

PROJEKT TECHNICZNY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OBIEKT / TEMAT: *Przebudowa i remont budynku usługowego wraz z wewnętrzną instalacją gazową oraz zbiornikami na gaz, budowa budynku pomocniczego socjalnego z wewnętrzną instalacją gazową, rozbiórka istniejącego budynku pomocniczego i dwóch budynków handlowych, budowa stanowisk kamperowych oraz budowa murów oporowych, przebudowa drogi wewnętrznej, budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej wraz ze zbiornikami, budowa przyłączy kanalizacji deszczowej, budowa zbiornika przeciwpożarowego*

ADRES INWESTYCJI: *dz. nr 5697/6, 5697/14
34-335 Korbielów*

INWESTOR: *Urząd Gminy w Jeleśni,
ul. Plebańska 1, 34-340 Jeleśnia*

PROJEKTOWAŁ: *mgr inż. Jarosław Śledź
nr upr. bud. SLK/3908/PWOE/11*

SPRAWDZIŁ: *inż. Grzegorz Grzesicki
nr upr. bud. SLK/5731/PWOE/14*

DATA: *01.2023*

NUMER PROJEKTU: *2211-10*

EGZ. 1 z 3

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	STRONA TYTUŁOWA.....	1
2.	ZAWARTOŚĆ TECZKI.....	2
3.	Instalacje elektryczne silnoprdowe	4
3.1.	Wstęp.	4
3.2.	Podstawy opracowania.	4
3.3.	Zakres opracowania.	6
3.4.	Stan istniejący.	6
3.5.	Usunięcie kolizji sieci Tauron Dystrybucja SA z planowaną zmianą zagospodarowania terenu	7
3.6.	Sieci zewnętrzne.....	10
3.6.1.	Projektowany zestaw kablowe (ZK-SZR, ZK-OŚW).	10
3.6.2.	Linie kablowe nn	11
3.6.3.	Oświetlenie zewnętrzne terenu	12
3.6.4.	Kanalizacja teletechniczna	13
3.6.5.	Zasilanie awaryjne obiektu - Agregat prądowórczy	14
3.7.	Instalacje wewnętrzne budynków.....	14
3.7.1.	Wyłączenie pożarowe obiektu usługowego.....	14
3.7.2.	Rozdzielnice, tablice rozdzielcze nN.....	14
3.7.3.	Instalacja oświetleniowa.	15
3.7.3.1.	Oświetlenie podstawowe.....	15
3.7.3.2.	Oświetlenie awaryjne / ewakuacyjne.	17
3.7.3.3.	Oprawy oświetleniowe.	17
3.7.4.	Instalacja siłowa 230/400V.....	18
3.7.5.	Układanie przewodów i kabli.	18
3.7.6.	Dobór kabli, przewodów.	19
3.7.7.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	19
3.7.8.	Ochrona przepięciowa.	20
3.7.9.	Połączenia wyrównawcze.....	20
3.7.10.	Instalacje uziemienia.....	20
3.7.11.	Instalacja odgromowa.	21
3.7.12.	Kompensacja mocy biernej	22
3.	Instalacje niskoprądowe.....	22

3.1. Zakres opracowania	22
3.2. Monitoring wizyjny	22
3.3. Okablowanie strukturalne	25
3.3.1. Normy i rozporządzenia	25
3.3.2. Założenia użytkownika i przyjęte rozwiązania	26
3.3.3. Instalacja teletechniczna (rozwiązania)	26
3.3.4. Odbiór i pomiary sieci	28
3.3.5. Uwagi ogólne	28
3.4. System elektronicznej obsługi kamperów	29
3.5. Instalacja alarmowa	30
3.6. System przyzywowy	31
3.7. Oddymianie klatki schodowej	31
4. Uwagi ogólne	31
5. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w trakcie wykonywania robót elektrycznych.	33
6. Uwagi końcowe.	34
7. Obliczenia techniczne	35
7.1. Dane.	35
7.2. Ochrona przed porażeniem:	35
7.3. Układ sieciowy:	35
7.4. Bilans mocy	35
8. ZAŁĄCZNIKI	36
8.1. Oświadczenie projektanta	36
8.2. Uprawnienia budowlane projektanta branży elektrycznej	36
8.3. Kopia przynależności do ŚOIIB projektanta branży elektrycznej	36
8.4. Uprawnienia budowlane sprawdzającego branży elektrycznej	36
8.5. Kopia przynależności do ŚOIIB sprawdzającego branży elektrycznej	36

NR TOMU	PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA ELEKTRYCZNA	
NR RYSUNKU		
IE-01	Projekt zagospodarowania terenu – sieci elektryczne	1:500
IE-02	Plan instalacji oświetlenia - budynek główny - rzut przyziemia	1:100
IE-03	Plan instalacji gniazd wtykowych i niskoprądowych - budynek główny - rzut przyziemia	1:100
IE-04	Plan instalacji oświetlenia- budynek główny - rzut parteru	1:100
IE-05	Plan instalacji gniazd wtykowych i niskoprądowych- budynek główny - rzut parteru	1:100
IE-06	Plan instalacji oświetlenia- budynek główny - rzut 1 piętra	1:100
IE-07	Plan instalacji gniazd wtykowych i niskoprądowych- budynek główny - rzut 1 piętra	1:100
IE-08	Plan instalacji oświetlenia- budynek główny - rzut 2 piętra	1:100
IE-09	Plan instalacji gniazd wtykowych i niskoprądowych - budynek główny - rzut 2 piętra	1:100
IE-10	Plan instalacji odgromowej i uziemienia - budynek główny - rzut dachu	1:100
IE-11	Plan instalacji oświetlenia - budynek pomocniczy - rzut parteru	1:100
IE-12	Plan instalacji gniazd wtykowych i niskoprądowych - budynek pomocniczy - rzut parteru	1:100
IE-13	Plan instalacji uziemienia - budynek pomocniczy - rzut fundamentów	1:100
IE-14	Plan instalacji odgromowej - budynek pomocniczy - rzut dachu	1:100
IE-15	Schemat jednokreskowy sieci elektroenergetycznej nN - stan projektowany	-:-
IE-16	Schemat i widok głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu ZK-GWP	-:-
IE-17	Schemat i widok - Zestawu złączowego typu ZK3a	-:-
IE-18	Schemat i widok - Zestawu Złączowo - Pomiarowego typu ZK3a-2P	-:-
IE-19	Schemat - Rozdzielniczy Główny RG	-:-
IE-20	Schemat - Tablicy Piętrowej TB1	-:-
IE-21	Schemat - Tablicy Piętrowej TB2	-:-
IE-22	Schemat - Tablicy Budynku Pomocnicznego TBP	-:-
IE-23	Schemat - Systemu Przyzywowego	-:-
IE-24	Schemat – Systemu Oddymiania	-:-
IE-25	Schemat instalacji niskoprądowych	

3. Instalacje elektryczne silnoprądowe

3.1. Wstęp.

Opracowanie niniejsze jest projektem technicznym instalacji elektrycznych przebudowanego i remontowanego budynku usługowego wraz z wewnętrzną instalacją gazową oraz zbiornikami na gaz, budowa budynku pomocniczego socjalnego z wewnętrzną instalacją gazową, rozbiórka istniejącego budynku pomocniczego i dwóch budynków handlowych, budowa stanowisk kamperowych oraz budowa murów oporowych, przebudowa drogi wewnętrznej, budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej wraz ze zbiornikami, budowa przyłączy kanalizacji deszczowej, budowa zbiornika przeciwpożarowego na działkach nr 5697/6, 5697/14 w Korbielowie.

3.2. Podstawy opracowania.

1. Zlecenie i wytyczne Inwestora.
 2. Podkłady budowlane, mapa do celów projektowych
 3. Warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej (bez oświetlenia ulicznego i bez zwiększania mocy) Tauron Dystrybucja SA znak TD/OBB/OME/K/WT/TS/546/2022 z dnia 21.12.2022
 6. Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej Tauron Dystrybucja SA
 7. Wytyczne i uzgodnienia branżowe
 8. Aktualne przepisy i normy:
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jedn. tekst Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.).
 - Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo Energetyczne - Dz.U. nr 54 z 1997 r. poz. 348 (z późn.zm.),
 - Ustawa z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U. nr 75 z 2002 poz. 690 (z późn. zm.),
 - Ustawa z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. nr 109 z 2010 poz. 719,
 - PN-HD 60364-1:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część:1 Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicji”,
 - PN-HD 60364-4-41:2017-09 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym”,
 - PN-HD 60364-4-443:2016 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
 - PN-HD 60364-5-51:2011 „Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne”,
 - PN-HD 60364-5-52:2011 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie”,
 - PN-HD 60364-5-53:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza
 - PN-HD 60364-5-54:2011 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż

- wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i przewody ochronne”,
- PN-HD 60364-5-56:2019 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa”,
 - PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
 - PN-HD 60364-5-537:2017 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Odłączanie izolacyjne i łączenie
 - PN-HD 60364-5-559:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
 - PN-HD 60364-6:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie
 - PN-EN 60617-8:2004 „Symbole graficzne”,
 - PN-HD 60364-7-701:2010 PN-HD 60364-7-701:2010/AC:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
 - PN-HD 60364-7-704:2018 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-704: Wymagania
 - PN-HD 60364-7-714:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetlenia zewnętrznego
 - PN-HD 60364-7-715:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu
 - PN-EN 62305-1:2011 „Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne”,
 - PN-EN 62305-2:2012 „Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem”,
 - PN-EN 62305-3:2011 „Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
 - PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
 - PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
 - PN-EN 1838:2013 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”,
 - PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”,
 - PN-N-01256-02:1992 Znaki bezpieczeństwa – Ewakuacja
 - PN-N 01256-5: 1998 „Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych”,
 - PN-HD 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych
 - PN-ISO 7010:2020 Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa -- Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
 - PN-EN 50310:2016 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
 - PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
 - PN-EN 61140:2016-07 Ochrona przed porażeniem prądem elektr – Wspólne aspekty instalacji i rzędzeń

3.3. Zakres opracowania.

Projekt niniejszy obejmuje swym zakresem:

- przebudowę sieci zewnętrznych magistralnych – własność Tauron Dystrybucja,
- sieci zewnętrzne niskiego napięcia (włz-ty, oświetlenie, zasilania stanowiska kamperów, szlabany, kamery),
- kanalizację teletechniczną;
- wyłączenie pożarowe obiektu,
- linie kablową nn zasilania obiektu,
- rozdzielnicę główną RGnN,
- tablice obwodowe nn,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego),
- instalacja siłowa 230/400V ogólnego przeznaczenia,
- zasilanie urządzeń wentylacji i ogrzewania,
- instalacja ochrony od porażeń,
- instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,
- instalacja ochrony odgromowej,
- instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych.
- instalacje oddymiania klatki schodowej
- instalacja sieci LAN, sieci bezprzewodowej WiFi,
- instalacja kontroli dostępu,
- instalacja przyzywowa,
- instalacja monitoringu wizyjnego,
- instalacja systemu parkingowego,
- instalacja RTV-SAT.

3.4. Stan istniejący.

Budynek główny - usługowy jest budynkiem istniejącym przebudowywanym i remontowanym. Budynek posiada 4 kondygnacje. Budynek usługowy główny będzie posiadał pomieszczenia z wypożyczalnią sprzętu sportowego, punkt obsługi ruchu turystycznego, recepcję, bar, pomieszczenia socjalne, magazynowe i gospodarcze, pokoje na wynajem (w tym jeden pokój z ubikacją dla niepełnosprawnych), oraz kotłownię.

Budynek pomocniczy jest budynkiem projektowanym 1-kondygnacyjnym. Budynek pomocniczy prowadzonych usług będzie posiadać ubikacje i prysznice osobno dla mężczyzn i kobiet, ubikację dla niepełnosprawnych, kuchnię i pomieszczenie gospodarcze.

Przez opracowywany teren przebiegają:

- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej,

- sieć wodociągowa
- sieci elektryczne niskiego napięcia
- sieci teletechniczne

3.5. Usunięcie kolizji sieci Tauron Dystrybucja SA z planowaną zmianą zagospodarowania terenu

Opracowanie obejmuje wykonanie dokumentacji w zakresie przebudowy sieci elektroenergetycznej kablowej nN (0,4kV) w Korbielowie przy ul. Granicznej. Zadanie polega na usunięciu fragmentu sieci kablowych nN i ułożenie ich miejscu nie kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

Zakres prac

Zakres projektu obejmuje przebudowę linii kablowych nN wraz ze złączami kablowymi, kablowo-pomiarowymi w Korbielowie przy ul. Granicznej. Zakres prac będzie polegał na demontażu części sieci kablowej wraz ze złączami kablowo pomiarowymi własności Tauron Dystrybucja S.A., z terenu objętego zmianą sposobu zagospodarowania działek nr 5697/6, 5697/14 i zabudowa nowych linii kablowych elektroenergetycznych nN w nowej lokalizacji, poza miejscem kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

W tym celu istniejące złącze kablowe, kablowo-pomiarowe nN:

- typu ZK-3 nr SR-BBZ402547 wraz z liniami je zasilającymi należy zdemontować i przebudować z zastosowaniem wolnostojącego złącza kablowego nN umożliwiającego odtworzenie wszystkich istniejących połączeń. Złącze kablowe zasilane jest ze stacji transformatorowej SN/nN (15/,04kV) nr BBZ40182 „Korbielów Granica”, obwód 1 „do ZK2547”. Numer złącza kablowego nN po przebudowie pozostaje bez zmian.

