

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	SP STRUKTURA INWESTYCJE BUDOWLANE Szymon Peciak Agata Peciak sp. z o.o. ul. Przestrzenna 48/1, 50-533 Wrocław	
TEMAT	BUDOWA KLUBU DZIECIĘCEGO W MIEJSCOWOŚCI TYBLE	
KATEGORIA	kategoria IX	
LOKALIZACJA OBIEKTU	województwo powiat gmina miejscowość nr działki	ŁÓDZKIE WIERUSZOWSKI SOKOLNIKI TYBLE 233/3
INWESTOR	GMINA SOKOLNIKI ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 1 98-420 Sokolniki	
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
DATA	LISTOPAD 2024r.	
Egzemplarz nr:		

INSTALACJE ELEKTRYCZNE PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Lubiowski upr.113/DOŚ/08 <small>Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Dominik Gawryluk upr.DOŚ/0193/PE/17 <small>Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	

SPIS TREŚCI

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	1
OŚWIADCZENIE	3
1 INFORMACJE OGÓLNE	4
1.1 DANE EWIDENCYJNE	4
1.1.1 LOKALIZACJA OBIEKTU:	4
1.1.2 INWESTOR:	4
1.1.3 INWESTYCJA:	4
1.1.4 STADIUM:	4
1.1.5 JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	4
2 OPIS TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	4
2.1 INSTALACJE ELEKTRYCZNE	4
2.1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
2.1.2 ZASILANIE OBIEKTU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	4
2.1.3 BILANS MOCY	5
2.1.4 ROZDZIAŁ ENERGII W OBIEKCIE	5
2.1.5 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA	5
2.1.6 INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO	5
2.1.7 INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO	6
2.1.8 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I SIŁY W BUDYNKACH	6
2.1.9 INSTALACJE ODGROMOWE, SYSTEMU UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	7
2.1.10 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM	8
2.1.11 UWAGI KOŃCOWE	8
2.2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE	8
2.2.1 Zasilanie budynku - kable nN	8
2.2.2 Instalacja oświetlenia zewnętrznego	8
2.2.3 Roboty kablowe ziemne - kable nN	9
2.2.4 Kanalizacja kablowa – instalacji teletechnicznych	9
2.3 INSTALACJE NISKOPRĄDOWE	9
2.3.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	9
2.3.2 INSTALACJA TELEFONICZNO-KOMPUTEROWA	10
2.3.3 INSTALACJA ANTENOWA RADIOWO-TELEWIZYJNA	10
2.3.4 INSTALACJA DOMOFONOWA	10
2.3.5 INSTALACJA MONITORINGU CCTV	10

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane
(j.t. Dz. U. z 2023r. poz. . 682, 553, 967.)

Oświadczam, że

TEMAT	BUDOWA KLUBU DZIECIĘCEGO W MIESCJOWOŚCI TYBLE	
KATEGORIA	kategoria IX	
LOKALIZACJA OBIEKTU	województwo	ŁÓDZKIE
	powiat	WIERUSZOWSKI
	gmina	SOKOLNIKI
	miejscowość	TYBLE
	nr działki	233/3
INWESTOR	GMINA SOKOLNIKI ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 1 98-420 Sokolniki	
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
DATA	LISTOPAD 2024r.	

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Lubiąkowski upr.113/DOS/08 <small>Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Dominik Gawryluk upr.DOS/0193/PE/17 <small>Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	

1 INFORMACJE OGÓLNE

1.1 DANE EWIDENCYJNE

1.1.1 LOKALIZACJA OBIEKTU:

WOJEWÓDZTWO:	ŁÓDZKIE
POWIAT:	WIERUSZOWSKI
GMINA:	SOKOLNIKI
MIEJSCOWOŚĆ:	TYBLE
NR DZIAŁKI:	233/3

1.1.2 INWESTOR:

GMINA SOKOLNIKI ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 1 98-420 Sokolniki

1.1.3 INWESTYCJA:

Klub dziecięcy w Tyble

1.1.4 STADIUM:

PROJEKT TECHNICZNY

1.1.5 JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

SPSTRUKTURA INWESTYCJE BUDOWLANE
Szymon Peciak Agata Peciak sp. z o.o.
ul. Przestrzenna 48/1, 50-533 Wrocław

2 OPIS TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

W całym budynku do prowadzenia instalacji elektrycznych i niskoprądowych należy stosować kable bez halogenowe.

