

SPIS TREŚCI

SPIS RYSUNKÓW	3
Spis rysunków.....	3
OPIS TECHNICZNY	4
Przedmiot opracowania.....	4
Podstawa opracowania	4
Zakres opracowania	4
Zasilenie w energię elektryczną i rozdział w budynku.....	4
Bilans mocy budynku.....	5
Tablice bezpiecznikowe.....	5
Instalacja oświetlenia ogólnego, ewakuacyjnego i awaryjnego	5
Instalacja oświetlenia zewnętrznego i terenu.....	6
Instalacja siły i sterowania	6
Instalacja gniazd 230V	6
Warunki ochrony pożarowej	6
Ochrona przeciwporażeniowa	7
Instalacja odgromowa	7
Ochrona przeciwprzepięciowa	8
Instalacje teletechniczne.....	8
Instalacja systemu detekcji gazów.....	8
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA/SPRAWDZAJĄCEGO	10
KOPIE UPRAWNIENÍ.....	11

Projekt budowlany budynku garażowego dla pięciu samochodów asenizacyjnych z zapleczem socjalnym oraz parkingiem dla pracowników na terenie punktu zlewnego Łajski w Legionowie

SPIS RYSUNKÓW

- **Spis rysunków**
 - E-01 Schemat ideowy tablicy głównej TG
 - E-02 Rzut parteru - instalacje elektryczne
 - E-03 rzut piętra - instalacje elektryczne

OPIS TECHNICZNY

• **Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budynku garażowego dla pięciu samochodów asenizacyjnych z zapleczem socjalnym oraz parkingiem dla pracowników na terenie punktu zlewnego Łajski w Legionowie .

• **Podstawa opracowania**

- Projekt budowlany architektoniczny
- Wytyczne Inwestora
- Wytyczne sanitarne
- Obowiązujące normy i przepisy

• **Zakres opracowania**

W ramach projektu instalacji elektrycznej w budynku przewidziano następujące instalacje:

- Tablice bezpiecznikowe
- Oświetlenie podstawowe i awaryjne
- Oświetlenie ewakuacyjne
- Oświetlenie zewnętrzne
- Gniazda wtykowe
- Instalacje teletechniczne
- Siły i sterowania
- Ochrona przeciwporażeniowa
- Ochrona przeciwprzepięciowa
- Instalacja odgromowa

• **Zasilanie w energię elektryczną i rozdział w budynku**

Przyłączenie zasilania do projektowanego budynku z istniejącej instalacji na terenie punktu zlewnego, w miejscu wskazanym przez inwestora (poza zakresem opracowania).

Tablica główna została zlokalizowana pod schodami w budynku socjalnym. Tablicę główną przewidziano w wykonaniu wbudowanym . Lokalizację tablicy przedstawiono na rysunku E-02.

Wszystkie odbiory budynku zasilane są z tablicy głównej **TG**. Tablica węzła cieplnego **T-C** zlokalizowana została w pomieszczeniu węzła i zasilana będzie z tablicy głównej **TG**.

• **Bilans mocy budynku**

Ogólne wskaźniki elektroenergetyczne dla tablicy głównej TG:

Napięcie zasilania	0,4 kV
Moc zainstalowana ogółem	Pi = 48,61 kW
Moc szczytowa (maksymalna)	Ps = 34,03 kW
Wsp. Jednoczesności	kj = 0,7

• **Tablice bezpiecznikowe**

Tablicę główną TG przewidziano pod ^{schodami} w budynku socjalnym. Tablice rozdzielcze funkcyjne należy wykonać jako podtynkowe w obudowie metalowej np. XL3 400 prod. Legrand, w obudowie pełnej z drzwiami pełnymi zamykanymi na zamek.

W tablicach należy zainstalować następującą aparaturę:

- o wyłącznik główny
- o wyłączniki różnicowoprądowe
- o wyłączniki instalacyjne
- o rozłączniki
- o styczniki
- o inną aparaturę stosownie do potrzeb produkcji np. Legrand, Schrack, Moeller lub inną o odpowiadających parametrach technicznych.

Na drzwiczkach tablic bezpiecznikowych należy trwale zamocować schemat ideowy instalacji. W tablicach oznaczyć wszystkie wychodzące obwody.

• **Instalacja oświetlenia ogólnego, ewakuacyjnego i awaryjnego**

Oświetlenie wewnątrz budynku będzie wykonane przy pomocy opraw fluorescencyjnych lub LED zależnie od funkcji, lokalizacji i przeznaczenia technologicznego pomieszczeń. Średnie natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń zostanie dobrane zgodnie z PN-EN 12464-1:2012 z uwzględnieniem ewentualnych wytycznych technologicznych.