- typu ZK-3a+2P nr ZK-BBZ402548 wraz z liniami je zasilającymi należy zdemontować i przebudować z zastosowaniem wolnostojącego złącza kablowo-pomiarowego nN umożliwiającego odtworzenie wszystkich istniejących połączeń. Złącze kablowe zasilane jest ze stacji transformatorowej SN/nN (15/,04kV) nr BBZ40182 „Korbielów Granica”, obwód 2 „do ZK2548”. Numer złącza kablowego nN po przebudowie pozostaje bez zmian.

Usunięcie kolizji realizowane będzie w sposób umożliwiający realizację planowanych zmian w zagospodarowaniu terenu z zachowaniem dotychczasowych funkcji, relacji i parametrów elementów sieci dystrybucyjnej umożliwiającej jej właścicielowi – Tauron Dystrybucja S.A. prowadzenie działalności w sposób nie gorszy niż przed usunięciem kolizji.

Istniejąca sieć kablowa nN – demontaż

Z chwilą demontażu elementów sieci po usunięciu kolizji, na Inwestora przechodzi własność wszystkich pozostałych elementów sieci i urządzeń i z tą chwilą staje się on wyłącznie odpowiedzialny za ich utylizację w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami i wymaganiami ochrony środowiska.

Projektowane sieci kablowe 0,4kV – układanie kabli nN.

Zgodnie z Warunkami Technicznymi Usunięcia Kolizji (WTUK) dla zadania projektowego wydanymi przez Tauron Dystrybucja S.A. – pismo znak TD/OBB/OME/K/WT/TS/546/2022 z dnia 21.12.2022, projektuje się przebudowę linii kablowej nN, polegającej na:

- z projektowanego złącza kablowego ZK3a nr SR-BBZ402547 (numer bez zmian) zlokalizowanego na działce nr 5697/14, wyprowadzić 3 linie kablowe rozdzielcze typu YAKXS 4x120mm². Projektowane kable wyprowadzić w kierunku:
 - istniejącego zestawu złączowego nr ZK-BBZ406268 (zasilanie ze stacji transformatorowej nr BBZ40182 „Korbielów Granica, obwód 1),
 - projektowanego zestawu złączowo-pomiarowego ZK3a-2P nr ZK-BBZ402548,
 - projektowanej mufy kablowej przelotowej typu ZRMZ-120/JLP-CX4 120 na połączeniu z istniejącym kablem typu YAKY 4x120mm² w kierunku przejścia granicznego Słowacja.
- z projektowanego złącza kablowego ZK3a-2P nr ZK-BBZ402548 (numer bez zmian) zlokalizowanego na działce nr 5697/14, wyprowadzić 3 linie kablowe rozdzielcze typu YAKXS 4x120mm² oraz dwa odejścia na zabudowę dwóch zestawów pomiarowych. Projektowane kable wyprowadzić w kierunku:
 - istniejącego zestawu złączowego nr ZK-BBZ406267,
 - projektowanej mufy kablowej przelotowej typu ZRMZ-120/JLP-CX4 120 na połączeniu z istniejącym kablem typu YAKY 4x120mm² w kierunku istniejącej stacji transformatorowej nr BBZ40182 „Korbielów Granica, obwód 2,
 - projektowanej mufy kablowej przelotowej typu ZRMZ-120/JLP-CX4 120 na połączeniu z istniejącym kablem typu YAKY 4x120mm² w kierunku przejścia granicznego Słowacja.

Z projektowanego zestawu złączowo-pomiarowego odtworzyć zasilanie do istniejącego budynku „WO-4-4018 Przejście Graniczne” nr punktu poboru: PPE590322426400003208 – ułożyć kablówką wewnętrzną linie zasilającą. Moc przyłączeniowa bez zmian.

Drugi zestaw złączowo-pomiarowy pozostaje w dyspozycji jako rezerwa.

Projektowane kable nN układać zgodnie z trasą przedstawioną na planie zagospodarowania terenu. Kabel na skrzyżowaniach z innymi sieciami układać w rurach osłonowych o zwiększonej sztywności np. rury typu SRS. Zaleca się aby kolor osłon rurowych odpowiadał napięciom znamionowym linii kablowych. Rury osłonowe powinny wystawać co najmniej 50cm z każdej strony poza obrys obiektu/linii kablowej. Do uszczelnienia wprowadzonych kabli do otworów rur przed zamulaniem rur, stosować materiały odporne na działanie wilgoci oraz nieoddziaływujące szkodliwie na uszczelniane elementy.

Kable w ziemi układać zgodnie z obowiązującą normą N SEP-E-004. Głębokość układania kabli wynosi 70cm - w przypadku kabli o napięciu do 1kV. Jeżeli głębokość nie może zostać zachowana, np. przy wprowadzaniu kabla do budynku, wejściu kablami na słup, przy skrzyżowaniu lub obejściu podziemnych urządzeń technicznych, na tych odcinkach kabel należy ochronić odpowiednią osłoną.

Kable w ziemi powinny być luźno ułożone z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Zapas ten dla linii kablowych powinien wynosić od 1% do 2% długości wykopu.

Kable w wykopach, oraz na trasach kablowych należy wyposażyć w oznaczniki kablowe.

Na oznacznikach (opaskach kablowych) należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- numer ewidencyjny linii (nazwa) lub nazwy obiektów (urządzeń), które linia łączy;
- typ kabla;
- skrót lub znamn firmowy użytkownika kabla i ewentualnie dane kontaktowe;
- rok ułożenia kabla;

Zaleca się umieszczenie danych dotyczących długości linii kablowej, zgodnie z kierunkiem zasilania podanym w projekcie.

Oznaczniki linii kablowych należy wykonać z materiałów i w sposób gwarantujący bezbłędny odczyt danych, zawartych na oznaczniku przez cały planowany okres eksploatacji linii kablowej. Oznaczniki winny być wykonane z tworzywa sztucznego bądź metalu nie ulegającego korozji. Napisy powinny być czytelne i trwałe. Przed zasypaniem linia kablowa podlega wstępnemu odbiorowi przez właściciela sieci, zgodnie zapisami zawartymi w uzgodnieniach branżowych i warunkach usunięcia kolizji, oraz inwentaryzacji geodezyjnej. Kable należy układać w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm. Na warstwę piasku nasypać warstwę gruntu rodzimego o grubości co najmniej 25cm. Nad kablami elektroenergetycznymi nN należy układać perforowaną taśmę o trwałym kolorze niebieskim – dla kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym linii do 1kV o grubości min. 0,5mm i znormalizowanych szerokościach 20, 30, 40 i 50cm. Taśma powinna znajdować się w wykopie nad ułożoną linią kablową lub pojedynczym kablem (rurą, osłoną), w odległości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 40 cm. Krawędzie taśmy powinny wystawać poza zewnętrzną krawędź trasy ułożonych kabli. Oś szerokości taśmy powinna odpowiadać osi wiązki kabli lub osi pojedynczego kabla linii.

Taśmy powinny być oznaczone trwałym znakiem ostrzegawczym (znak błyskawicy) oraz ostrzeżeniem z napisem „UWAGA KABEL nn” (dla taśmy niebieskiej).

Dla całości przebudowy linii kablowych zachować pierwotny układ połączeń.

Istniejąca sieć elektroenergetyczna, zasilana jest ze stacji transformatorowej nr BBZ40182 „Korbielów Granica”, obwód 1 – „DO ZK2547”; obwód 2 – „DO ZK2548”.

Planowana przebudowa nie zmienia punktu zasilania oraz układu sieciowego - sieć pracuje w układzie TNC. Granica oraz miejsca dostarczanie energii elektrycznej po wykonaniu przebudowy bez zmian.

Szczegóły rozwiązania sytuacyjne, przedstawia rysunek planu zagospodarowania terenu.

Projektowane zestawy kablowe, kablowo-pomiarowe.

W celu dystrybucji energii elektrycznej zastosowano typowe zestawy złączowo - kablowe – według standardu technicznego nr 1/2014 budowy zestawów złączowych, złączowo-pomiarowych i pomiarowych w sieci dystrybucyjnej nN w TAURON Dystrybucja S.A. (wersja piąta) z listopada 2022r. Projektowane złącza zlokalizowane są na działkach nr 5697/6 i 5697/14.

Projektuje się zestaw złączowy typu ZK3a – nr SR-BBZ402547.

Zestaw złączowy wyposażony zostanie w następujące aparaty:

– w części złączowej:

FL - rozłączniki kabla magistralnego – rozłącznik bezpiecznikowy listwowy wielkość „2” 400A z zaciskami typu V – 3 sztuki;

– w części kieszeni kablowej:

– zabudować szynę PEN z zaciskami typu V dla połączenia kabli magistralnych, szyna PEN powinna być wykonana w sposób umożliwiający możliwość przyłączenia bednarki uziemienia ochronnego oraz możliwość założenia uziemiacza przenośnego – 1 kpl.

Wymiary rozdzielnic wynoszą:

szerokość - 530mm dla części złączowej

wysokość - 840mm dla przedziału złączowego + 890mm dla kieszeni kablowej

głębokość - 320mm

Stopień ochrony – min. IP44, wewnątrz obudowy – min. IP2X.

Szczegóły na rysunkach.

Projektuje się zestaw złączowo - pomiarowy typu ZK3a-2P – nr ZK-BBZ402548.

Zestaw złączowo-pomiarowy wyposażony zostanie w następujące aparaty:

– w części złączowej:

FL - rozłączniki kabla magistralnego – rozłącznik bezpiecznikowy listwowy wielkość „2” 400A z zaciskami typu V – 3 sztuki;

– w części kieszeni kablowej:

– zabudować szynę PEN z zaciskami typu V dla połączenia kabli magistralnych, szyna PEN powinna być wykonana w sposób umożliwiający możliwość przyłączenia bednarki uziemienia ochronnego oraz możliwość założenia uziemiacza przenośnego – 1 kpl.

– w części pomiarowej – 2 komplety części pomiarowej:

PL – licznik energii elektrycznej – 1 szt./kpl.;

FW – Zabezpieczenie WLZ – rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy wielkości „00” 160A przystosowany do plombowania – 1 sztuka/kpl;

FZ – ogranicznik mocy wyposażony w człon przeciążeniowy, ale bez członu zwarciovego, z funkcją ręcznego rozłączania obwodu + zacisk „N”. Ww. aparaty należy zbudować w osłonie izolacyjnej przystosowanej do plombowania, z dostępną dla Odbiorcy dźwignią załącz/wyłącz – 1 sztuka/kpl.

Wymiary rozdzielnic wynoszą:

szerokość - 1060mm (530mm dla części złączowej + 2 x 265mm dla części pomiarowej)

wysokość - 840mm dla przedziału złączowego + 890mm dla kieszeni kablowej

głębokość - 320mm

Stopień ochrony – min. IP44, wewnątrz obudowy – min. IP2X.

Szczegóły na rysunkach.

3.6. Sieci zewnętrzne

3.6.1. Projektowany zestaw kablów (ZK-SZR, ZK-OŚW).

Projektuje się zestaw kablów - ZK-SZR.

Zestaw złączowy ZK-SZR wyposażony w sterownik zespołu prądotwórczego który będzie realizował wszystkie funkcje niezbędne do zarządzania zespołem generatora elektrycznego.

Szczegóły na rysunkach.

Projektuje się zestaw kablowy oświetlenia - ZK-OŚW.

Dla zasilania oświetlenia terenu projektuje się zestaw kablowy. W szafie oświetleniowej będzie zainstalowany i zaprogramowany cyfrowy programator astronomiczny, który będzie sterował załączaniem i wyłączaniem obwodów oświetlenia zewnętrznego – słupy oświetleniowe. Zastosowany sterownik CPA 4.0 sterownik steruje oświetleniem w cyklu rocznym, bez konieczności okresowego przestawiania.

Podstawowe właściwości sterownika oświetlenia:

- automatyczna zmiana czasu lato/zima
- programowana przerwa nocna
- możliwość blokowania przerwy nocnej np. w weekendy, w święta
- współpraca z wyłącznikiem zmierzchowym
- możliwość bezprzewodowego sterowania przy pomocy modułu IR podłączanego do smartfona
- czytelny wyświetlacz LED oraz ergonomiczna klawiatura ułatwiają wprowadzanie nastaw
- diody LED na panelu czołowym sygnalizujące stan: wejść i wyjść
- licznik czasu pracy oświetlenia (osobny dla każdego z wyjść sterujących)

Szczegóły na rysunkach.

3.6.2. Linie kablowe nn

Z projektowanych złącz kablowych, zastaną wyprowadzone linie kablowe dla zasilania budynku głównego, budynku pomocniczego, oświetlenia zewnętrznego, zasilania szlabanu, zasilania kolumn serwisowych kamperów oraz linia kablowa dla zasilania gwarantowanego z agregatu prądotwórczego.