4

2.1 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych. W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- wewnętrzna linia zasilająca,
- rozdzielnica RG,
- zasilanie urządzeń budynku,
- instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- instalacje siłowe,
- instalacje gniazd wtykowych ogólnych,
- instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,
- instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- instalacja uziomu i odgromowa,
- Instalacja fotowoltaiczna

2.1.2 ZASILANIE OBIEKTU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Zasilanie podstawowe

Zasilanie podstawowe projektowanego obiektu realizowane będzie z rozdzielnicy RG. Projektowaną rozdzielnicę RG należy zamontować w pomieszczeniu technicznym. Projektowaną rozdzielnicę RG należy zasilić kablem o przekroju YKY 4x35mm². Moc zapotrzebowana/szczytowa dla projektowanej części budynku wynosi RG: Pi=52 kW

Główny wyłącznik prądu

Zgodnie z obowiązującymi przepisami budynek należy wyposażać w Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu (PWP). Zadziałanie PWP spowoduje wyłączenie zasilania dla całego obiektu. PWP należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. PWP zostanie zamontowany w złączu kablowym R-PPOZ na elewacji budynku, przycisk PWP należy zlokalizować przy wejściu głównym do budynku. Przycisk ma być zamknięty w obudowie z przeszkleniem i wyraźnie opisany „Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu”. Należy stosować przyciski z sygnalizacją zadziałania oraz z sygnalizacją występującego napięcia na zasilanej rozdzielnicy.

Z układu głównego wyłącznika prądu należy wyprowadzić sygnały wyłączenia do:

- instalacji fotowoltaicznej

2.1.3 BILANS MOCY

Sumaryczne zapotrzebowanie obiektu na moc przyłącza podstawowego dla zasilania rozdzielnicy RG wynosi 52 kW. Rozdzielnicę RG należy zasilić kablem WLZ YKY_4x35mm² do rozdzielnicy R-PPOZ, i YKY_4x35mm² między R-PPOZ a RG. W rozdzielnicy RG wykonany zostanie podział sieci z układu TN-C na TN-S.

2.1.4 ROZDZIAŁ ENERGII W OBIEKCIE

Na potrzeby zasilania odbiorów instalowanych w obiekcie zaprojektowana będzie rozdzielnica RG z której zasilone zostaną poszczególne obwody i urządzenia.

Zasilanie odbiorów w obiekcie zaprojektowane zostanie w układzie sieci TN-S z wydzieloną żyłą ochronną i neutralną.

Zasilanie od złączy kablowych do rozdzielnic R-PPOZx zaprojektowane zostanie w układzie sieci TN-C ze wspólną żyłą ochronną i neutralną ze złącza kablowego.

2.1.5 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Przewiduje się wykonanie instalacji fotowoltaicznej w budynku. Instalacja fotowoltaiczna składać będzie się z paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na dachu budynków, oraz z inwertera instalacji fotowoltaicznej podłączonego do sieci wewnętrznej budynku, zainstalowanego w pomieszczeniu technicznym. Projektowana instalacja ma na celu częściowe pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną projektowanego budynku pobieranej z sieci zewnętrznej operatora, nadwyżki produkowanej sieci oddawane będą do sieci zewnętrznej, w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami. Projektowana instalacja fotowoltaiczna zostanie objęta wyłączeniem głównego wyłącznika prądu.

2.1.6 INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO

Z rozdzielnicy RG zasilane będą obwody oświetlenia ogólnego poszczególnych pomieszczeń. Projektuje się podział oświetlenia na obwody zasilające:

- parter,
- oświetlenie elewacji zewnętrznej oraz oświetlenie zewnętrzne.

