

ZAWARTOŚĆ TECZKI

1. Strona tytułowa.
2. Zawartość teczki.
3. Opis do planu zagospodarowania terenu
 - plan sytuacyjny w skali 1 : 500 1/5
4. Opis techniczny do projektu.
5. Obliczenia techniczne.
6. Część rysunkowa do projektu
 - schemat ideowy instalacji elektrycznej wewnętrznej 2/5
 - instalacja elektryczna wewnętrzna – oświetlenie 3/5
 - instalacja elektryczna wewnętrzna – gniazda wtykowe + technologia 4/5
 - plan instalacji piorunochronnej
 - rzut dachu 5/5
7. Oświadczenie projektanta
8. Zaświadczenie projektanta o członkostwie w Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa
9. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego przez projektanta
10. Oświadczenie sprawdzającego.
11. Zaświadczenie sprawdzającego o członkostwie w Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa
12. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego przez sprawdzającego.
13. Informacja dotycząca BIOZ.

3.OPIS DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- 1) Przedmiot inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany – zakres całego zamierzenia, a w razie potrzeby kolejność realizacji obiektów;
 - *instalacja oświetlenia ogólnego*
 - *instalacja oświetlenia ewakuacyjnego*
 - *instalacja siły*
 - *instalacja sterowania*
 - *instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym*
 - *instalacja odgromowa*
- 2) Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórki obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania;
 - *Działka zabudowana budynkiem szkolnym położona przy drodze asfaltowej uzbrojona w przyłącze energetyczne napowietrzne n/n.*
- 3) Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu;

Dla projektowanego budynku projektuje się:

 - *instalacja oświetlenia ogólnego*
 - *instalacja oświetlenia ewakuacyjnego*
 - *instalacja siły*
 - *instalacja sterowania*
 - *instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym*
 - *instalacja odgromowa*
- 4) Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak: powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni lub powierzchnia biologicznie czynna oraz innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy albo decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego;
 - *nie dotyczy.*
- 5) Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
 - *teren i zabudowa działki nie podlega ochronie konserwatorskiej.*
- 6) Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego;

– *nie dotyczy.*

- 7) Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;

– *nie dotyczy*

- 8) Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych;

– *nie dotyczy.*

- 9) W przypadku budynków – powierzchnię zabudowy, o której mowa w pkt 4, określanej zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie dotyczącej określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych wymienionej w załączniku do rozporządzenia.

– *nie dotyczy.*

Opracował:

4. OPIS TECHNICZNY

- 1) Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość, długość, szerokość i liczbę kondygnacji;

– *nie dotyczy.*
- 2) W stosunku do budynku mieszkalnego jednorodzinnego i lokali mieszkalnych – zestawienie powierzchni użytkowych obliczanych według Polskiej Normy, o której mowa w § 8 ust. 2 pkt 9, z uwzględnieniem następujących zasad:
 - a) przez lokal mieszkalny należy rozumieć wydzielone trwałymi ścianami w obrębie budynku pomieszczenie lub zespół pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi, które wraz z pomieszczeniami pomocniczymi służą zaspokajaniu ich potrzeb mieszkaniowych,
 - b) powierzchnię pomieszczeń lub ich części o wysokości w świetle równej lub większej od 2,20 m należy zaliczać do obliczeń w 100%, o wysokości równej lub większej od 1,40 m, lecz mniejszej od 2,20 m – w 50%, natomiast o wysokości mniejszej od 1,40 m pomija się całkowicie;

– *nie dotyczy.*
- 3) Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy;

– *nie dotyczy.*
- 4) Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w przypadku projektowania rozbudowy lub nadbudowy, w razie potrzeby, do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą aktualne warunki geotechniczne i stan posadowienia obiektu;

– *nie dotyczy.*
- 5) W stosunku do obiektu budowlanego użyteczności publicznej i budynku mieszkalnego wielorodzinnego – sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;