Elektroenergetyczne linie kablowe instalacji zewnętrznych należy prowadzić według tras przedstawionych na planie w projekcie zagospodarowania terenu. Lokalizację projektowanych linii kablowych oraz istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu przedstawiono na mapie zasadniczej w skali 1:500. W trakcie budowy linii kablowej niskiego napięcia należy przestrzegać wymagań normy N-SEP-E-004.

Kable w ziemi układać zgodnie z obowiązującą normą N SEP-E-004. Głębokość układania kabli wynosi 70cm w przypadku kabli o napięciu do 1kV. Kable w wykopach, oraz na trasach kablowych należy wyposażyć w oznaczniki. Kable należy układać w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm. Na warstwą piasku nasypać warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 25,0cm. Nad kablami elektroenergetycznymi nN należy układać folię ostrzegawczą o grubości 0,5mm i szerokości 200mm w kolorze niebieskim. Przed zasypaniem linia kablowa podlega wstępnemu odbiorowi przez Inwestora oraz inwentaryzacji geodezyjnej.

Kable niskiego napięcia prowadzone pod terenem utwardzonym, należy układać w rurach ochronnych typu SRS110. Rury ochronne układać na głębokości 1,0 m, mierzonej od powierzchni terenu do powierzchni górnej rury.

Trasy kabli należy oznaczyć w terenie oznacznikami kablowymi. W odstępach co 10m należy układać na kable opaski z trwale naniesionymi cechami:

- symbol i numer ewidencyjny linii;
- typ kabla, przekrój i napięcie;
- rok ułożenia kabla.

W miejscach kolizyjnych (skrzyżowania i zbliżenia) zachować normatywne odległości pionowe i poziome zgodnie z PN-SEP-E-004.

Bednarkę uziemiającą słupy końcowe, należy układać na dnie rowów kablowych, na głębokości 10cm, w sposób opisany w normie kablowej. Wartość rezystancji uziemienia słupów końcowych 10Ω.

Szczegóły na rysunkach.

3.6.3. Oświetlenie zewnętrzne terenu

Oświetlenie zewnętrzne będzie realizowane z wykorzystaniem opraw LED typu ulicznego na słupach 8m, oraz opraw LED typu parkowego na słupach 3m. Słupy z oprawami ulicznymi ustawiane będą wzdłuż granicy dróg i placów wewnętrznych, słupy z oprawami parkowymi montowane będą wzdłuż chodników i ciągów pieszych.

Słupy ustawione będą na fundamentach betonowych. We wnęce słupa należy zainstalować złącza słupowe w II klasie izolacji typu IZK, z wkładkami bezpiecznikowymi gG-10A. Pomiędzy oprawą i złączem słupowym, wewnątrz słupa, należy zastosować przewód typu N2XH-J 3x2,5mm².

Zasilanie i sterowanie opraw oświetlenia terenu na słupach realizowane będzie z Zestawu Kablowego Oświetlenia ZK-OŚW. Zasilanie opraw oświetlenia montowanych na budynkach (kinkiety oświetleniowe) realizowane będzie z rozdzielnic głównej, poszczególnych budynków. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym będzie realizowane przy wykorzystaniu zegara astronomicznego zabudowanego w złączu ZK-OŚW oraz będzie możliwość sterowania ręcznego. Sterowanie zewnętrznymi oprawami oświetleniowymi na elewacji budynku za pomocą łączników oświetleniowych.

Proponowane przez Wykonawcę systemy oświetleniowe powinny posiadać dopuszczenia i certyfikaty do stosowania na terenie Polski zgodne z obowiązującym prawem i normami.

Proponowane przez Wykonawcę oprawy oświetleniowe powinny charakteryzować się dużą odpornością na m.in. korozję, promieniowanie cieplne, UV oraz udary mechaniczne. Preferowane są oprawy wykonane w drugiej klasie ochronności. Ponadto projektowany system oświetleniowy (w tym m.in. oprawy i konstrukcje wsporcze, etc.) powinien cechować się dużą trwałością i niezmiennością parametrów technicznych w długim przedziale czasu. Do oświetlenia zewnętrznego muszą być stosowane źródła światła o parametrach zapewniających korzystne warunki spostrzegania oraz rozpoznawania przedmiotów w warunkach normalnych i utrudnionych.

Przy wyborze konkretnego systemu oświetlenia (dobór konstrukcji wsporczych, opraw, etc.) Wykonawca

powinien wykonać obliczenia fotometryczne i uzgodnić projektowany system z Zamawiającym. Wymagania techniczne w zakresie wykonania projektu – oprawy oświetleniowe:

- Oprawy muszą posiadać wymagane prawem certyfikaty i deklaracje zgodności
- W miejscach narażonych na zapylenie lub zalanie powinny być zastosowane oprawy o wysokim stopniu ochrony IP, tj. min. IP 65.
- Do oświetlenia zewnętrznego powinny być zastosowane oprawy oświetleniowe o dużej odporności na udary mechaniczne, tj. o wysokim stopniu IK tj. ≥ 08 .
- Oprawy oświetleniowe mogą być zamocowane na konstrukcji budynku lub na słupach
- Zakres temperatur otoczenia pracy opraw zewnętrznych w przedziale $-35^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$.
- Znakowanie i kolorystyka urządzeń oświetleniowych powinna być uzgodniona z Zamawiającym.

3.6.4. Kanalizacja teletechniczna

Na potrzeby przyłączenia projektowanych budynków do sieci telekomunikacyjnej zewnętrznego operatora projektuje się kanalizację kablową teletechniczną z wykorzystaniem 2 rur średnicy 110mm pomiędzy wszystkimi budynkami. Dla potrzeb monitoringu wizyjnego kanalizację teletechniczną wykonać jako jednootworową rurami o średnicy 110mm.

Zastosowane studnie występują w wersji dwuelementowej, tj. góra i dół korpusu. Odpowiednio umiejscowione otwory w korpusie żelbetowym pozwalają na spełnienie funkcji studni: przelotowej, narożnej i odgałęźnej. Studnia posiada zaślepione otwory po dwie sztuki na dłuższych bokach i po dwa otwory na krótszych bokach. Projektowane studnie zaprojektowano w wyznaczonych miejscach na planszy zagospodarowania terenu. Na odcinkach drogowych należy zastosować rury osłonowe wzmocnione. Każdą z rur osłonowych należy wyposażyć w linkę (pilota) zainstalowaną wewnątrz rury, do zaciągania kabli. Rury kanalizacji będą ułożone na głębokości 0,7m od powierzchni gruntu na podsypce z piasku. Po ułożeniu rur należy je obsypać 100mm warstwą piasku a następnie gruntem rodzimym. Nad rurami w odległości 200mm należy ułożyć pomarańczową folię. Kanalizacja powinna być układana ze spadkiem 0,1-0,3 % w kierunku jednej ze studni. W terenie pochyłym kanalizację należy usytuować zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu, z zachowaniem zasady spadku na poszczególnych odcinkach w kierunku jednej ze studni. Ramy studzienek kablowych należy zamontować w sposób dostosowany do rzeźbny terenu. Zaleca się montaż i regulację poziomu ramy z pokrywą po wykonaniu robót związanych z budową nawierzchni. W terenach zielonych, chodnikach ciągów pieszych zastosować studnie, ramy, oraz pokrywy o klasie wytrzymałości A15. Dla ciągów jezdnych zastosować studnie, ramy, oraz pokrywy o klasie wytrzymałości D400. Prace ziemne należy wykonać mechaniczne, a w pobliżu dużego zagęszczenia istniejących sieci prace należy wykonywać ręcznie. Dodatkowo w miejscach przewidzianych kolizji wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem Użytkownika. Po ułożeniu kanalizacji kablowej, należy poddać ją inwentaryzacji geodezyjnej. Kanalizację kablową przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego (protokół robot zanikowych) przez Użytkownika. Po ułożeniu kabla należy wykonać wszystkie niezbędne pomiary w pełnym zakresie.

3.6.5. Zasilanie awaryjne obiektu - Agregat prądotwórczy

Przewiduje się awaryjne zasilanie projektowanych obiektów. Istniejący agregat prądotwórczy typu FM 30 RCGP o mocy znamionowej 30kVA (24kW $\cos\phi 0,8$) zostanie przeniesiony w miejsce nie kolidujące z planowy zagospodarowaniem terenu.

Szczegóły na rysunkach.

Agregat prądotwórczy będzie służył jako źródło napięcia rezerwowego dla całości obiektu.

3.7. Instalacje wewnętrzne budynków.

3.7.1. Wyłączenie pożarowe obiektu usługowego

Wyłączenie pożarowe zasilania energią elektryczną budynku głównego – usługowego, realizowane będzie poprzez Urządzenie Wykonawcze (UW-PWP). Urządzenie składające się z wyłącznika wraz z automatyką uruchamiającą, kontrolną, zasilającą i sterującą, służące do mechanicznego odłączenia dopływu energii elektrycznej do obiektu, umieszczone w wydzielonej obudowie, z możliwością wyłączenia obwodów z opóźnieniem.

Przycisk sterowania zdalnego UU-PWP (Urządzenie Uruchamiające przeciwpożarowego wyłącznika prądu) pozwalający na podanie sygnału do urządzenia wykonawczego i sygnalizującego PWP w celu dokonania wyłączenia energii elektrycznej w obiekcie wg. zaprogramowanego scenariusza, będzie zlokalizowany przy wejściu głównym do budynku za pierwszymi drzwiami.

Obok przycisku sterowania zdalnego zostanie zabudowany sygnalizator optyczny US-PWP (Urządzenie Sygnalizacyjne - świeci gdy zasilanie jest wyłączone). Sygnalizator optyczny wskazujący jednoznacznie, że wyłączone zostało zasilanie obiektu za pośrednictwem automatyki PWP.

Przycisk sterowania zdalnego zostanie opisany w sposób trwały i czytelny. Pożarowy wyłącznik prądu powinien być odpowiednio oznakowany znakiem „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, zgodnym z PN-N-01256-04:1997.

Zadziałanie głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu pozbawia napięcia zasilania wszystkich instalacji elektrycznych budynku głównego, za wyjątkiem urządzeń pożarowych tj.: centrali oddymiania klatki schodowej, oraz zestawu hydroforowego podnoszenia ciśnienia instalacji przeciwpożarowej.

Ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika w obudowie z szybką i diodami led (PWP) zostanie opisany w sposób trwały i czytelny. Pożarowy wyłącznik prądu powinien być odpowiednio oznakowany znakiem „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, zgodnym z PN-N-01256-04:1997.

3.7.2. Rozdzielnice, tablice rozdzielcze nN.

W istniejącym budynku głównym – usługowym w pomieszczeniu komunikacji (-1.04) projektuje się Rozdzielnicę Główną RG zasilającą tablice bezpiecznikowe obiektowe oraz, instalacje oświetlenia, siły i gniazd

wtykowych oraz inne odbiorniki zasilane energią elektryczną.

W budynku pomocniczym, projektuje się zabudowę tablicy TBP, w pomieszczeniu korytarza (P.01). zasilająca instalacje oświetlenia, siły i gniazd wtykowych oraz inne odbiorniki zasilane energią elektryczną. Rozdzielnica natynkowa/przyścienna, wyposażona w zabezpieczenia oraz układy sterowania.

Szczegóły na rysunkach.

3.7.3. Instalacja oświetleniowa.

Wszystkie pomieszczenia planowanych budynków będą posiadać oświetlenie sztuczne elektryczne zastosowano rozwiązania energooszczędne LED, w klasie efektywności energetycznej lamp i modułów LED. Wyszczególnione pomieszczenia zostaną wyposażone w instalację oświetlenia awaryjnego. Projektuje się instalację oświetlenia podstawowego zgodnie z normą PN-EN 12464-1 2012.