Projektowane oświetlenie załączane będzie lokalnie łącznikami w pomieszczeniach i komunikacjach oraz załączane poprzez automat zmierzchowy na zewnątrz budynku. Łączniki montowane będą na wysokości 130cm od wykończonej podłogi. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt szczelny o stopniu IP min 44.

Zakłada się zastosowanie opraw energooszczędnych LED.

Przewiduje się następujące poziomy natężenia oświetlenia:

- | | | |
|---|-----------------------------------|-------|
| - | ciągi komunikacyjne | 100lx |
| - | pom. gospodarcze | 100lx |
| - | WC/Sanitariaty | 200lx |
| - | sale/gabinety/ pom. biurowe | 500lx |
| - | pomieszczenia techniczne/socjalne | 200lx |

2.1.7 INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

Zgodnie z Polską Normą PN-EN 1838:2013-11 „Zastosowania oświetlenia – oświetlenie awaryjne”, przewidziano wykonanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego, na które składa się awaryjne oświetlenie dróg ewakuacyjnych.

Oprawy oświetlenia awaryjnego będą wyposażone w indywidualne układy do podtrzymania zasilania. Zakładany czas podtrzymania zasilania opraw oświetlenia awaryjnego nie mniejszy niż 1h. Zastosowane oprawy muszą posiadać stosowne dopuszczenia do użytkowania wydane przez jednostkę CNBOP. Wszystkie oprawy muszą być wyposażone w układy umożliwiające ich testowanie. Oprawy te należy zasilić sprzed łączników/przełączników w pomieszczeniu, w którym oprawy są zamontowane.

Rozmieszczenie opraw oświetlenia awaryjnego

W celu zapewnienia właściwej widzialności umożliwiającej ewakuację wymaga się, aby oprawy oświetlenia awaryjnego umieszczone zostały co najmniej 2 m nad podłogą. W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego, powinny być usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych, urządzeń pierwszej pomocy oraz urządzeń pożarowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa.

6

Awaryjne oświetlenie dróg ewakuacyjnych

Oświetlenie awaryjne drogi ewakuacyjnej tworzą jednofunkcyjne oprawy oświetlenia podstawowego wyposażone w moduł zasilania awaryjnego. Oświetlenie awaryjne drogi ewakuacyjnej ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno wynosić nie mniej niż 1lx, a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 0,5lx. Przy urządzeniach ppoż. i urządzeniach pierwszej pomocy minimalne natężenie oświetlenia powinno wynosić 5lx na wysokości urządzenia. Załączanie ich nastąpi samoczynnie po zaniku napięcia. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. Należy przewidzieć oprawy z modułem awaryjnym na zewnątrz budynku przy drzwiach ewakuacyjnych. W oprawach awaryjnych montowanych na zewnątrz należy zastosować moduły przystosowane do pracy w ujemnych temperaturach.

W budynku należy zastosować również oprawy kierunkowo-ewakuacyjne wyposażone w piktogramy, określające kierunek drogi ewakuacyjnej. Oprawy te należy wyposażyć w moduł zasilania awaryjnego o czasie świecenia minimum 1h oraz jak oprawy awaryjne sprzed łączników/przełączników w pomieszczeniu, w którym oprawy są zamontowane

Oprawy awaryjne i ewakuacyjne świecą jedynie po zaniku napięcia „praca na ciemno”.

2.1.8 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I SIŁY W BUDYNKACH

Przewiduje się wykonanie instalacji gniazd wtykowych we wszystkich pomieszczeniach użytkowych w budynku. Gniazda zasilane zostaną z rozdzielnic RG dla poszczególnych części budynku. Gniazda te będą przeznaczone do użytku codziennego według wymagań danego pomieszczenia. Gniazda należy montować na wysokości 30cm od wykończonej podłogi w pomieszczeniach biurowych lub na wysokości podanej w części rysunkowej. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt szczelny o stopniu IP min 44.