Całość instalacji przewiduje się wykonać przewodami typu YDYżo 3(4,5)x1,5mm² układanymi pod tynkiem (klatki schodowe, korytarze, pomieszczenia biurowe) natomiast w garażach i pomieszczeniach technicznych przewody ułożone będą w korytkach.

Osprzęt podtynkowy lub bryzgoszczelny instalowany będzie zależnie od umiejscowienia osprzętu (przeznaczenia technologicznego pomieszczenia).

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne w budynku będzie zrealizowane przy pomocy opraw z zainstalowanymi w nich inwerterami z indywidualnymi bateriami

Projekt budowlany budynku garażowego dla pięciu samochodów asenizacyjnych z zapleczem socjalnym oraz parkingiem dla pracowników na terenie punktu zlewnego Łajski w Legionowie

podtrzymującymi ich pracę przez okres min. 2 godzin po zaniku napięcia, z certyfikatem CNBOP. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne przewiduje się w garażu, w pomieszczeniach technicznych, na korytarzach, w przedsionkach i na klatkach schodowych.

Szczegóły dotyczące instalacji oświetleniowych zostaną przedstawione na etapie projektu wykonawczego (oddzielne opracowanie)

- **Instalacja oświetlenia zewnętrznego i terenu**

Oświetlenie zewnętrzne przewiduje się jako oświetlenie nad drzwiami wejściowymi do budynku socjalnego, ścieżek i dróg oraz placów wewnętrznych na terenie zlewni, a także północnych narożników garażu i budynku socjalnego. Załączanie i wyłączanie poszczególnych obwodów dokonywać będzie zegar astronomiczny, zainstalowany w tablicy administracyjnej. Osprzęt i przewody instalacji zostaną zastosowane jak w oświetleniu ogólnym. Załączanie stycznikiem sterowanym zegarem astronomicznym, zainstalowanym w tablicy administracyjnej

Oświetlenie terenu można także załączać ręcznie – wyłącznikiem w tablicy administracyjnej.

Do oświetlenia placu manewrowego, dróg i ścieżek przewidziano oprawy montowane na słupach ($h=9\text{m}$) z wysięgnikiem, typu LED, o mocy 54 W, barwie światła 3700K, skuteczności 1,5x1 oraz sprawności min. na poziomie 150Lm/W.

Szczegóły dotyczące oświetlenia zewnętrznego zostaną przedstawione na etapie projektu wykonawczego (oddzielne opracowanie).

- **Instalacja siły i sterowania**

Odbiornikami siłowymi w budynku będą wentylatory, nagrzewnice oraz urządzenia zlokalizowane w pomieszczeniu węzła cieplnego. Zasilenie poszczególnych odbiorów wykonane będzie przewodami typu YDY lub kablami typu YKY, ułożonymi w korytkach lub drabinach kablowych oraz w rurach ochronnych.

Przekrój przewodów, ilość żył uzależniona będzie od wielkości mocy zainstalowanej i typu urządzenia. Wszystkie odbiorniki siłowe pomieszczeń technicznych zasilone będą z tablic funkcyjnych zainstalowanych w pomieszczeniach technicznych.

Szczegóły zasilania i sterowania urządzeń branży sanitarnej zgodnie z projektem wykonawczym instalacji sanitarnych (oddzielne opracowanie).

- **Instalacja gniazd 230V**

Obwody gniazd 230V wykonać przewodami YDYżo $3 \times 2,5\text{mm}^2$, obwód kuchenki elektrycznej wykonać przewodem YDYżo $5 \times 4\text{mm}^2$. Przewody prowadzić w korytkach kablowych, rurach PCV na uchwytych oraz podtyńkowo.

W pomieszczeniach socjalnych i biurowych gniazda instalować na wysokości $h=0,3\text{m}$. Gniazda w pomieszczeniu kotłowni oraz w łazienkach instalować na wysokości $h=1,4\text{m}$. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt o stopniu ochrony IP44.