3.7.3.1. Oświetlenie podstawowe.

Natężenie oświetlenia podstawowego przyjęto wg PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie, Oświetlenie miejsc pracy Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach. Przy obliczaniu parametrów oświetlenia podstawowego kierowano się również wytycznymi inwestora. Wartości wymaganego średniego natężenia oświetlenia określa się na poziomie:

POMIESZCZENIE	Oświetlenie podstawowe				Oświetlenie awaryjne
	E_m lx	UGR_L -	U_o -	R_a -	E_m lx
Budynek główny - Przyziemie					
-1.01 Klatka schodowa	100	25	0.40	40	1
-1.02 Korytarz	100	25	0.40	80	1
-1.04, -1.08 Komunikacja	100	25	0.40	40	1
-1.03, -1.05, -1.06, -1.09, -1.12 Magazyn	100	25	0.40	60	-
-1.07 Kotłownia z kotłem gazowym	100	28	0.40	40	1
-1.10 Wypożyczalnia sprzętu sportowego	300	22	0.4	80	1
-1.11 Punkt obsługi ruchu turystycznego	200	25	0.40	80	1
-1.15, -1.19 Pom. socjalne	200	25	0.40	80	-
-1.16 Łazienka	200	25	0.40	80	1
-1.17, -1.20 WC	200	25	0.40	80	1
-1.17, -1.20 WC	200	25	0.40	80	1
-1.18 Portiernia	300	22	0.6	80	1
-1.21 Bar	200	-	0,4	60	-
Budynek główny - Parter					
0.01 Wiatrołap	100	25	0.40	40	1
0.02 Klatka schodowa	100	25	0.40	40	1

0.03, 0.05 Korytarz	100	25	0.40	40	1
0.04 Magazyn pościeli	100	25	0.40	60	-
0.06, 0.08, 0.10, 0.11, 0.13, 0.15, 0.17 Pokoje ¹	-	-	-	80	
0.07, 0.09, 0.12, 0.14, 0.16, 0.18 Łazienka	200	25	0.40	80	1
0.19 Antresola	100	25	0.40	40	1
Budynek główny – I Piętro					
1.01 Klatka schodowa	100	25	0.40	40	1
1.02, 1.08, 1.10, 1.12, 1.14, 1.16, 1.18 Pokoje ¹					
1.03, 1.05, 1.07, 1.11, 1.13, 1.15, 1.17 1.19 Łazienka	200	25	0.40	80	1
1.04 Pom. gospodarcze	100	25	0.40	60	-
1.06, 1.09 Korytarz	100	25	0.40	40	1
Budynek główny – II Piętro					
2.01 Klatka schodowa wewnętrzna	100	25	0.40	40	1
2.02 Łazienka	200	25	0.40	60	-
2.03 Przedsionek	200	25	0.40	60	-
2.04 Pom. gospodarcze	100	25	0.40	60	-
Budynek pomocniczy – parter					
P.01 Korytarz	100	25	0.40	40	1
P.02 Kuchnia i jadalnia	200	25	0.40	80	1
P.03, P.07 Ubikacje	200	25	0.40	80	1
P.04, P.08 Prysznice	200	25	0.40	80	1
P.05 Łazienka	200	25	0.40	80	1
P.06 Schowek porządkowy	100	25	0.40	60	-

¹ Zaleca się oświetlenie celem stworzenia odpowiedniej atmosfery

Gdzie:

- E_m - średnie natężenie oświetlenia
- UGR_L - wartość oślnienia
- U_o - równomierność natężenia oświetlenia
- R_a - wskaźnik oddawania barw

Projektuje się instalację oświetlenia podstawowego w oparciu o oprawy nastropowe, podtynkowe i zwieszane wykonane w technologii LED. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie przy pomocy łączników klawiszowych, podtynkowych jednobiegunowych, świecznikowych, schodowych, przycisków zwiernych..

Instalacje elektryczne oświetlenia zasilic z projektowanych tablic bezpiecznikowych nn.

Szczegóły instalacji oświetlenia przedstawiono na rysunkach.

3.7.3.2. Oświetlenie awaryjne / ewakuacyjne.

Budynek główny usługowy oraz budynek pomocniczy wyposażać w instalację oświetlenia ewakuacyjnego, z wykorzystaniem wydzielonych opraw typu LED z funkcją auto-testu

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP-BIP. Obok oświetlenia dróg ewakuacji przewiduje się także podświetlane znaki ewakuacyjne.

Czas podtrzymania zasilania wynosi 1 godz. – zasilanie z indywidualnych modułów zasilania awaryjnego.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażać w elektroniczne układy zapłonowe spełniające wymagania normy PN-EN 61347-2-7:2005.

Dla zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, zgodnie z EN 60598-2-22, należy usytuować w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, by zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Oprawy powinny być umieszczone:

- przy każdym drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;
- w pobliżu schodów, tak by każdy był oświetlony bezpośrednio;
- w pobliżu każdej zmiany poziomu;
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa;
- przy każdej zmiany kierunku;
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego;
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy ;
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego

Jeśli punkty pierwszej pomocy lub urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5 lx.

Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1lx.

Obok oświetlenia dróg ewakuacji przewiduje się także podświetlane znaki ewakuacyjne.

Wszystkie oprawy awaryjne (ewakuacyjne) muszą spełniać wymogi normy PN-EN IEC 60598-2-22:2022-11 oraz posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB.

Szczegóły rozmieszczenia opraw przedstawiono na planach.

3.7.3.3. Oprawy oświetleniowe.

Przy doborze opraw oświetleniowych należy kierować się spełnieniem wymagań normy PN-EN 12464-

1:2022-01 i Przepisów Budowy Urządzeń Elektrycznych uwzględnieniem specyficznych wymagań, co do typu i rodzaju oświetlenia zastosowanego do danego pomieszczenia oraz walory estetyczne, koszty zakupu opraw; koszty eksploatacyjne.

Dla oświetlenia podstawowego zastosowano oprawy LED, sterowane za pomocą przycisków i łączników oświetlenia.

Dla oświetlenia awaryjnego zastosowano oprawy typu LED posiadające świadectwo dopuszczenia CNBOP-BIP.

3.7.4. Instalacja siłowa 230/400V.

Instalacja siłowa obejmuje:

- zasilanie tablic bezpiecznikowych;
- zasilanie gniazd wtykowych;
- zasilanie urządzeń wentylacji, ogrzewania, klimatyzacji;
- zasilanie centrale wentylacyjne;

Wszystkie urządzenia zasilic zgodnie z DTR dołączoną przez producenta. Wszystkie urządzenia wyposażyć w fabryczne układy rozruchowe, wyłączniki serwisowe i inne wymagane przez producenta.

Lokalizację urządzeń ujętych na rysunkach należy uzgodnić z wykonawcą/projektantem instalacji sanitarnych. Koordynację tras kablowych z innymi instalacjami należy prowadzić na bieżąco na budowie w porozumieniu z wykonawcami pozostałych instalacji.

3.7.5. Układanie przewodów i kabli.

Przewody instalacji elektrycznych układać w rurkach lub korytkach na tynku lub pod tynkiem. Dopuszcza się prowadzenie przewodów i kabli elektrycznych wtynkowo, pod warunkiem pokrycia ich warstwą tynku o grubości co najmniej 5mm. Zbiornicze trasy przewodów i kabli prowadzić oddzielnie dla przewodów elektroenergetycznych i przewodów teleinformatycznych.

Rurki lub przewody powinny być układane poziomo lub pionowo pomiędzy puszkami, gniazdami, wyłącznikami i punktami przyłączeniowymi instalacji oświetleniowych, itp., co umożliwi ewentualne późniejsze odtworzenie trasy przebiegu przewodu podczas remontów i wiercenia w ścianach. Zaleca się aby pomiędzy naściennymi puszkami przyłączeniowymi przewód biegł równolegle do sufitu (poziomo) w odległości ok. 30 cm od jego powierzchni albo też równolegle do ościeżnic drzwiowych lub okiennych (pionowo) w odległości ok. 15 cm od ich krawędzi. Jeżeli natomiast przewód jest prowadzony na tzw. sposób od gniazda do gniazda to powinien on być ułożony ok. 30 cm od krawędzi podłogi.

Dla zasilania i sterowania urządzeń przeciwpożarowych, które powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia, należy stosować system do prowadzenia kabli E90 w uchwytych pojedynczych (np. UDF) lub podwójnych (np. UEF) mocowanych do ścian lub sufitów, kołkami rozporowymi uwzględniającymi rodzaju podłoża i przewidywanego

sposobu mocowania do niego (np. typu MKR). Rozstaw uchwytów co 0,6m.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielen przeciwpożarowych wykonać, jako zabezpieczone do klasy odporności ogniowej danego elementu oddzielenia stref pożarowych lub pomieszczeń wydzielonych pożarowo. Pozostałe przepusty uszczelnić materiałem niepalnym. Przepusty instalacyjne przez ściany zewnętrzne wykonać, jako szczelne, nieprzepuszczające wilgoci (wody) i gazów do wewnątrz budynku.

Okablowanie w poszczególnych budynkach wykonać zgodnie z normą N SEP-E-002.

3.7.6. Dobór kabli, przewodów.

Przewody i kable powinny być tak dobrane do obciążeń, aby przepływający przez nie prąd nie powodował przekraczania w żadnej części przewodu lub kabla dopuszczalnych dla nich obciążalności ustalonych dla określonych warunków ułożenia, właściwości środowiska i rodzaju obciążenia.

Przy doborze przewodów i kabli do obciążeń prądem elektrycznym należy uwzględnić przewidywany przyrost tych obciążeń oraz wpływ na dopuszczalne obciążenia zmiany warunków ułożenia przy rozbudowie urządzeń.

Przy doborze kabli uwzględniono:

- kryterium dopuszczalnej obciążalności prądowej I_d ;
- kryterium dopuszczalnej obciążalności zwarciowej I_{dop} ;
- kryterium dopuszczalnego spadku napięcia ΔU_{dop} .

Z uwagi na warunki ułożenia kabli i przewodów w korytkach kablowych, rurach i przepustach kablowych, dopuszczalna obciążalność kabli i przewodów zmniejsza się wg tablic 52-E1 polskiej normy PN-HD 60364-5-52:2011 " Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

3.7.7. Ochrona przeciwporażeniowa.

W sieci pracującej w układzie TNC-S jako środek dodatkowej ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania wg wymagań normy PN-HD 60364-4-41:2017-09.

W instalacji pracującej w układzie TN-S jako środek ochrony podstawowej zastosowano izolację części czynnych. Jako środek ochrony przy uszkodzeniu należy zastosować Samoczynne Wyłączenie Zasilania, realizowane przy pomocy bezpieczników topikowych oraz wyłączników instalacyjnych.

Jako środek uzupełniający ochrony przy uszkodzeniu zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym równym $\Delta I=30\text{mA}$ zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41: 2009.

Maksymalny czas wyłączenia zwarc jest równy: 5 sek. dla WLZ-ów oraz 0,4 sek. I 0,2 sek. dla obwodów o napięciu odpowiednio 230V i 400V.

Wykonawca wykonując instalację wewnętrzną powinien bezwzględnie wykonać uziemienie o wymaganej wartości, co należy potwierdzić pomiarami. Całość wykonać zgodnie z obowiązującą normą i aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony przeciwporażeniowej.

Rezystancja uziemienia: $R \leq 5\Omega$.

3.7.8. Ochrona przepięciowa.

Ochronę przeciwprzepięciową projektuje się jako dwustopniową (T1+T2) z wykorzystaniem ochronników przepięciowych zlokalizowanych w rozdzielnicy głównej RG budynku usługowego oraz w tablicy TBP budynku pomocniczego.

3.7.9. Połączenia wyrównawcze.

Projektuje się instalację połączeń wyrównawczych zgodnie z obowiązującymi przepisami. W pomieszczeniach rozdzielni elektrycznych RG i TBP wykonać główne szyny uziemiające. W pomieszczeniach technicznych wykonać lokalne szyny uziemiające. Do głównych szyn uziemiających należy podłączyć:

- Instalację uziemienia,
- rozdzielnice główne;
- obudowy rozdzielnic lokalnych;
- szafy i urządzenia IT;
- rury i inne urządzenia zasilające wewnętrzne instalacje budynku /woda, gaz, c.o./;
- konstrukcje stalowe budynku kanały wentylacyjne, korytka i drabinki kablowe itd.;
- uziom budynku;
- lokalne szyny uziemiające.
- zachować ciągłość galwaniczną pomiędzy korytkami i drabinkami kablowymi, w miejscach technicznie możliwych przyłączyć do instalacji połączeń wyrównawczych.

3.7.10. Instalacje uziemienia.

Dla budynku głównego – usługowego projektuje się wykonanie instalacji uziemienia otokowego taśmą stalową ocynkowaną FeZn 30x4. Z uziomu otokowego wyprowadzić połączenia dla głównej szyny uziemiającej, uziemienia tablicy rozdzielczej. Uziom należy ułożyć w ziemi na głębokości 0,7m w odległości 1m od fundamentów budynku. W przypadku gdy rezystancja uziemienia nie uzyska wymaganej wartości – patrz obliczenia techniczne - należy dodatkowo zastosować uziomy szpilowe o długości 3m w ilości zapewniającej uzyskanie wymaganej rezystancji uziemienia.

Dla budynku pomocniczego projektuje się wykonanie instalacji uziemienia fundamentowego sztucznego jako zamknięty pierścień, wykonanego bednarką czarną Fe 30x4 układaną „na sztorc” w fundamencie. Rozmiar oczek uziomu nie powinien przekraczać 20x20m. W fundamencie płaskownik należy układać na wysokości minimum 5cm od dna wykopu, tak aby ze wszystkich stron był otoczony warstwą betonu o grubości co najmniej 5cm. Łączenie do elementów zbrojenia co około 2m za pomocą złącz krzyżowych lub przez spawanie. Połączenia wyprowadzeń wykonanych płaskownikiem ze stali nierdzewnej do złącz kontrolnych oraz GSU należy wykonać poprzez (do płaskownika w fundamencie) za pomocą spawania lub za pomocą dwóch

złącz krzyżowych. Połączenie z GSU oraz wyprowadzenia do złącz kontrolnych należy wykonać płaskownikiem ze stali nierdzewnej 30x4mm².

W przypadku gdy rezystancja uziemienia nie uzyska wymaganej wartości – patrz obliczenia techniczne - konieczna jest dalsza rozbudowa uziomu w gruncie w ilości zapewniającej uzyskanie wymaganej rezystancji uziemienia.

3.7.11. Instalacja odgromowa.

W celu ochrony budynków przed wyładowaniami atmosferycznymi projektuje się montaż instalacji odgromowej o zwodach nieizolowanych niskich dopasowanych do pokrycia dachu – wyniki obliczeń oceny ryzyka przedstawiono w rozdziale obliczenia techniczne.