Z rozdzielnic RG oprócz obwodów gniazd wtykowych przewidziano zasilanie:

- urządzeń instalacji teletechnicznych w tym między innymi szafy krosowej SK,
- Zasilanie urządzeń instalacji sanitarnej, zgodnie z otrzymanymi wytycznymi branży IS zasilanych z RG,

2.1.9 INSTALACJE ODGROMOWE, SYSTEMU UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Instalacja odgromowa, uziom

W budynku należy wykonać instalacje uziemienia oraz instalacje odgromową zgodnie z poniższym opisem oraz obowiązującymi normami, a w szczególności zgodnie z PN-EN 62305 wszystkie części – Ochrona odgromowa.

Budynek projektuje się chronić z wykorzystaniem instalacji odgromowej nieizolowanej wykonanej w IV klasie LPS wynikającej z przyjętego IV poziomu ochrony ogromnej tzw. LPL IV.

Instalację odgromową budynku projektuje się wykonać z wykorzystaniem zwodów poziomych niskich nieizolowanych z drutu DFe/Zn 8mm na uchwytych mocowanych do poszycia, wykonanych w formie oczek o wymiarach nie przekraczających 20x20mm.

W przypadku urządzeń i elementów montowanych na dachu, a nieobjętych kątem ochrony zapewnianym przez naturalne elementy instalacji odgromowej, należy zapewnić ich ochronę poprzez zainstalowanie nieizolowanych zwodów pionowych stosując maszty i iglice odgromowe. Ochrona ta dotyczy wszystkich wystających ponad poziom dachu elementów budynku takich jak urządzenia instalacji wentylacyjnej, kominy, włązy dachowe, maszty antenowe itp.

Przewody odprowadzające projektuje się wykonać drutem DFe fi8mm układanym w rurze ochronnej sztywnej, nierozprzestrzeniającej płomienia, samogasnąca fi20mm pod elewacją.

Połączenia przewodów odprowadzających z instalacją uziemienia wykonać poprzez złącza kontrolno-pomiarowe montowane w skrzynce do gruntu.

Uziom w budynku wykonać jako uziom ławy fundamentowej, płaskownikiem FeZn 30x4 układanym w ławie fundamentowej. Należy wyprowadzić wypusty bednarką FeZn30x4 do złączy kontrolnych, w miejscu montażu głównej szyny wyrównawczej GSW oraz lokalnych szyn wyrównawczych.

Rezystancja uziemienia $R < 10 \text{ Ohm}$.

Instalacja połączeń wyrównawczych

Zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych przewodem LgY 25 mm². Z Głównej Szyny Uziemiającej należy wyprowadzić główny przewód wyrównawczy i połączyć wszystkie lokalne szyny wyrównania potencjału LSW. Systemem połączeń wyrównawczych należy objąć:

- szyny PE i N w rozdzielniczy głównej,
- pionowe metalowe instalacji sanitarnych,
- uziemienia instalacji teletechnicznych,
- inne części przewodzące obce.

Lokalne połączenia wyrównawcze części przewodzących obcych wykonać przewodem LgY6mm²/LgY4mm².

Instalacja ochrony przeciwprzebiegowej

Zgodnie z normą w obiekcie zastosowana będzie dodatkową dwustopniową ochronę przeciwprzepięciową poprzez zastosowanie ograniczników przepięć typu 1+2. Pierwszy i drugi stopień ochrony zabudowany będzie w rozdzielnicach RG.

2.1.10 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami różnicowo-prądowymi oraz wyłącznikami i wkładkami bezpiecznikowymi w czasie $t=5s$ w obwodach rozdzielczych, w czasie $t=5s$ w obwodach odbiorczych zabezpieczonych powyżej 32A oraz $t=0,2s$ w obwodach odbiorczych zabezpieczonych poniżej 32A.

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- Wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE
- Wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- Przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe

Skuteczność ochrony przeciwporażeńowej sprawdzić pomiarami.

2.1.11 UWAGI KOŃCOWE

Przy wykonywaniu prac należy postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami w zakresie instalacji elektrycznych w szczególności zgodnie z:

- PN-IEC- 60364 wszystkie arkusze - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 62305 wszystkie części – Ochrona odgromowa.
- PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN 50310:2007 – Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
- N SEP-E-004 Norma SEP – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-9E-05010 - Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
- CPR: Stosować przewody odpowiadające klasie reakcji na ogień: min. Dca wg. klasyfikacji ogniowej zgodnie z EN 13501-6.