– *nie dotyczy.*
- 6) W stosunku do obiektu budowlanego usługowego, produkcyjnego lub technicznego – podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi;

– *nie dotyczy.*
- 7) W stosunku do obiektu budowlanego liniowego – rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym

znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych;

- **ZASILANIE BUDYNKU**

Projektowany budynek sali gimnastycznej zostanie zasilony wewnętrzną linią zasilającą wykonaną przewodami YDY 5 x 10 ułożoną w rurce RVS n.t i wyprowadzoną z istniejącej rozdzielni T1 w budynku szkoły. Na tablicy głównej T1 zainstalować wyłącznik FRX - 100A i wyłącznik instalacyjny S 131 B6 i zabezpieczenie w.l.z R 303 25A.

Istniejące przyłącze pokrywa w całości dobudowaną moc w modernizowanym budynku (15,0kW).

8) Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: wodociagowych i kanalizacyjnych, ogrzewczych, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, chłodniczych, klimatyzacji, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:

- a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii,
- b) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami;

6. TABLICA ROZDZIELCZA TG – S (ZABEZPIECZENIA)

W projekcie dobrano tablicę izolowaną, przystosowaną do montażu elementów modułowych na listwach TH 35.

Lokalizację tablicy przedstawiono na rzutach rys. nr 3/5 i 4/5. Tablicę montować zgodnie ze schematem ideowym. Zawierać ona będzie elementy wykonawcze ochrony przetężeniowej, przeciwporażeniowej ochrony przepięciowej obwodów wewnętrznych instalacji elektrycznych budynku.

Wyprowadzenie obwodów odbiorczych zaprojektowano bezpośrednio z zacisków zabezpieczeń. Wszystkie stosowane w tablicy zabezpieczenia

dobrano z rozłączalnym torem zerowym, umożliwiającym bezpośrednie połączenia żyły fazowej i neutralnej do zacisków zabezpieczeń.

Przewody ochronne należy podłączyć do wspólnego zacisku PE tablicy.

Dobrano zabezpieczenia przetężeniowe i różnicowoprądowe firmy Legrand , oraz ochronniki i odgromniki przepięciowe firmy Legrand w/g oznaczeń na schemacie ideowym tablicy TG – S rys. nr 2/5.

7. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

7.1. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia.

Wewnętrzne instalacje elektryczne w budynku należy wykonać przewodami kabelkowymi z żyłą ochronną koloru żółtozielonego typu YDYt/750V w izolacji i powłoce polwinitowej układanymi podtynkowo w ścianach po trasach pokazanych na planach instalacji. Obwody oświetlenia wykonać przewodami o przekroju żył 1,5 mm² w ilości żył wg oznaczeń na planie instalacji.

Załączenie obwodów oświetleniowych odbywać się będzie wyłącznikami zamontowanymi na wysokości 1,4 m od podłogi.

Obwody wentylatorów ściennych należy wykonać przewodami YDY 3 x 1,5 mm² 750V. Wentylatory te z uwagi na niewielkie moce rzędu kilkunastu Wat przewiduje się zasilić z obwodów oświetleniowych (bez żyły ochronnej).

Wentylatory dobrane winny posiadać II klasę ochronności.

Sterowane będą łącznikami instalacyjnymi w pomieszczeniach W.C. wspólnie i oddzielnie z oświetleniem.

Sterując wentylatory z zaprogramowanym czasem należy doprowadzić do nich oprócz żyły fazowej sterowanej łącznikami i żyły neutralnej, również żyłę fazową z przed łącznika w celu podtrzymania ich pracy przez zaprogramowany czas. Obwody gniazd wtykowych ogólnego stosowania projektuje się wykonać przewodami YDYt 3 x 2,5 mm². Obwody gniazd do łazienek wykonać przewodami YDYt 3 x 2,5 mm²