Na dachach budynku głównego i pomocniczego projektuje się zewnętrzne urządzenie piorunochronne w IV klasie LPS zgodnie z normą PN-EN 62305. Projektuje się zwody poziome z drutu stalowego Fe-Zn Ø8mm oraz system zwodów odsuniętych oraz przewodów odprowadzających odsuniętych do ochrony urządzeń wentylacyjnych i innych urządzeń zawierających wyposażenie elektryczne.

Zwody poziome i system zwodów odsuniętych oraz przewodów odprowadzających odsuniętych, połączyć poprzez złącza kontrolne zabudowane na poziomie gruntu. Połączenie przewodów odprowadzających instalacji odgromowej z uziomem wykonać w skrzynce PVC złącza odgromowego na elewacji budynku, jako skręcane i zabezpieczone antykorozyjnie. Złącza kontrolne zlokalizować w miejscach umożliwiającym dostęp.

Zwody oraz przewody odprowadzające wykonane będą przewodami FeZn Ø8mm w postaci drutu stalowego ocynkowanego. Przewody odprowadzające zaprojektowano po możliwie najkrótszej drodze pomiędzy zwodem a przewodem uziemiającym. Należy zapewnić ciągłość połączenia elektrycznego na całej długości przewodów odprowadzających (ciągłość należy potwierdzić wykonując próbę elektryczną – całkowita rezystancja elektryczna nie powinna być większa niż 0,2Ω zgodnie z PN-EN 62305-3).

Przy dylatacjach zaprojektowano mostki dylatacyjne. Złącza kontrolne instalowane będą w obudowach izolacyjnych węgłowych 150x150x100mm na wys. 0,3m od poziomu terenu. Przewody odprowadzające należy prowadzić w rurach odgromowych sztywnych, nierozprzestrzeniających płomienia, samogasnących, z PCV modyfikowanego o grubości ścianki min. 5mm ułożonych w bruździe wykonanej w warstwie ocieplenia. Do instalacji odgromowej na dachu podłączone będą wszystkie metalowe elementy dachu, tj. kominki, wywietrzaki i inne konstrukcje stalowe.

W przypadku instalowania na dachu urządzeń teletechnicznych (anten, itp.) lub elektrycznych (wentylatory itp.) należy w razie potrzeby zastosować dodatkowe zwody pionowe odsunięte, tak aby urządzenia te znalazły się w strefie ochronnej instalacji odgromowej. Bezpośrednio z instalacją odgromową nie należy łączyć masztów antenowych.

Instalację należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305-4.

Rezystancja uziomu: $R \leq 10\Omega$

Uwaga:

Zgodnie z normą PN-EN 62305-3 Ochrona odgromowa p.E.5.2.4.2.5 Ochrona urządzeń dachowych.....
„Wszystkie urządzenia dachowe z materiału izolacyjnego lub przewodzącego, które zawierają wyposażenie elektryczne i/lub służące przetwarzaniu informacji, powinny się znajdować w przestrzeni ochronnej układu zwodów,”

3.7.12. Kompensacja mocy biernej

Zgodnie z Warunkami Przyłączenia współczynnik mocy $\text{tg}\varphi$ w punkcie pomiaru rozliczeniowego energii elektrycznej musi zawierać się $0 \leq \text{tg}\varphi \leq 0,4$. Na obecnym etapie realizacji nie przewiduje się zabudowy urządzeń kompensacji mocy biernej. W budynku pomocniczym, w pomieszczeniu schowka pomocniczego (P.06) uwzględniono rezerwę miejsca dla przyszłościowej zabudowy urządzenia kompensacji mocy biernej.

Przyłączenie urządzeń mocy biernej przewiduje się w zestawie kablowym ZK-SRS. Przewidzieć blokadę działania kompensacji mocy biernej w przypadku zasilania obiektu z agregatu prądotwórczego.

O ewentualnej konieczności kompensacji mocy biernej zdecyduje użytkownik na podstawie pomiarów jakości energii wykonanych po zakończeniu robót budowlanych, w trakcie normalnego użytkowania obiektu.

3. Instalacje niskoprądowe

3.1. Zakres opracowania

W ramach inwestycji przewiduje się następujące instalacje teletechniczne:

- kanalizacja techniczna w terenie,
- instalacje monitoringu wizyjnego,
- instalacja okablowania strukturalnego,
- instalacja systemu alarmowego i kontroli dostępu,
- system przyzywowy w łazienkach dla niepełnosprawnych.
- instalacje oddymiania klatki schodowej
- instalacja systemu parkingowego,
- instalacja RTV-SAT.

3.2. Monitoring wizyjny

Dla celów zapewniania transmisji danych w systemie CCTV zostanie zapewniona odpowiednia struktura sieci LAN. Zapewniona zostanie możliwość wyświetlania obrazów „na żywo” oraz odtwarzania. Przewidziano instalację systemu monitoringu wizyjnego CCTV IP w oparciu o kamery IP 5Mpx. System CCTV IP będzie realizował funkcje rejestracji materiału z kamer wewnętrznych i zewnętrznych, z wykorzystaniem oprogramowania nadzorczego systemu. Systemem CCTV należy objąć całość terenu, w tym w całości obszar ogrodzenia, główne wejścia do budynków. Kamery montować na elewacji budynków, słupach oświetleniowych, oraz na stropach i ścianach wewnątrz budynków. Wysokość montażu kamer zewnętrznych 4m. Serwer

nadrzędny należy przewidzieć w pomieszczeniu nr -1.03. Sygnały cyfrowe z kamer przesyłane będą z wykorzystaniem wydzielonej sieci LAN pomiędzy kamerą a serwerownią kabelami typu skrętka min kat. 6A wpięty do kamery, z drugiej strony rozszyty na panelu dystrybucyjnym. Dalej patchcordem wpięty zostanie do odpowiedniego portu w przełączniku LAN-NVR, umieszczonym w szafie typu rack. Kamery zasilane będą z wykorzystaniem opcji PoE (Power over Ethernet) dla odległości zgodnych z wytycznymi norm. Dla odległości większych należy przewidzieć zasilanie z zasilacza oraz stosowanie światłowodów z mediakonwerterami. Należy przewidzieć zasilanie z podtrzymaniem bateryjnym przez czas niezbędny do powrotu zasilania podstawowego. System nadzorujący umieszczony w serwerowni będzie posiadał zasilanie gwarantowane poprzez awaryjny zasilacz UPS. Przewiduje się zabudowę jednego rejestratora dla kamer na budynku i na słupach zewnętrznych:

- Kodowanie : H.265/H.264/MJPEG
- Obsługiwana rozdzielczość kamer: 12Mpx, 6Mpx, 5Mpx, 3Mpx, 1080p, 1.3Mpx, 720P
- Onvif : TAK
- Pasmo Bitrate wej./wyj. : 384 Mbits
- Obsługa HDD: 8 szt. SATA/HDD , max. 64TB (max. 8TB każdy) lub 6 szt. SATA/HDD + 1 szt. SATA/CD-DVD RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10, Tryb HotSwap, eSata : max. 4 HDD(2TB każdy)
- Wejścia alarmowe : 16
- Wyjścia alarmowe : 8
- Wyjścia Video : 2 x HDMI, VGA max. rozdzielczość - 3840x2160
- Dźwięk : z kamer IP + 1 dwukierunkowy tor audio - Interkom, wej.wyj. - RCA/RCA
- Sieć : 2 x RJ-45 (10/100M/1000M)
- Dodatkowe interfejsy : RS485, RS232, 4 x USB (1xUSB3.0), eSATA
- Wymiary : 2U, 446mm×454,9mm×91mm(W×D×H), 9 KG (bez HDD)
- Zasilanie : AC 100~240V 50/60Hz, 40W

Na elewacji budynku oraz słupach oświetlenia zewnętrznego przewiduje się montaż kopułowych kamer stałych o parametrach:

- | | |
|------------------------|---|
| - System | IP |
| - Przetwornik | 1/2.7" 5Mpx PS CMOS |
| - Ilość pikseli | 2592(H) × 1944(V) |
| - Czułość | 0.02Lux/F1.6 (Kolor,1/3s,30IRE), 0.2Lux/F1.6 (Kolor,1/30s,30IRE)0Lux/F1.6(IR Wł.) |
| - Stosunek S/N | > 50dB |
| - Balans bieli | (AWB) Auto/ręcznie |
| - Obiektyw | Motozoom 2.7~13.5mm F1.6 kąt: H:95°~27°, V:70°~20° |
| - Kompensacja tła | BLC / HLC / WDR(120dB) |
| - Migawka | Auto/ręcznie (1/3~1/100000s) |
| - Kontrola wzmocnienia | (AGC) Auto/ręcznie |

- Redukcja szumów 3D NR - regulacja
- Detekcja ruchu 4 obszary (regulacja: rozmiar, położenie, czułość, próg)
- Obrót obrazu Mirror, flip 90°, 180°, 270°
- Wyostrzanie Auto/ręcznie
- Funkcja dzień/noc Mechaniczny filtr ICR
- Promiennik podczerwieni 2 diody IR zasięg do 50m
- Kompresja wideo H.265 / H.265+ / H.264 / H.264+ / MJPEG
- Rozdzielczość 5M(2592×1944) / 4M(2688×1520) / 3M(2304×1296) / 2M(1920×1080) / 1.3M(1280×960) / 720P(1280×720) / D1(704×576) / VGA(640×480) / CIF(352×288)
- Prędkość transmisji strumienia głównego 5M(1~15kl/s); 4M(1~20kl/s); 3M/2M/1.3M/720P(1~25kl/s)
- Prędkość transmisji strumienia drugiego D1/VGA/CIF(1~25kl/s)
- Podłączenie sieci RJ-45 (10/100Base-T)
- Protokoły HTTP, HTTPS, TCP, ARP, RTSP, RTP, UDP, SMTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, PPPOE, IPv4/v6, QoS, UPnP, NTP, Bonjour, 802.1x, Multicast, ICMP, IGMP, SNMP, P2P
- Zgodność ONVIF, PSIA, CGI
- Zasilanie DC12V (tolerancja zasilania ±10%) / PoE(802.3af)
- Warunki pracy -30°C ~ +60°C, IP66
-

Wewnątrz pomieszczeń przewiduje się zastosowanie kamer kopułowych o parametrach:

- Przetwornik obrazu: 1/2.7" PS CMOS
- Max. rozdzielczość: 2592 x 1944 (5 Mpx)
- Prędkość: Max. 20 kl/s @ 5 Mpx
- Obiektyw: 2.8 mm
- Kąt widzenia: Poziom - 105.3o, pion - 69.5o
- Zasięg oświetlacza: Do 30 m
- Czułość: 0 lux (wł. IR)
- Dzień/noc: TAK
- Mechaniczny filtr podczerwieni (ICR): TAK
- Kompresja obrazu: H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264
- Funkcje: Dzień/noc, NR, DWDR, AWB, AGC, AES, BLC, HLC, ROI, Defog, Strefy prywatności
- Interfejs Ethernet: 10 / 100 Mb/s
- Obudowa: IP67 / IK10
- Obudowa wandaloodporna: TAK
- Obudowa zewnętrzna: TAK
- Temperatura pracy: -30...+60 oC
- Zasilanie: 12 V DC, PoE 802.3af

Dostęp do nagrań jest możliwy tylko za pomocą komputerów PC (stacji roboczych) włączonych do odpowiedniej sieci. Dostęp do nagranych obrazów mają wybrane osoby, poprzez wprowadzenie odpowiedniego hasła i zainstalowanym dedykowanym oprogramowaniem. Do stanowiska PC podłączona zostanie również klawiatura sterująca głowicą szybkoobrotową. System CCTV IP musi wykazywać odporność na akty sabotażu, wandalizmu oraz małą wrażliwość na zakłócenia.

3.3. Okablowanie strukturalne

3.3.1. Normy i rozporządzenia

Zakres projektu oparty jest na specyfikacjach i wymaganiach zawartych w normach, obowiązujących w chwili tworzenia niniejszej dokumentacji, regulujących zasady projektowania i doboru urządzeń okablowania strukturalnego oraz jego pracy w określonych warunkach środowiska.

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są obowiązujące normy europejskie i międzynarodowe, dotyczące wymagań ogólnych oraz specyficznych dla środowiska biurowego:

ISO/IEC11801:2011 - Information technology – Generic cabling for customer premises

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

Dodatkowe normy europejskie związane z planowaniem (projektowaniem) okablowania, powołane w projekcie:

PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości

PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków

PN-ISO/IEC 14763-3:2009/A1:2010 Technika informatyczna - Implementacja i obsługa okablowania w zabudowaniach użytkowych - Część 3: Testowanie okablowania światłowodowego

Pozostałe normy powołane w projekcie:

PN-EN 50346:2004/A2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Badanie zainstalowanego okablowania

IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60332-3-22, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2, EN 50266-2-2 – Normy międzynarodowe związane z palnością powłoki kabla

Projekt musi również spełniać wymagania zawarte w Dzienniku Ustaw RP:

Dz. U. 2012, poz. 1289 – Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 06 listopada 2012 r. (Rozdział 8a – Instalacja telekomunikacyjna)

Uwaga:

W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy. Wykonawca ma obowiązek wykonać instalację okablowania zgodnie z wymaganiami norm obowiązujących w czasie realizacji zadania, uwzględniając wymagania opisane w dokumentacji projektowej.