2.2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE

2.2.1 ZASILANIE BUDYNKU - KABLE NN

Zasilanie budynku należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia.

Zasilanie projektowanego budynku należy wykonać od złączy kablowo pomiarowych do rozdzielnic głównych wyłączników prądu R-PPOŻx zlokalizowanych przy budynku. Zasilanie należy wykonać kablami YKY_{4x35mm²} po zaznaczonej trasie na rysunku PZT – złącza kablowe wraz z tablicami pomiarowymi wykonane zostaną wg. odrębnego opracowania w ramach prac przyłączeniowych.

2.2.2 INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

Na terenie zewnętrznych wykonana będzie instalacja oświetlenia zewnętrznego wykonana w postaci lamp zewnętrznych zamontowanych na słupach oświetleniowych instalowanych na fundamentach prefabrykowanych. Zasilanie oświetlenia zewnętrznego zostanie z rozdzielnic odbiorów zewnętrznych. Zatężanie oświetlenia zewnętrznego wykonane będzie za pomocą automatycznego zegara astronomicznego. Projektowane oświetlenie spełniać będzie minimalne wymagania norm dla dróg wewnętrznych o minimalnym średnim natężeniu oświetlenia $E_m=10lx$.

2.2.3 ROBOTY KABLOWE ZIEMNE - KABLE NN

Roboty kablowe prowadzić zgodnie z Normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” oraz PN-76/E-05125, zwrócić uwagę na następujące elementy i wytyczne zawarte w uzgodnieniach:

- Trasę kabla wytyczyć geodezyjnie zgodnie z wykreśleniem na mapie;
- Kabel nn układać na 10 cm podsypce z piasku na głębokości 0,7m;
- Kabel przykryć 10 cm warstwą piachu, 15 cm warstwą rodzimego gruntu a następnie ułożyć niebieską folię;
- Przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować normatywne odległości oraz stosować rury ochronne DVK-50 i SRS-50;
- Przy prowadzeniu kabla pod chodnikami/terenem utwardzonym stosować rury ochronne DVK-50 i SRS-50;
- W celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu);
- Promień zginania kabla nie może być mniejszy od 15-krotnej średnicy kabla w przypadku kabli wielożyłowych oraz 20-krotnej dla jednożyłowych;
- Trasę kabla oznaczyć folią niebieską 25-30 cm nad układanym kablem.
- Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu nie może być niższa od zaleceń producenta;
- Trasę kabla wytyczyć i zinventaryzować geodezyjnie przed zasypaniem;
- Na początku i końcu trasy kabla zostawić zapas.

2.2.4 KANALIZACJA KABLOWA – INSTALACJI TELETECHNICZNYCH

Na terenie zewnętrznym zaprojektowano kanalizację kablową zbudowaną z rur osłonowych typu DVK fi 50 oraz studni teletechnicznych. Kanalizację należy zbudować z ciągu rur. Kanalizacja ta umożliwi doprowadzenie przez operatorów telekomunikacyjnych przyłączy do budynku oraz rozprowadzenie kabli teletechnicznych po terenie inwestycji.

Rury kanalizacji kablowej układać z przykryciem min. 0,7 m. W połowie głębokości należy umieścić taśmę ostrzegawczą z napisem „Uwaga Kabel Telekomunikacyjny”. Przed ułożeniem kanalizacji kablowej dno wykopu powinno być wyrównane i ukształtowane ze spadkiem zgodnie z wymaganiami normy BN-73/8984-05. Kanalizację z rur należy przysypać piaskiem lub przesianym gruntem do grubości przykrycia nie mniejszej od 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianego gruntu grubości około 20 cm. Następnie należy zasypać wykop gruntem warstwami co 20 cm i ubijać ubijkami mechanicznymi uzyskując wskaźnik zagęszczenia min 0,85 a pod nawierzchniami utwardzonymi 1,0.