750V. Odbiorniki stacjonarne 3 – fazowe przyłączone na stałe należy zasilć przewodami YDY 5 x 2,5 mm² i 1,5 mm² 750V zgodnie z oznaczeniami na planach instalacyjnych. Do wszystkich punktów odbiorczych łączenie z punktami oświetleniowymi, oprócz żył fazowych i neutralnych „N” należy doprowadzić żyły ochronne „PE”. Należy je podłączyć w tablicach do zacisku ochronnego PE, w gniazdach wtykowych do bolca uziemiającego, a w oprawach oświetleniowych nie będących w II klasie ochronności do zacisków ochronnych. We wszystkich pomieszczeniach W.C. zastosować osprzęt brygosczełny IP 44, w pozostałych pomieszczeniach osprzęt IP 20.

W przypadku osprzętu montowanego bezpośrednio obok siebie należy stosować ramki wielokrotne. Gniazda montować na wys. 1,2 m w pomieszczeniach W.C. i 0,3 m w pozostałych pomieszczeniach. Wszystkie gniazda projektuje się z bolcem uziemiającym. Wyłączniki mocować na wys. 1,4m. W budynku zaprojektowano oświetlenie w oparciu o oprawy oświetleniowe firmy „Philips”.

Typ opraw oświetleniowych pokazano w legendzie, a ich zamontowanie na rys. nr 3/5.

Dobrano oprawy ledowe z rastrami, przykręcone bezpośrednio do stropu . W pomieszczeniach W.C.

Zaprojektowano oprawy ledowe. W korytarzach i na salach zaprojektowano oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne).

Instalacje na sali gimnastycznej (pod dachem) prowadzić w korytkach stalowych ocynkowanych mocowanych do konstrukcji dachu o szer. 100mm i w przestrzeni stropu podwieszzonego w rurkach RVKL..

Wewnętrzne linie zasilające (przekroje i zabezpieczenia wykonać zgodnie ze schematem ideowym rys. nr 2/5).

7.2. Instalacja siły.

Instalację siły wykonać przewodami YDY 5 x 1,5 mm² 750V i YKSY 7 x 1,5 mm² 750V dla zasilania wentylatorów osiowych na sali.

W obwodach zasilania wentylatorów zainstalować wyłączniki S – Z dobrane przez producenta wentylatorów. Zasilanie koszy podnoszonych na sali wykonać przewodami YDYp 4 x 1,5 mm² 750V. Sterowanie podnoszenia i opuszczania koszy odbywać się będzie za pomocą przycisków zainstalowanych na tablicy TG – S przy wejściu na salę. Obwody zasilające prowadzić zgodnie z rysunkiem nr 4/5 oraz schematem ideowym rys. nr 2/5.

7.3. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.

Instalację wykonać przewodami YDYp 3 x 1,5 mm² 750V w.t. Oprawy zastosować zgodnie z legendą. Oprawy wyposażone będą w człony awaryjne LED, czasie t – w czasie 2 godz. Oprawy zadziałają automatycznie po zaniku napięcia po stronie zasilania z energetyki zawodowej. Szczegóły patrz rys. nr 3/5

7.4. Instalacja sterowania.

Instalację wykonać przewodami YDYp 4 x 1,5 mm² 750V, dla sterowania koszami podnoszonymi na sali gimnastycznej, oraz przewodami YDYp 3 x 1,5 mm² dla sterowania instalacji pauzowej i oświetlenia terenu na tablicy TG – S . Szczegóły patrz rys. nr 2/5.

7.5. Instalacja pauzowa.

Instalację wykonać przewodami typu YDYp 3 x 1,5 mm² układane w.t. Zaprojektowano dzwonek 220V/50Hz sterowany z istniejącej instalacji pauzowej szkoły.. Szczegóły pokazano na rys. nr 4/5.