System okablowania oraz wydajność komponentów na etapie oddania instalacji do użytku musi pozostać w zgodzie z wymaganiami norm PN-EN50173-1:2011 i ISO/IEC11801:2011.

Przyłącza teletechniczne nie objęte niniejszym opracowaniem zostaną wprowadzone do kanalizacji teletechnicznej i doprowadzone do pomieszczeń technicznych. Przyłącza teletechniczne zostaną wykonane przez operatorów. W pomieszczeniach technicznym projektuje się szafy teletechniczne, które zostaną wyposażone w część pasywną oraz aktywną – elementy pasywne i aktywne zostaną określone w projekcie wykonawczym.

3.3.2. Założenia użytkownika i przyjęte rozwiązania

Wszystkie elementy pasywne okablowania strukturalnego muszą być trwale oznaczone nazwą lub znakiem firmowym tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta.

Okablowanie teleinformatyczne oparto o połączenia miedziane oraz światłowodowe.

W niniejszym opracowaniu zaproponowano transmisyjność Kat 6 / Klasa E przy zastosowaniu modułów nieekranowanych kat. 6.

Okablowanie w budynku obsługiwane jest przez Główny Punkt Dystrybucyjny GPD – szafy rack. Wymiary szaf zostaną określone w projekcie wykonawczym.

W szafkach pod panelami krosowymi, mają być zastosowane wieszaki poziome, ułatwiające prowadzenie i układanie kabli.

Okablowanie miedziane dla apartamentów ma być prowadzone nieekranowanym kablem typu UTP kat.6, o paśmie przenoszenia 200-250 MHz.

Okablowanie dla apartamentów ma być realizowane poprzez nieekranowane moduły gniazd RJ45 Kat 6.

Należy zastosować proste panele krosowe o wysokości 1U, niezaladowane, na 24 oddzielne moduły nieekranowane.

Okablowanie światłowodowe ma być prowadzone kablem jednomodowym typu 2x9/125µm.

Okablowanie ma być zrealizowane w oparciu o adapter SC-APC w konfiguracji wtyk – adapter – wtyk.

Należy zastosować proste panele krosowe światłowodowe o wysokości 1U.

Środowisko, w którym będzie instalowany osprzęt kablowy jest środowiskiem sklasyfikowane jako M11C1E1 (łagodne) wg. specyfikacji środowiska instalacji okablowania (MICE) – zgodnie z PN-EN 50173-1:2011.

3.3.3. Instalacja teletechniczna (rozwiązania)

Medium transmisyjne miedziane:

Ze względu na przyjęte wymiary przepustów kablowych oraz zaprojektowane trakty prowadzenia kabli i związane z tym prześwity, wymagane jest zastosowanie medium transmisyjnego o maksymalnej średnicy

zewnętrznej 6,3mm. Dopuszcza się kable o większej średnicy zewnętrznej.

Instalacja ma być poprowadzona nieekranowanym kablem konstrukcji U/UTP z osłoną zewnętrzną trudnopalną (LSZH). Charakterystyka kabla ma uwzględniać pozytywne parametry transmisyjne min. 200MHz. Kabel ten ma spełniać wymagania stawiane komponentom min. kategorii 6 przez obowiązujące normy, zapewniając zgodność z niższymi kategoriami okablowania.

Medium transmisyjne światłowodowe jest zrealizowane kablem światłowodowym jednomodowym (12 włóknowy kabel światłowodowy w osłonie typu LSZH - spełniającą klasę reakcji na ogień zgodną z charakterystyką budynku - z włóknami jednomodowymi o rdzeniu 9/125µm. W szafie GPD zastosowane przełącznice (panele krosowe) dla części światłowodowej zaprojektowano z interfejsem SC-APC w konfiguracji wtyk-adapter-wtyk.

Medium transmisyjne przewód koncentryczny:

W budynku zaprojektowano okablowanie dla system zbiorczej instalacji antenowej. Instalację tę należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 6 listopada 2012 r. oraz normy EN 50173-4 EN 50575 EN 50117. W skład projektowanej instalacji wchodzi antenowa instalacja zbiorowa służąca do odbioru cyfrowych programów telewizyjnych i radiofonicznych rozpowszechnianych w sposób rozsiewczy naziemny.

Instalację RTV do odbioru ww. telewizji wykonać przewodem koncentrycznym typu TRISET B2CA. Z szafy dystrybucyjnej GPD obiektu należy ułożyć do każdego apartamentu po dwa kable zakończone w szafce SM.

Rozporządzenie MTBiGM z dnia 6 listopada 2012 r w § 192e pkt 4 precyzuje następujące wymagania dla przewodów koncentrycznych w instalacjach teletechnicznych budynków zbiorowego zamieszkania:

Wymagania		Charakterystyka TRISET B2CA
Kategoria RG-6 lub wyższa		Kable z rodziny Triset są kablami kategorii RG-6 o podwyższonych parametrach
Podwójny ekran: folia aluminiowa + opłot o gęstości $\geq 77\%$		Potrójny ekran: pierwsza folia Al/PET/SY przyklejona do dielektryka + opłot 82% + druga folia Al/PET przyklejona do płaszczu
Miedziana żyła wewnętrzna o średnicy nie mniejszej niż jeden milimetr.		Żyła miedziana o średnicy 1,05mm
Klasa A	Skuteczność ekranowania 0,03...1 GHz ≥ 85 dB 1...2 GHz ≥ 75 dB	Skuteczność ekranowania 0,03...1 GHz ≥ 110 dB 1...2 GHz ≥ 105 dB

2...3 GHz ≥ 65 dB	2...3 GHz ≥ 100 dB
Impedancja sprzężeniowa < 5 m Ω /m	Impedancja sprzężeniowa $< 0,9$ m Ω /m

W szachtach elektrycznych przewody prowadzić wydzieloną trasą z zachowaniem odstępu od przewodów elektrycznych. W apartamentach należy zamontować gniazda końcowe RTV-SAT. Lokalizacja gniazd została przedstawiona na rzutach. Dopuszcza się zmianę lokalizacji na życzenie Inwestora.

Szczegółowo rozwiązania instalacji RTV zostanie przedstawione w projekcie wykonawczym, który stanowi temat odrębnego opracowania.

Projektowaną sieć obsługują dwa Punkty Dystrybucyjne GPD, LPD – szafy wiszące. Rodzaj oraz wielkość szaf zostaną ostatecznie określone w projekcie wykonawczym. Szafa kablowa ma mieć konstrukcję spawaną i być wykonana z blachy alucynkowo-krzemowej oraz posiadać katodową ochronę antykorozyjną. Ponadto ma być wyposażona w drzwi przednie oszklone przyciemnione zamykane na klucz, ruchomą część montażową, szynę i komplet linek uziemiających. Dodatkowo szafa ma zawierać panel wentylacyjny z jednym lub dwoma wentylatorami oraz listwę zasilającą. Wprowadzenie kabli do szafy odbędzie się przez przepust szczotkowy umieszczony w tylnych drzwiach szafy. Centralny Punkt Dystrybucyjny powinien być połączony z punktem uziemionym budynku (wymagania jak dla sieci elektrycznej).

3.3.4. Odbiór i pomiary sieci

Warunkiem koniecznym odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami dla Klasy E / Kategorii 6 wg obowiązujących norm. Wykonać komplet pomiarów oraz sporządzić opis pomiarów. Należy użyć miernika dynamicznego (analizatora), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.

3.3.5. Uwagi ogólne.

Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania poziomego powinny zostać skoordynowane z istniejącymi i wykonywanymi instalacjami w budynku m.in. dedykowaną oraz ogólną instalacją elektryczną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp. Jeżeli w trakcie realizacji nastąpią zmiany tras prowadzenia instalacji okablowania (lub innych wymienionych wyżej) – należy ustalić właściwe rozprowadzenie z Projektantem działającym w porozumieniu z Użytkownikiem końcowym.

Wszystkie korytka metalowe, szafę kablową wraz z osprzętem, muszą być uziemione by zapobiec powstawaniu zakłóceń. Dedykowaną dla okablowania instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów,

winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne. Różnice pomiędzy wymienionymi normami w projekcie a proponowanymi normami zamiennymi muszą być w pełni opisane przez Wykonawcę i przedłożone do zatwierdzenia przez Zamawiającego. W przypadku, kiedy ustali się, że proponowane odchylenia nie zapewniają zasadniczo równorzędnego działania, Wykonawca zastosuje się do wymienionych w dokumentacji projektowej.

3.4. System elektronicznej obsługi kamperów

Dal usprawnienia działania parkingu przewiduje się zastosowanie terminala wyjazdowego wraz ze szlabanem, oraz stanowiska rozliczania parkujących pojazdów. Wjazd na parking odbywał się będzie po wydrukowaniu biletu przez pracownika obsługi parkingu. Opcja rozliczenia będzie odbywała się w kasie ręcznej przez pracownika obsługi w pomieszczeniu portierni. Wyjazd z parkingu odbywał się będzie po odczytaniu rozliczonego biletu w terminalu wyjazdowy, a następnie po podniesieniu szlabanu wyjazdowego.

System składał się będzie z następujących elementów:

1. Terminal wjazdowy LPS IN praca ciągła + detektor indukcyjny + antena

- obudowa wykonana z Magnelis,
- żywołność głowicy drukującej 100 km,
- tem. pracy -20 do +50 ,
- kolor RAL7035,
- system chłodzenie i grzania,
- autonomiczny sterownik,
- poświeciany przycisk

2. Terminal wyjazdowy LPS OUT praca ciągła + detektor indukcyjny + antena

- obudowa wykonana z Magnelis,
- tem. pracy -20 do +50 ,
- kolor RAL7035,
- system chłodzenie i grzania,
- autonomiczny sterownik,
- poświeciany przycisk
- kamera do odczytu biletów

3. Szlaban Came Gt4 ramie4m + detektor indukcyjny + antena

4. Kasa ręczna + serwer LPS + oprogramowanie LPS

5. Routerboard bez karty SIM

6. Rolka biletowa

7. Fundamenty

W zakresie dostawy i montażu systemu przyjmuje się:

- montaż,
- koniuracja parametrów,
- testy rozruchowe,
- szkolenia personelu ,
- przekazanie do eksplantacji,
- asysta rozruchowa

Dla obsługi kamperów przewiduje się zastosowanie 3 kolumn serwisowych z dostępem do wody oraz energii elektrycznej. Kolumny serwisowe zasilic kablem typu YKXS 5x6mm². Pomiędzy jednostką nadrzędną sterującą o jednostką podrzędną ułożyć kabel sterujący typu YKSY 10x1mm².

Szczegóły kolumn serwisowych według branży architektonicznej

3.5. Instalacja alarmowa

Instalacja alarmowa będzie obejmowała wybrane pomieszczenia. Szczegółowy zakres instalacji zostanie opracowany na etapie projektu wykonawczego. Należy zabezpieczyć klatki schodowe, korytarze, wejścia do budynku z zewnątrz, portiernię, bar poprzez czujki ruchu z detekcją ruchu przy pomocy dwóch czujników: pasywnego czujnika podczerwieni (PIR) i czujnika mikrofalowego (MW), dodatkowo zainstalować manipulator. Należy wykonać system przewodowy. Centrala powinna być wyposażona w dodatkowe źródło zasilania rezerwowego, którym są bezobsługowe szczelne akumulatory. Sygnałizowanie alarmów włamaniowych, napadowych, pożarowych, technicznych i pomocniczych, monitorowanie - przesyłanie na bieżąco szczegółowych informacji o wybranych zdarzeniach w chronionym obiekcie do stacji monitorujących, powiadamianie SMS, odbieranie telefonów (funkcja zabezpieczona hasłem), które umożliwia: informowanie użytkownika o stanie systemu, sterowanie przez telefon niektórymi funkcjami centrali, zaprogramowanymi przez instalatora, bieżący wydruk informacji o wszystkich lub wybranych zdarzeniach w systemie alarmowym na zewnętrznej drukarce, automatyczna diagnostyka podstawowych elementów systemu alarmowego (zasilacze, akumulatory, okablowanie). Podstawowe właściwości manipulatora: duży, czytelny wyświetlacz LCD z podświetleniem umożliwiającym szczegółowe informowanie o stanie systemu, podświetlana klawiatura ułatwiająca obsługę w nieoświetlonych pomieszczeniach, przyjazny interfejs użytkownika ułatwiający codzienną obsługę, ekran trybu gotowości z możliwością indywidualnego doboru przekazywanych informacji, funkcje umożliwiające wykonanie sekwencji działań po dotknięciu pojedynczego przycisku, potwierdzanie zadziałania klawisza indywidualnym podświetleniem diody LED i dźwiękiem, diody LED informujące o stanie systemu, alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC uruchamiane z klawiatury dedykowanymi przyciskami, sygnalizacja dźwiękowa wybranych zdarzeń w systemie, sygnalizacja utraty łączności z centralą.

3.6. System przyzywowy

W toaletach dla niepełnosprawnych zastosować przewodowy kompletny system przyzywowy w oparciu o wyłącznik pociągany, przycisk anulowania oraz sygnalizator optyczno – akustyczny nad drzwiami. Zasilanie systemu przyzywowego poprzez zasilacz 24 V DC.