Materiały użyte do budowy powinny posiadać certyfikaty B lub CE.

- Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności. Stosować przepisy ustawy Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 (Dz.U.nr 207, poz. 2016) i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 26.10.2005 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać obiekty telekomunikacyjne i ich usytuowanie (Dz.U.nr 219, poz. 1864).

- Przy budowie obiektów telekomunikacyjnych należy przestrzegać przepisów BHP oraz uwzględnić warunki zawarte w uzgodnieniach.

Istniejące przepusty kanalizacje sprawdzić pod względem drożności. W przypadku zatkania lub niewystarczającej ilości czynnych rur (przepustów) należy je udrożnić lub ułożyć nowe rury zachowując co najmniej dwa czynne ciągi przepustów dla całej kanalizacji.

2.3 INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

2.3.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji niskoprądowych i teletechnicznych.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi następujące zagadnienia:

- instalacja telefoniczno - komputerowa,
- instalacja antenowa radiowo – telewizyjna,
- instalacja domofonowa
- instalacja CCTV

W całym budynku do prowadzenia instalacji niskoprądowych należy stosować kable bez halogenowe.

2.3.2 INSTALACJA TELEFONICZNO-KOMPUTEROWA

W budynku będzie wykonana wewnętrzna instalacja telekomunikacyjna, składająca się z elementów infrastruktury telekomunikacyjnej, w tym kable i przewody wraz z osprzętem instalacyjnym i urządzeniami telekomunikacyjnymi. W budynku zostanie wykonana instalacja miedziana. W budynku na poziomie parteru należy wydzielić miejsca do montażu szafy krosowej SK1, do której doprowadzone zostaną przewody od pojedynczych gniazd i doprowadzone zostanie ewentualne przyłącze operatora zewnętrznego.

Do każdego punktu logicznego będą doprowadzone przewody typu F/UTP4x2x0,5 kat.6 LSOH od SK1.

2.3.3 INSTALACJA ANTENOWA RADIOWO-TELEWIZYJNA

Budynek zostanie wyposażony w instalację do odbioru cyfrowych programów telewizyjnych i radiofonicznych rozpowszechnianych w sposób rozsiewczy:

- naziemny,

Na dachu budynku zainstalowane zostaną maszty antenowe, które przeznaczone będą do montażu anten RTV i montażu anten ewentualnych przedsiębiorców telekomunikacyjnych świadczących usługi telekomunikacyjne drogą radiową.

Z anten sygnał telewizyjny i radiofoniczny poprzez wzmacniacz oraz rozgałęźniki, montowane w szafie SK1 dostarczony zostanie do poszczególnych gniazd RTV przewodem koncentrycznym RG-6.

2.3.4 INSTALACJA DOMOFONOWA

Dla budynku wyklina instalację domofonową z panelami wywołania wyposażonymi w moduły audio, przyciski wyboru oraz urządzenia odbiorcze instalowane w pomieszczeniach. Panel wywołania zainstalowane będą przy wejściach do budynku. Urządzenia odbiorcze zamontowane zostaną w pobliżu wejścia do pomieszczenia Sa1 na ścianie, słuchawki unii fonów.

Drzwi wejściowe przy panelach zewnętrznych należy wyposażone będą w elektro zworę typu NO. W drzwiach od wewnątrz należy zamontować klamkę otwierającą drzwi niezależnie od domofonu oraz drzwi należy wyposażać w samozamykacz.

2.3.5 INSTALACJA MONITORINGU CCTV

Dla budynku wykonany będzie na zewnątrz system monitoringu wizyjnego CCTV poprzez rozmieszczenie kamer po obwodzie budynku. Kamery należy mocować na wysokości min. 3m. Należy zastosować kamery typu IP zasilane w technologii PoE. Do kamer należy doprowadzić przewód typu F/UTP kat 6 LSOH z szafy krosowej SK. W szafie krosowej SK, będzie zainstalowany rejestrator z wbudowanym switchem umożliwiającym podłączenie kamer. Odczyt kamer możliwy będzie w sposób zdalny lub z wewnętrznej sieci LAN budynku.