rozdzielnica +1AN2-Pawilon B		E-05
6.	Rozdzielnica +1ALAN1-Wiata		E-06
7.	Schemat strukturalny instalacji CCTV		E-07
8.	Schemat instalacji sieci strukturalnych.		E-08
9.	Schemat strukturalny kanalizacji teletechnicznej		E-09
10.	Złącza kablowe - widoki		E-10
11.	Pawilon „A”. Rzut parteru. Plan instalacji elektrycznych oświetlenia.		E-501
12.	Pawilon „A”. Rzut parteru. Plan instalacji elektrycznych gniazd wtyczkowych i siły.		E-502
13.	Pawilon „A”. Rzut parteru. Plan instalacji sieci strukturalnych.		E-503
14.	Pawilon „A”. Rzut parteru. Plan tras korytek kablowych.		E-504
15.	Pawilon „A”. Rzut dachu. Plan instalacji odgromowej.		E-505
16.	Pawilon „B”. Rzut parteru. Plan instalacji elektrycznych		E-506

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa rysunku</b>	<b>Nr projektu</b>	<b>Nr. rys</b>
	oświetlenia.		
17.	Pawilon „B”. Rzut parteru. Plan instalacji elektrycznych gniazd wtyczkowych i siły.		E-507
18.	Pawilon „B”. Rzut parteru. Plan instalacji sieci strukturalnych.		E-508
19.	Pawilon „B”. Rzut parteru. Plan tras korytek kablowych.		E-509
20.	Rzut wiaty. Plan instalacji elektrycznych.		E-510
21.	Pawilon „B”. Rzut dachu. Plan instalacji odgromowej.		E-511
22.	Projekt zagospodarowania terenu. Trasa kabli Nn.		E-601

Załącznik 1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Załącznik 2. UPRAWNIENIA I WPIS DO MOIIB

Załącznik 3. TABELLE ZAPOTRZEBOWANIA MOCY

Załącznik 4. WYKAZ PODSTAWOWYH MATERIAŁÓW



## **ZAŁĄCZNIK NR 1**

Kraków luty 2018 rok

### **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U z 2006 roku, nr. 133, poz. 935)

nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego

OŚWIADCZAM,

że projekt wykonawczy pod nazwą –

Przebudowa boiska do piłki nożnej LKS "CZARNI" STANIĄTKI wraz z masztami oświetleniowymi , budowa dwóch boisk treningowych, bieżni dwutorowej, trybun systemowych, dwóch pawilonów obsługi boisk wraz z instalacjami wewnętrznymi: wod. kan. gazową, c.o. , elektryczną , wentylacją mechaniczną , budowa altany, podziemnego zbiornika retencyjnego na wody opadowe, przepompowni kanalizacji sanitarnej, piłkochwyłów, ogrodzenia z bramami i furtką, ciągów pieszych , parkingów, budowa wodociągu, kanalizacji sanitarnej, kanału tłoczego ks, kanalizacji deszczowej, drenażu, kabli Nn(WLZ), kanalizacji teletechnicznej w Staniątkach przy ul. Wodociągowej nr 862 .

Lokalizacja zamierzenia inwestycyjnego :

Województwo małopolskie Powiat wielicki Jednostka ewidencyjna : 121904\_5  
Niepołomice – G Obręb: Nr 0005, Staniątki  
Działka nr: 841/1, 853, 854, 855/1, 855/2, 858, 887 .

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami  
wiedzy technicznej.

sprawdzający

autor projektu

## ZAŁĄCZNIK NR 2



### WOJEWODA MAŁOPOLSKI

AB.III.7/131-195/01

Kraków, dnia 7 listopada 2001 r.

#### DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH

Nr ewid. 336/2001

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 106 z 2000 r., poz. 1126 z późn. zm.), w związku z art. 104 § 1 k.p.a., po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Sławomira Pióro – na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną,

**nadaje**

**Panu Sławomirowi PIÓRO – mgr inż. elektrykowi**  
urodzonemu dnia 27 listopada 1956 r. w Sosnowcu,

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych*

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Małopolskiego, w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

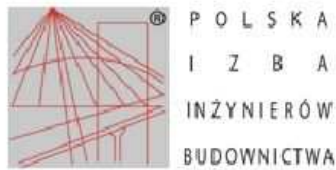


Z up. Wojewody Małopolskiego

mgr inż. arch. *[Signature]*  
Wydziału Architektury, Budownictwa  
i Gospodarki Przestrzennej

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Sławomir Pióro, ul. Krzyżowa 61, 32-080 Zabierzów
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. aa



### Za wiadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-IKQ-2M2-BF9 \*

Pan Sławomir Pióro o numerze ewidencyjnym MAP/IE/1632/01

adres zamieszkania ul. Białych brzóz 13, 32-080 Zabierzów

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze za wiadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Za wiadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-29 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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 za wiadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego za wiadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilib.org.pl](http://www.pilib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



URZĄD MIASTA KRAKOWA  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
i Ochrony Środowiska  
31-156 Kraków, ul. Saszłowa 22

Kraków, dnia 27 września 1976 r.

Nr GP-IV-63/220/76

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie.

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2 § 7 i § 13 ust. pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że Obywatel Stanisław MALCZYŃSKI - teletechnik urodzony dnia 15 stycznia 1942 r. w Bieżanowie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta i kierownika budowy w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych. Obywatel Stanisław MALCZYŃSKI jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych i powszechnie znanych rozwiązań konstrukcyjnych i schematów technicznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Otrzymują:

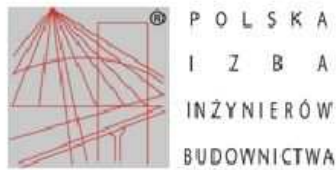
1 x Ob. Stanisław MALCZYŃSKI  
Kraków, ul. Bronowicka 69/121

1 x a/a

Inż. elektryk Stanisław Malczyński  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w spec.  
instal. i sieci elektr. i elektroenergetyczne  
Nr ewid. GP IV-63/220/76

Z up. Prezydenta Miasta

mgr Lidia Konieczna



### Za wiadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-39Q-B2U-1CA \*

Pan Stanisław Malczy ski o numerze ewidencyjnym MAP/IE/3916/01

adres zamieszkania ul. Armii Krajowej 2/119, 30-150 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze za wiadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Za wiadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-19 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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 za wiadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego za wiadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilib.org.pl](http://www.pilib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