Dźwiękowa i optyczna sygnalizacja alarmu przez sygnalizator świetlny po uruchomieniu łącznika ciągłego zwierne. Anulowanie sygnału alarmowego realizowane będzie za pomocą przycisku anulującego w miejscu wystąpienia sytuacji awaryjnej oraz portierni.

Szczegóły na rysunkach.

3.7. Oddymianie klatki schodowej

Przewiduje się oddymianie klatki schodowej w budynku głównym. W związku z czym klatka będzie wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu, wykorzystujące certyfikowane klapy dymowe o czynnej powierzchni oddymiania równej 5 % rzutu poziomego podłogi tej klatki, uruchamiane automatycznie z instalacji wykrywania dymu, z jednoczesną możliwością ich ręcznego otwarcia, przy użyciu przycisków, zgodnie z wymaganiami norm PN-B-02877-4 i PN-EN 12101-2 oraz Wytycznymi CNBOP-PIB.

W analizowanym budynku instalacje zostaną wykonane, zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznej PN B 02877-4 i PN-EN 12101-2 oraz Wytycznymi CNBOP-PIB, w oparciu o projekt wykonawczy uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Scenariusz pożarowy.

Z uwagi na brak zapewnienia odpowiednio przeszkolonej obsługi systemu oddymiania klatek schodowych, każdy alarm centrali sterującej oddymianiem traktowany będzie niezwłocznie jako alarm do ewakuacji, co spowoduje wykonanie:

- uruchomienia sygnalizatorów akustycznych,
- uruchomienia siłowników otwierających okna/klapy dymowe w klatce schodowej,
- uruchomienia siłowników otwierających drzwi wyjściowych klatki schodowej, zapewniających dopływ powietrza uzupełniającego do oddymiania.

Szczegóły na rysunkach.

4. Uwagi ogólne.

Podane w opisie przedmiotu zamówienia ewentualne nazwy (znaki towarowe) mają charakter przykładowy, a ich wskazanie ma na celu określenie oczekiwanego standardu, przy czym Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych na podstawie art. 30 ust. 5 uPzp.

Jeżeli w dokumentacji postępowania wskazano konkretne normy, Zamawiający informuje, że dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych opisanych przez te normy. Wykonawca, który powołuje się

na rozwiązanie równoważne opisane przez Zamawiającego, jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

Wskazane w dokumentacji znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, źródła lub szczególne procesy, które charakteryzują pochodzenie materiałów, urządzeń, usług - służą jako pomocnicze, dopuszcza się zastosowanie materiałów, urządzeń i innych wyrobów „równoważnych” pod warunkiem uzyskania parametrów technicznych równych lub lepszych niż uzyskane poprzez realizację wg wskazań dokumentacji technicznej oraz pod warunkiem, że ich zastosowanie nie spowoduje konieczności przeprojektowania rozwiązań zawartych w dokumentacji technicznej. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania „równoważne” do opisanych przez Zamawiającego jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego produkty, urządzenia spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. W takim przypadku do oferty należy załączyć opis proponowanego produktu, urządzenia, zawierający dodatkowo jego parametry techniczne i nazwę producenta.

5. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w trakcie wykonywania robót elektrycznych.

1. Wszelkie prace prowadzone na budowie winny być wykonywane i nadzorowane przez osobę posiadającą uprawnienia wykonawcze do prowadzenia robót branży elektrycznej.

2. Roboty wykonywane przy urządzeniach pod napięciem może wykonywać tylko elektryk uprawniony (wymagane kwalifikacje określa rodzaj urządzeń oraz napięcie sieci, przy jakiej prowadzone są prace)

3. Sposób prowadzenia prac w pobliżu urządzeń i sieci podziemnych będących pod napięciem należy uzgodnić z użytkownikiem.

4. Urządzenia, instalacje elektroenergetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace montażowe, konserwacyjne, remontowe lub modernizacyjne, powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników stwarzających zagrożenie i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem

5. Jeżeli ruch urządzeń znajdujących się w pobliżu miejsca instalowania urządzeń instalacji energetycznych zagraża bezpieczeństwu pracowników, to urządzenia te powinny być na czas wykonywania tych prac wyłączone z ruchu.

6. Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje.

7. Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji tych prac.

8. Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do 1kV, wykonywanych przez osobę wyznaczoną na stałe do tych prac w obecności pracownika asekurującego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy:

konserwacyjne, modernizacyjne i remontowe przy urządzeniach elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem;

wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem;

przy wyłączonych spod napięcia, lecz nie uziemionych urządzeniach energoelektrycznych lub uziemionych w taki sposób, że żadne z uziemień uziemiaczy nie jest widoczne z miejsca pracy;

związane z identyfikacją i przecinaniem kabli.

9. Prace w warunkach szczególnego zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego należy wykonywać na podstawie polecenia pisemnego. Bez polecenia dozwolone jest wykonywanie czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego oraz zabezpieczenie urządzeń i instalacji przed zniszczeniem

10. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny należy przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności.

11. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny powinny mieć aktualne atesty (zgodnie z PN i dokumentacją producenta)

12. Zabronione jest używanie narzędzi sprzętu ochronnego, które nie są oznakowane a ich stan techniczny powinien być sprawdzony bezpośrednio przed użyciem.

6. Uwagi końcowe.

1) Niniejszy projekt należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami we wszystkich szczegółach nieuwzględnionych w opracowaniu.

2) Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z 25 sierpnia 1994r) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

7. Obliczenia techniczne

7.1. Dane.

Napięcie:

sieć nN 400V/230V

7.2. Ochrona przed porażeniem:

w sieci nN: samoczynne wyłączenia zasilania
wg PN-HD 60364-4-41

7.3. Układ sieciowy:

w sieci nN: TN-C-S

7.4. Bilans mocy

Moc przyłączeniowa obiektu (Pp): 25,0 kW (bez zmian)

Moc szczytowa obiektu (Pp): 25,0 kW

8. ZAŁĄCZNIKI

- 8.1. *Oświadczenie projektanta*
- 8.2. *Uprawnienia budowlane projektanta branży elektrycznej*
- 8.3. *Kopia przynależności do ŚOIIB projektanta branży elektrycznej*
- 8.4. *Uprawnienia budowlane sprawdzającego branży elektrycznej*
- 8.5. *Kopia przynależności do ŚOIIB sprawdzającego branży elektrycznej*

9.1 Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego

Bielsko-Biała 10.01.2023 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34, ust. 3d, pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane, tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1333 wraz z późniejszymi zmianami, oświadczam że projekt techniczny:

Temat: Przebudowa i remont budynku usługowego wraz z wewnętrzną instalacją gazową oraz zbiornikami na gaz, budowa budynku pomocniczego socjalnego z wewnętrzną instalacją gazową, rozbiórka istniejącego budynku pomocniczego i dwóch budynków handlowych, budowa stanowisk kamperowych oraz budowa murów oporowych, przebudowa drogi wewnętrznej, budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej wraz ze zbiornikami, budowa przyłączy kanalizacji deszczowej, budowa zbiornika przeciwpożarowego

Adres inwestycji:

dz. nr 5697/6, 5697/14, 34-335 Korbielów

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		

9.2 Uprawnienia budowlane projektanta branży elektrycznej



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/3908/11

Katowice, dnia 15 grudnia 2011 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 późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 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 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB

nadaje Panu Jarosławowi Śledź

inż. elektrotechniki

ur. dnia 13 lutego 1980 w Bielsku - Białej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3908/PWOE/11

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

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Jarosław Śledź** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Pouczenie

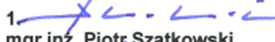
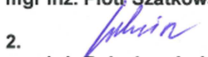
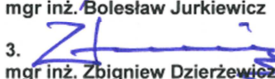
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Jarosław Śledź
Sosnowa 3
43-450 Ustroń
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
mgr inż. Piotr Szatkowski
2. 
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. 
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

9.3 Kopia przynależności do ŚOIIB projektanta branży elektrycznej



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-NR5-BCT-2EB *

Pan Jarosław Śledź o numerze ewidencyjnym SLK/IE/7630/12

adres zamieszkania ul. Sosnowa 3, 43-450 Ustroń

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-18 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



9.4 Uprawnienia budowlane sprawdzającego branży elektrycznej



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/5731/14

Katowice, dnia 22 grudnia 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz 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 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Grzegorz Grzesicki

inż. elektrotechniki

ur. dnia 28 czerwca 1975 w Międzyrzeczu Dolnym

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/5731/PWOE/14

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

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIOIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Grzesicki
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. inż. Hieronim Spiżewski
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

9.5 Kopia zaświadczenia przynależności do ŚOIIB sprawdzającego branży elektrycznej



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-7H5-9T5-JVW *

Pan Grzegorz Grzesicki o numerze ewidencyjnym SLK/IE/9103/15
adres zamieszkania Międzyrzecze Górne 498, 43-392 Międzyrzecze Górne
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-04-29 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Weryfikacja poprawności danych
w niniejszym zaświadczeniu
można sprawdzić za pomocą
numeru weryfikacyjnego
zaświadczenia na stronie
Polskiej Izby Inżynierów
Budownictwa www.piib.org.pl

9.6 Warunki techniczne usunięcia kolizji znak TD/OBB/OME/K/WT/TS/546/2022 z dnia 21.12.2022 - TAURON Dystrybucja SA

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Bielsku-Białej
ul. Batorego 17A, 43-300 Bielsko-Biała

Adres do korespondencji:
ul. Filarowa 18, 43-300 Bielsko-Biała

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Urząd Gminy w Jeleśni
ul. Plebańska 1
34-340 Jeleśnia

Data: 21-12-2022 r.
Nr sprawy: TD/OBB/OME/K/WT/TS/546/2022
Sprawa: WARUNKI TECHNICZNE USUNIĘCIA KOLIZJI
SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ
(BEZ OŚWIETLANIA ULICZNEGO I BEZ
ZWIĘKSZENIA MOCY)

Szanowni Państwo,
w związku z kolizją projektowanej inwestycji: „**Zmiana zagospodarowania terenu polegająca na rozbudowie i przebudowie budynku usługowego wraz z wewnętrzną instalacją gazową oraz zbiornikami na gaz, budowa budynku pomocniczego socjalnego wraz z wewnętrzną instalacją gazową, rozbiórka istniejącego budynku pomocniczego i budowa 2 budynków handlowych, budowa stanowisk kamperowych oraz budowa murów oporowych, przebudowa drogi wewnętrznej, budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej wraz ze zbiornikami, budowa przyłączy kanalizacji deszczowej, budowa zbiornika ppoż w obrębie działek nr 5697/6 i 5697/14 zlokalizowanych przy ul. Graniczna w m. Korbielów**” z istniejącą infrastrukturą energetyczną podajemy poniżej warunki usunięcia kolizji istniejących urządzeń elektroenergetycznych, stanowiących składnik majątku TAURON Dystrybucja S.A.:

1. Przebudowa dotyczy:
 - 1.1. Złącza kablowego niskiego napięcia (nN) nr SR-BBZ402547 wraz z wprowadzonymi do niego 4 liniami kablowymi niskiego napięcia (nN) zasilanymi ze stacji transformatorowej SN/nN (15/0,4 kV) nr BBZ40182 „Korbielów Granica”, obw. 1 „DO ZK 2547” oraz obw. nr 2 „DO ZK 6268”.
 - 1.2. Złącza kablowo-pomiarowego niskiego napięcia (nN) nr ZK-BBZ402548 wraz z wprowadzonymi do niego 4 liniami kablowymi niskiego napięcia (nN) zasilanymi ze stacji transformatorowej SN/nN (15/0,4 kV) nr BBZ40182 „Korbielów Granica”, obw. 1 „DO ZK 2547”.Układ sieci TN-C.
2. Usunięcie kolizji będzie wymagało:
 - 2.1. Istniejące złącze kablowe nN typu ZK-3 nr SR-BBZ402547 wraz z liniami je zasilającymi należy zdemontować i przebudować poza miejsce kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu z zastosowaniem wolnostojącego złącza kablowego nN umożliwiającego odtworzenie wszystkich istniejących połączeń zgodnie ze standardem technicznym nr 1/2014 (wersja czwarta) budowy zestawów złączowych, złączowo-pomiarowych i pomiarowych w sieci dystrybucyjnej nN TAURON Dystrybucja S.A. przedstawionym na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl.
 - 2.2. Nr złącza kablowo-pomiarowego nN po przebudowie pozostaje bez zmian.