8. OCHRONA ZAPEWNIAJĄCA BEZPIECZEŃSTWO ELEKTRYCZNE

8.1. Ochrona przetężeniowa zgodnie z PN – IEC 60 364 43: 1999

Ochronę przed prądami zwarciovymi i przepięciowymi projektowanych obwodów zapewnia się przez stosowanie odpowiednich zabezpieczeń topikowych, dobranych na podstawie występujących obciążeń i parametrów stosowanych urządzeń, oraz skorygowanych z nimi dopuszczalnych obciążeń obwodów instalacji, jak również dla zapewnienia właściwej ich selektywności i wytrzymałości zwarciowej. Wartość dobranych zabezpieczeń przedstawiono na schemacie tablic zabezpieczeń rys. nr 2/5.

8.2. Ochrona przeciwporażeniowa zgodnie z PN – IEC 60 364 41: 2000

Elementy projektowanych tablic rozdzielczych, poza niewielkimi detalami konstrukcyjnymi wykonane są z materiałów izolacyjnych. Części przewodzące robocze osłonięte są izolacją roboczą lub osłonami izolacyjnymi zapewniającymi stopień ochrony min IP 20. Wykonanie projektowanych rozdzielnic oświetlenia należy uznać za równoważne II klasie izolacji.

Ochronę przeciwporażeniową w obwodach odbiorczych nie będących w II klasie ochronności, przewidziano przez samoczynne szybkie wyłączanie zasilania w czasie $T \leq 0,4$ s z wykorzystaniem bezpieczników topikowych lub samoczynnych wyłączników nadmiaroprądowych w układzie sieciowym TN – S. Wszystkie obwody dodatkowo zabezpieczone są wyłącznikami ochronnymi, różnicowoprądowymi.. W obwodach oświetleniowych i gniazd wtykowych zastosowano człony o prądzie różnicowym 30 mA, chroniące przed porażeniem przez dotyk bezpośredni.

Zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych zwiększy pewność szybkiego wyłączania zabezpieczeń nadprądowych szczególnie

w obwodach o zbliżonych minimalnych prądach zwarcia 1 – fazowego do prądów wyłączeniowych zabezpieczeń dla czasu 0,4 s.

Skuteczność szybkiego wyłączania zasilania wyłącznikiem nadmiarowym, przy zwarcu na końcu każdego obwodu, należy sprawdzić pomiarem.

8.3. Ochrona przepięciowa zgodnie z PN – IEC 60 364 – 444: 2001

Dla celów ochrony przepięciowej w układzie rozdzielczym zastosowano ochronniki przepięciowe S 304 C 20A firmy Legrand klasy C zlokalizowanych na tablicy TG – S , zapewniających redukcję przepięć do poziomu 1,5 kV.

Kolejny stopień ochrony przepięciowej, ochronniki przepięciowe klasy D, należy montować indywidualnie przed czułymi odbiornikami wymagającymi takiej ochrony (np. komputery).

8.4. Ochrona odgromowa zgodnie z PN – IEC 61 024 – 1 – 1:2001

Budynek wymaga zastosowania ochrony odgromowej. Projektuje się wykonać przewodami stalowymi ocynkowanymi o średnicy 8 mm prowadzonymi po trasach na rys. nr 5/5.

Zwody niskie z drutów stalowych ocynkowanych Fe Zn ϕ 8 (możliwość wykorzystania blachy jako zwody niskie).

Zwody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym Fe ZN ϕ 8 i prowadzić w rurce ϕ 28 w warstwie ocieplającej (styropianie) lub p.t. Na wysokości 0,7 m od powierzchni ziemi przewód odprowadzający należy połączyć zaciskiem probierczym z taśmą stalową ocynkowaną Fe Zn 20 x 3 przewodu uziemiającego.

Bednarkę od zacisku pobierczego należy zamontować bezpośrednio na murze i dalej ułożyć w ziemi.

Otok instalacji odgromowej należy wykonać bednarką stalową ocynkowaną Fe Zn 30 x 4 mm na głębokości min 0,6 m.

Projektowaną instalację odgromową połączyć z istniejącą instalacją na szkole.