- **Warunki ochrony pożarowej**

Projekt budowlany budynku garażowego dla pięciu samochodów asenizacyjnych z zapleczem socjalnym oraz parkingiem dla pracowników na terenie punktu zlewnego Łajski w Legionowie

Zabezpieczenie pożarowe stanowić będą:

- Przy wejściu do budynku socjalnego zainstalowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP) wyłączający zasilanie całego kompleksu budynków (budynek socjalny+ garaż).
- Oświetlenie ewakuacyjne przewidziano w pomieszczeniach garażu oraz na klatce schodowej i ciągach komunikacyjnych, tak aby umożliwić bezpieczne wyjście z budynku.
- Oświetlenie awaryjne zewnętrzne przewidziano nad wejściem do budynku socjalnego.
- Przejścia przewodów elektrycznych przez stropy i ściany oddzieleń ppoż. (stref pożarowych) wyposażać w przepusty ogniowe o odporności ogniowej oddzielenia pożarowego w systemie np. PROMAT lub HILTI
- Wejścia przewodów do budynku wykonane będą jako wodo i gazoszczelne,
- Instalacja CO + LPG w garażu będzie zaprojektowana na etapie projektu wykonawczego (instalacja detekcji i sygnalizacji przekroczenia stężenia "LPG").
- **Ochrona przeciwporażeniowa).**

Instalację ochrony od porażeń należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60634-4-41 oraz PN-IEC 60634-4-47.

W instalacji wewnętrznej zgodnie z PN-IEC-60364 przewiduje się wykonanie instalacji trój- i pięcioprzewodowej oraz tzw. "samoczynne wyłączenie zasilania" i wyłączniki różnicowoprądowe.

Celem uzyskania jednakowego lub niewiele różniącego się potencjału w budynku należy ułożyć szynę wyrównawczą do której zostaną podłączone: przewód ochronny PE oraz wszystkie metalowe przyłącza wchodzące do budynku i elementy konstrukcji budynku.

Sieć zasilająca oraz instalacja odbiorcza pracuje w układzie sieci TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie.

- **Instalacja odgromowa**

W budynku przewiduje się wykonanie instalacji odgromowej zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami określającymi warunki techniczne jakim powinna odpowiadać ochrona obiektów budowlanych od wyładowań atmosferycznych.

Instalację odgromową należy wykonać wykorzystując marki w ławach fundamentowych wyprowadzone z uziomu fundamentowego budynku wykonanego z płaskownika FeZn 30x4 ułożonego poniżej warstwy chudego betonu poniżej izolacji fundamentów. Na poziomie garażu marki wyprowadzone ze zbrojenia budynku, należy

połączyć z szyną wyrównawczą. Na dachu przewiduje się wykonanie siatki zwodów poziomych drutem stalowym ocynkowanym DFeZn $\phi 8\text{mm}$. Elementy oraz urządzenia wentylacyjne wystające ponad powierzchnię dachu przewiduje się chronić metodą kąta ochrony za pomocą masztów odgromowych wolnostojących.

Przewody odprowadzające FeZn 30x4 prowadzić w słupach żelbetowych od uziomu fundamentowego do poziomu dachu dla instalacji odgromowej.

Połączenia przewodów odprowadzających z przewodami uziemiającymi wykonać jako zapewniające trwałe połączenia galwaniczne. Szczegóły wykonania wg projektu wykonawczego (oddzielne opracowanie).

- **Ochrona przeciwprzepięciowa**

Ochrona przeciwprzepięciowa wykonana jest zgodnie z PN-IEC 60364-4-443. w projektowanych tablicach bezpiecznikowych zastosowano ograniczniki przepięć klasy II (C).

- **Instalacje teletechniczne**

Instalacje teletechniczne wykonane będą w rurkach PCV lub PEH z wprowadzonymi przewodami typu UTP 4x2x0,8 kat. 5e i doprowadzone zostaną do szafy GPD do gniazd teletechnicznych. Lokalizację gniazd teletechnicznych podano na rysunku E-02.

Szafa Rack GPD zostanie zainstalowana w ścianie w pom. biurowym na ścianie.

Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego skrętkowego i światłowodowego należy sprawdzić poprawność wykonania wszystkich łączy. Łąca skrętkowe należy przetestować pod kątem spełniania wymogów klasy D / kategorii 5e wg ISO 11801 lub EN 50173. Zalecany typ miernika: Fluke DTX-1800. Tłumienność łączy światłowodowych musi się mieścić w limitach norm ISO 11801 lub EN 50173. Zalecany typ miernika: Fluke DTX-1800-SM, Fluke OTDR. Po wykonaniu instalacji wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia dokumentacji powykonawczej. Raport z pomiarów oraz dokumentacja powykonawcza wymagane są w celu odbioru sieci.

Po wykonaniu instalacji anteny zbiorczej należy dokonać uruchomienia i sprawdzenia instalacji, z wykonanych czynności należy sporządzić protokoły wraz z podaniem poziomu sygnału [dB] oraz poziomu tłumienia [dB] przewodów (pomiędzy miejscem przyłączenia lokalu a lokalem) – dla każdego lokalu.

- **Instalacja systemu detekcji gazów**

System detekcji CO (dobór typu urządzeń oraz ich rozmieszczenie) jest w zakresie branży instalacji sanitarnych.

Działanie systemu.

Pojawienie się niebezpiecznego stężenia gazu CO w przestrzeni garażu na poziomie powyżej ustalonego progu, powoduje włączenie się sygnalizacji akustycznej na centrali systemu. Dobrane detektory są wielo progowe – mogą sygnalizować przekroczenie różnych stężeń w zależności od konfiguracji. Dodatkowo system może włączyć zewnętrzne sygnalizatory alarmowe (lokalizacja sygnalizatorów zgodnie z projektem wykonawczym instalacji elektrycznych).

Detektory zawierają elementy elektroniczne reagujące na gaz – sensory. Sensory zmieniają swoje parametry pomiarowe z upływem czasu i dlatego wymagają okresowej kalibracji. Polega ona na poddaniu sensora działaniu odpowiedniej mieszaniny kalibracyjnej (gaz + powietrze) w warunkach określonych przez producenta.

Miejsca montażu detektorów

Detektory CO mogą być umieszczane na wysokości ok. 1,80 m nad poziomem posadzki. Ciężar właściwy tlenku węgla jest bliski ciężarowi właściwemu powietrza, więc łatwo miesza się on z powietrzem, ale wydobywając się z rury wydechowej ma temperaturę wyższą od temperatury otoczenia, więc ma tendencję do unoszenia się do góry. Należy do gazów trujących, a zatem najbardziej właściwe jest wykrywanie go w „strefie oddychania”.

UWAGA: Błędem jest montaż detektorów bezpośrednio pod sufitem bądź wręcz na suficie, ponieważ tam mogą gromadzić się gorące składniki spalin, szkodliwe dla sensorów gazu.

Projektował:

mgr inż. Grzegorz Stodolski

St-222/79

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA/SPRAWDZAJĄCEGO

Warszawa, sierpień 2019

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane - Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669, 2245, z 2019 r. poz. 51, 630, 695, 730 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że niniejszy

Projekt budowlany budynku garażowego dla pięciu samochodów asenizacyjnych z zapleczem socjalnym oraz parkingiem dla pracowników na terenie punktu zlewnego Łajski w Legionowie,

został wykonany zgodnie ze sztuką budowlaną, zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi Warunkami Technicznymi i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

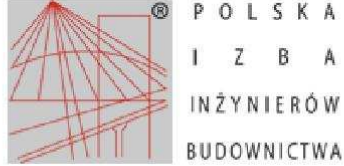
Projektant:

mgr inż. Grzegorz Stodolski
St-222/79

Sprawdzający:

mgr inż. Włodzimierz Frączek
St-189/72

KOPIE UPRAWNIENÍ



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-VKB-JIE-IAV *

Pan GRZEGORZ STODOLSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/6399/01
adres zamieszkania GEN. T. PEŁCZYŃSKIEGO 20 M 51, 01-471 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-08 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.



U R Z Ä D
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
Nr ewidencyjny St-222/79

Warszawa, dnia 28 maja 19 79 r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

ze Ob. GRZEGORZ MACIEJ S T O D O L S K I s. Kazimierza
magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 04.02.1947 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
p r o j e k t a n t a

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

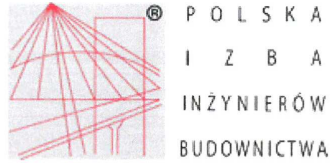


z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki
1-ca Naczelny Architekt Warszawy

HK/

Projekt budowlany budynku garażowego dla pięciu samochodów asenizacyjnych z zapleczem socjalnym oraz parkingiem dla pracowników na terenie punktu zlewnego Łajski w Legionowie



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-1LD-QF8-6H4 *

Pan WŁODZIMIERZ FRĄCZEK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/4396/01
adres zamieszkania IBERYJSKA 5 m 92, 02-764 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-02 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.



Projekt budowlany budynku garażowego dla pięciu samochodów asenizacyjnych z zapleczem socjalnym oraz parkingiem dla pracowników na terenie punktu zlewnego Łajski w Legionowie

PREZYDIUM
RADY NARODOWEJ m. st. WARSZAWY
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
NADZORU BUDOWLANEGO I GEODEZJI
Nr ewid. uprawn. St-189/72

Warszawa, dnia 25 kwietnia 1972 r.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19, ust. 1, pkt. 1 i art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 roku – prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 p. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 roku w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. WŁODZIMIERZ F R A C Z E K s. Jana
magister inżynier elektryk
urodzony dnia 15.XI.1939 r. Warszawa

OTRZYMUJE

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego.



Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy
mgr inż. arch. Włodzimierz Gieratowski