- 2.3. Projektowane ZK zabudować w linii ogrodzenia/w granicy działki Odbiorcy. Lokalizacja złącza winna zapewniać swobodny i całodobowy dostęp dla służb TAURON Dystrybucja S.A. z drogi publicznej lub ogólnego ciągu pieszego z dostępem do drogi publicznej od strony zewnętrznej działki.
- 2.4. Istniejące linie kablowe nN relacji:
- a) SR-BBZ402547 – ZK-BBZ406268, zasilana ze stacji transformatorowej SN/nN (15/0,4 kV) nr BBZ40182 „Korbielów Granica”, obw. nr 2 „DO ZK 6268”, wykonana kablem typu YAKY 4x120 mm²;
 - b) SR-BBZ402547 – pole nr 1 w stacji transformatorowej SN/nN (15/0,4 kV) nr BBZ40182 „Korbielów Granica”, obw. 1 „DO ZK 2547”, wykonana kablem typu YAKY 4x120 mm²;
 - c) SR-BBZ402547 – kierunek przejście graniczne Słowacja, zasilane ze stacji transformatorowej SN/nN (15/0,4 kV) nr BBZ40182 „Korbielów Granica”, obw. 1 „DO ZK 2547”, wykonane kablami typu YAKY 2x(4x120) mm² należy wypiąć z podlegającemu demontażowi złącza kablowego nN SR-BBZ402547 skrócić i/lub przedłużyć, a następnie przebudować poza obszar kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu i wprowadzić powrotnie do nowo wybudowanego złącza kablowego nN posadowionego w nowej lokalizacji odtwarzając oraz zachowując pierwotny układ wszystkich połączeń.
- 2.5. Istniejące złącze kablowo-pomiarowe nN typu ZK-3a + 2P nr ZK-BBZ402548 wraz z liniami je zasilającymi należy zdemontować i przebudować poza miejsce kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu z zastosowaniem wolnostojącego złącza kablowo-pomiarowego nN umożliwiającego odtworzenie wszystkich istniejących połączeń zgodnie ze standardem technicznym nr 1/2014 (wersja czwarta) budowy zestawów złączowych, złączowo-pomiarowych i pomiarowych w sieci dystrybucyjnej nN TAURON Dystrybucja S.A. przedstawionym na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl.
- 2.6. Nr złącza kablowo-pomiarowego nN po przebudowie pozostaje bez zmian.
- 2.7. Projektowane ZKP zabudować w linii ogrodzenia/w granicy działki Odbiorcy – w pobliżu lub obok nowo projektowanego SR-BBZ402547.
Lokalizacja złącza winna zapewniać swobodny i całodobowy dostęp dla służb TAURON Dystrybucja S.A. z drogi publicznej lub ogólnego ciągu pieszego z dostępem do drogi publicznej od strony zewnętrznej działki.
- 2.8. Istniejące linie kablowe nN relacji:
- a) ZK-BBZ402548 – SR-BBZ402547, zasilana ze stacji transformatorowej SN/nN (15/0,4 kV) nr BBZ40182 „Korbielów Granica”, nr BBZ40182 „Korbielów Granica”, obw. 1 „DO ZK 2547”, wykonana kablem typu YAKY 4x120 mm²;
 - b) ZK-BBZ402548 – SR-BBZ402547, zasilana ze stacji transformatorowej SN/nN (15/0,4 kV) nr BBZ40182 „Korbielów Granica”, nr BBZ40182 „Korbielów Granica”, obw. 1 „DO ZK 2547”, wykonana kablem typu YAKY 4x120 mm²;
 - c) ZK-BBZ402548 – SR-BBZ402547 – kierunek przejście graniczne Słowacja, zasilane ze stacji transformatorowej SN/nN (15/0,4 kV) nr BBZ40182 „Korbielów Granica”, obw. 1 „DO ZK 2547”, wykonane kablami typu YAKY 2x(4x120) mm². należy wypiąć z podlegającemu demontażowi złącza kablowego nN ZK-BBZ402548 przedłużyć, a następnie przebudować poza obszar kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu i wprowadzić powrotnie do nowo wybudowanego złącza kablowo-pomiarowego nN posadowionego w nowej lokalizacji odtwarzając oraz zachowując pierwotny układ połączeń pomiędzy przebudowywanymi złączami.
- 2.9. W projektowanym złączu kablowo-pomiarowych nN zabudować / przenieść istniejący(-e) układ(-y) pomiarowy(-e) oraz zabezpieczenia przedlicznikowe dobrane zgodnie z obowiązującą standaryzacją w tym zakresie i zawartą(-ymi) umową(-ami) na dostarczanie energii elektrycznej.

- 2.10. Przydział mocy i parametry układu(ów) pomiarowego(ych) pozostają bez zmian.
 - 2.11. Z ww. złącza wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą Odbiorcę o przekroju dobranym przez projektanta.
 - 2.12. Granica oraz miejsca dostarczania energii elektrycznej po wykonaniu przebudowy pozostają bez zmian.
 - 2.13. Do wykonania wstawek kablowych przy przebudowie ww. linii kablowych nN należy zastosować równoważne kable typu NA2XY-j lub YAKXS o przekroju 4x120 mm². Do połączenia kabli nN zastosować osprzęt kablowy zgodnie z obecnie obowiązującą standaryzacją linii kablowych obowiązującą w TAURON Dystrybucja S. A..
Miejsca łączenia kabli nN zlokalizować poza terenem ruchu kołowego.
 - 2.14. Podczas układania przebudowywanych linii kablowych nN, a także podczas niwelacji terenu pod inwestycję należy zachować najmniejsze dopuszczalne głębokości ułożenia kabla w ziemi oraz w rurach osłonowych, odległości pionowe na skrzyżowaniu i poziome przy zbliżeniu kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi oraz najmniejsze dopuszczalne odległości kabli elektroenergetycznych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych określone w normie w normie N-SEP-E-004.
 - 2.15. W miejscach skrzyżowania poprzecznego przebudowywanych linii kablowych nN z projektowanymi obiektami/ uzbrojeniem podziemnym / drogą / terenem utwardzonym/ ww. linie kablowe należy zabezpieczyć poprzez założenie na nie rur ochronnych $\Phi 110$ koloru niebieskiego. Założone osłony powinny wystawać, co najmniej po 0,5 m z każdej strony poza obrys zabezpieczanego obiektu. W miejscach wyjścia z osłon kabel należy tak ułożyć i zabezpieczyć, aby nie były narażone na uszkodzenie np. ścinanie i zginięcie.
 - 2.16. Należy zachować minimalną określoną w normie odległość poziomą przebudowywanych linii kablowych nN oraz złącz kablowego i kablowo-pomiarowego nN do krawędzi drogi/wjazdu/projektowanych obiektów i sieci podziemnych wynoszącą 0,5 m. Powyższe należy potwierdzić w dokumentacji projektowej.
 - 2.17. Dodatkowo informujemy, że na danym terenie mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne i teletechniczne niebędące własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku Białej. Wówczas ewentualne warunki usunięcia kolizji należy uzyskać od właściciela danej infrastruktury.
3. Usunięcie kolizji należy zrealizować w sposób umożliwiający realizację planowanych zmian w zagospodarowaniu terenu z zachowaniem dotychczasowych funkcji, relacji i parametrów elementów sieci dystrybucyjnej umożliwiających jej właścicielowi prowadzenie działalności statutowej w sposób nie gorszy niż przed usunięciem kolizji.
 4. Na cały zakres prac należy opracować kompletną dokumentację techniczną i prawną składającą się z tomu budowlanego i/lub wykonawczego, którą należy przedstawić do uzgodnienia w Wydziale Eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej oraz uzyskać wymagane prawem uzgodnienia i decyzje administracyjne.
 5. Przy opracowaniu dokumentacji technicznej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach i standardach TAURON Dystrybucja S. A.
 6. Projekt należy sporządzić i przekazać w wersji elektronicznej i papierowej.
 7. Do projektu należy dołączyć harmonogram prac uwzględniający minimalizację czasu wyłączenia.
 8. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych. Na czas wykonywania przebudowy należy zapewnić ciągłość zasilania istniejących obwodów, zasilanie tymczasowe lub agregaty prądotwórcze.
 9. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja S.A. Region SN i nN Żywiec, a następnie zgłosić celem


TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Podgórska 25A
31-035 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 560 480 120,62 zł
Rejestracja: Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
pod numerem KRS: 0000073321

tauron-dystrybucja.pl

- dokonania odbioru robót zanikowych, a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego.
10. Zapewnić całodobowy dostęp do urządzeń wykonanych w ramach usunięcia kolizji dla służb energetycznych.
 11. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Zaleca się, aby prace były wykonane w technologii prac pod napięciem przez osoby posiadające upoważnienia do wykonywania tego typu prac na sieci TAURON Dystrybucja. S. A..
 12. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
 13. Dla linii kablowych SN należy wykonać pomiar wyładowań niezupełnych.
 14. Po zakończeniu usunięcia kolizji sieci należy uaktualnić mapy geodezyjne z naniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych.
 15. Do odbioru prac przedłożyć powykonawczą dokumentację. Dokumentacja geodezyjna powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami TD S.A. w wersji papierowej i elektronicznej.
 16. Niniejsze warunki usunięcia kolizji stanowią załącznik do Porozumienia, w którym określono zasady finansowania wraz z podziałem obowiązków i odpowiedzialności pomiędzy stronami.
 17. Warunkiem rozpoczęcia robót jest podpisane Porozumienie ze stroną TD S. A. i uzgodniony projekt ze stroną TD S. A.
 18. Ważność niniejszych warunków ustala się na okres dwóch lat od daty ich wydania.
 19. Osoba do kontaktu Teresa Sieroń, telefon 33 813 13 01.

Z wyrazami szacunku:

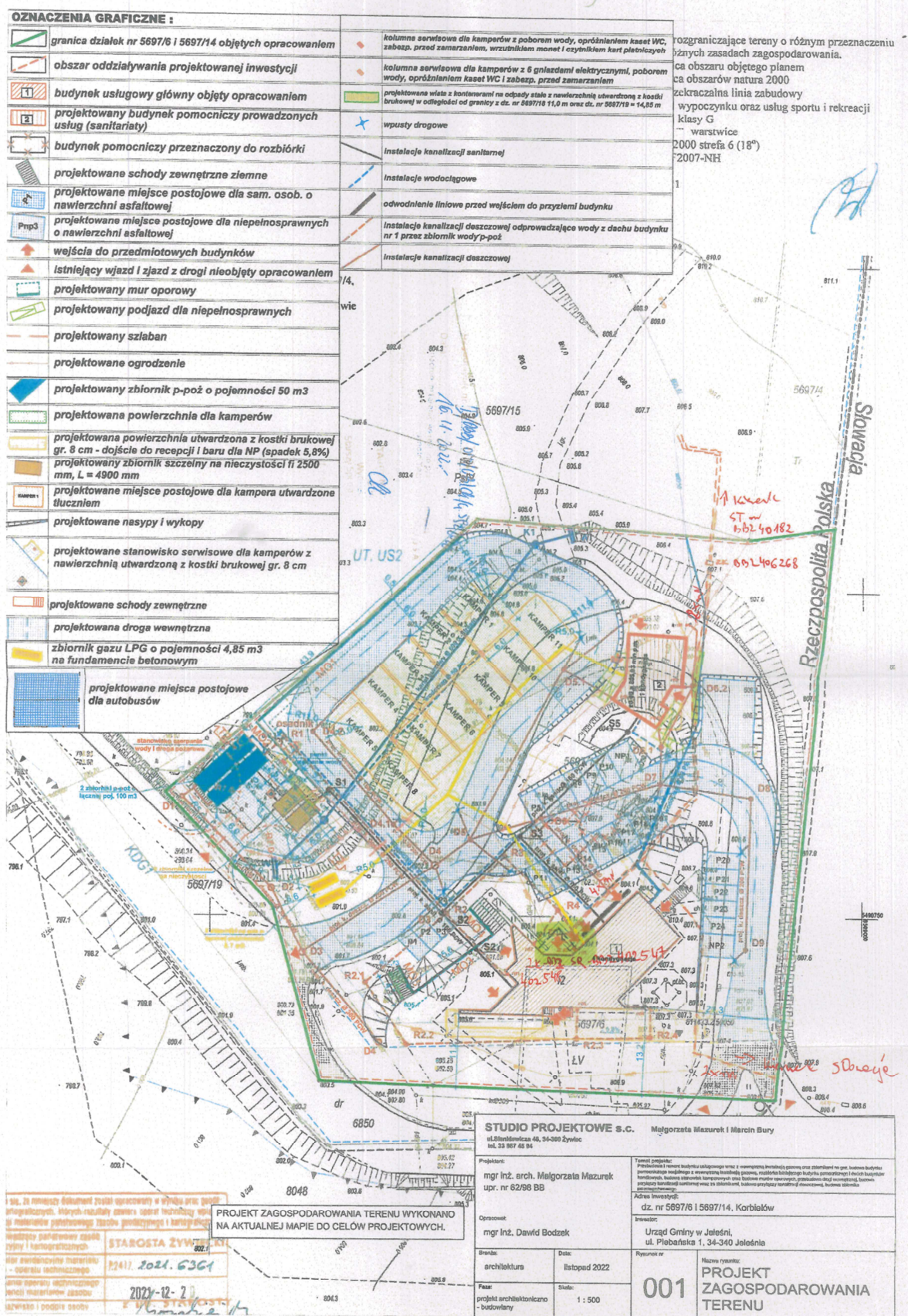
TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Bielsku-Białej
Kierownik Wydziału Eksploatacji

Wiesław Kowalski

Kopia:
1xOME/TS

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Podgórska 25A
31-035 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wplacony): 560 480 120,62 zł
Rejestracja: Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
pod numerem KRS: 0000073321

tauron-dystrybucja.pl



RYSUNKI