8.5. Budowa układu uziomowego instalacji ochronnej zgodnie z PN –

92/E - 0509/94

Wszystkie części przewodzące dostępne w budynku powinny być objęte połączeniami z główną szyną uziemiającą GSU, do, której należy przyłączyć wszystkie przewodzące części instalacji c.o , wod. kan itp.. Możliwe najbliżej ich wejścia do budynku.

Przewody ochronne winny wyróżniać się barwą żółtozieloną. Widoczne części połączenia wyrównawczego głównego należy przemaalować w żółtozielone pasy.

9. Ochrona przeciwpożarowa.

Dobre urządzenia i przewody w projektowanej konfiguracji i przy prawidłowym zainstalowaniu nie stwarzają zagrożenia pożarowego. Na zewnątrz istniejącego budynku szkoły oraz sali gimnastycznej zainstalować wyłączniki p – poż.

Na tablicy T1 szkoły zainstalować wyłącznik FRX – 100A. jako główny wyłącznik szkoły i sali gimnastycznej.

Z tablicy T1 do wyłączników p – poż 1, 2 wyprowadzić przewody ułożone w.t typu HDGs 2 x 2,5.

10. UWAGI KOŃCOWE:

- wykonanie wszystkich robót powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami zarządzeniami, normami i przepisami, oraz normami i przepisami BHP,
- wykonawcą robót może być przedsiębiorstwo lub osoba specjalizująca się i posiadająca odpowiednie uprawnienia do wykonywania tego rodzaju robót,

- *zmiany w instalacji wynikłe podczas realizacji należy nanieść w projekcie powykonawczym,*
 - *po wykonaniu instalacji elektrycznych wykonać stosowne pomiary elektryczne zakończone protokołami.*
 - *instalacje w budynku wykonać zgodnie z załączona do projektu specyfikacją wykonania i odbioru robót elektrycznych (oddzielne opracowanie).*
- 9) Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem;
- *nie dotyczy.*
- 10) Charakterystyka energetyczna budynku, opracowana zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej, określającą w zależności od potrzeb:
- a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku,
 - b) w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze – właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych,
 - c) parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku,
 - d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych;
- **Charakterystyka obiektu.**
- *moc przyłączeniowa* $P_p = 15,0\text{kW}$ (moc dobudowana w sali gimnastycznej)
 - *zasilanie* – *z istniejącej tablicy głównej T1 szkoły*
 - *pomiar* – *istniejący w budynku szkoły*
 - *układ sieciowy* – *TN – S*

- środki ochrony przeciwporażeniowej
 - opcjonalnie: izolacja ochronna lub samoczynne szybkie wyłączanie zasilania zgodnie PN – IEC 60364 – 41 – 2000
- środki ochrony przetężeniowej
 - bezpieczniki topikowe i samoczynne wyłączniki nadmiarowoprądowe: zgodnie z PN-IEC 60364 – 43:1999
- środki ochrony przepięciowej
 - II⁰ – ochronniki przepięciowe klasy „C” zgodnie z PN – IEC 60 364 – 4 – 444: 2001- zainstalować na tablicy głównej
 - III⁰ – indywidualnie na bazie ochronników klasy „D” przy wybranych urządzeniach odbiorczych (np. komputerach)
- środki ochrony odgromowej
 - instalacja piorunochronna wymagana zgodnie z - PN – IEC 1024 – 1 – 1 - 2001

10) Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,
- b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,
- c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,

- d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,
- e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne – mając na uwadze, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami;
 - *nie dotyczy.*

12) W stosunku do budynku – analizę możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne,

środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu przepisów Prawa energetycznego, oraz pompy ciepła, określając:

- a) roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dot. metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków,
- b) dostępne nośniki energii,
- c) warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych,
- d) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:
 - systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub
 - systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego,
- e) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię,
- f) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię;
 - *nie dotyczy.*

13) Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach.

- *nie dotyczy.*

Opracował:

