



PROJECT STUDIO

ul. Cysterska 6/13, 62-100 Wągrowiec

tel. kom. 509 218 015

www.project-studio.net

e-mail: projectstudio.wagrowiec@gmail.com

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

OBIEKT: REMONT BUDYNKU SZATNI NA TERENIE GMINNEGO
KOMPLEKSU REKREACYJNO – SPORTOWEGO W
DAMASŁAWKU

ADRES: OBRĘB EWID.: DAMASŁAWEK [0001]
JEDNOSTKA EWID.: DAMASŁAWEK [302802_2]
DZ. NR EWID.: 636/1

INWESTOR: GMINA DAMASŁAWEK

ADRES: UL. RYNEK 8
62-110 DAMASŁAWEK

OPRACOWAŁ: MGR INŻ. CEZARY CHOJNOWSKI – KONSTR. BUD.
UPR. BUD. WKP/0002/POOK/17

MGR INŻ. KRZYSZTOF LARSKI – INSTAL. ELEKTR.
UPR. BUD. WKP/0148/PWOE/07

OPIS TECHNICZNY DO REMONTU SZATNI

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- wizja lokalna w terenie
- uzgodnienia z inwestorem

2. Przedmiot inwestycji

Remont budynku szatni na terenie Gminnego Kompleksu Rekreacyjno-Sportowego w Damasławku.

3. Istniejący stan zagospodarowania działki

Teren opracowania położony jest w Damasławku przy ul. Boisko, działka nr ewid. 636/1. Na terenie inwestycji znajduje się kompleks boisk sportowych oraz budynek szatni, który jest przedmiotem opracowania. Działka jest uzbrojona w przyłącze wodociągowe, kanalizacyjne i energetyczne.

4. Opis istniejącego budynku

Istniejący budynek szatni to obiekt jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, z dachem jednospadowym. Budynek wykonano w technologii tradycyjnej murowej, konstrukcja dachu wykonana z konstrukcji drewnianej, pokryta blachodachówką.

5. Zakres robót remontowych

Niniejsza dokumentacja obejmuje pełny zakres robót ogólnobudowlanych, sanitarnych i elektrycznych, w szczególności:

- wykonanie robót rozbiórkowych,
- wykonanie robót związanych z wymianą posadzek,
- wykonanie robót związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej,
- wykonanie nowych okładzin ściennych z płytek ceramicznych,
- wykonanie robót malarskich,
- docieplenie ścian zewnętrznych
- wykonanie robót z zakresu instalacji elektrycznych,
- wykonanie robót z zakresu instalacji sanitarnych (wymiana instalacji kanalizacyjnej, wodociągowej, centralnego ogrzewania, wentylacji).

6. Warunki dotyczące gospodarki i infrastruktury technicznej

a) obsługa komunikacyjna

- dojazd – poprzez istniejący zjazd z przylegającej drogi publicznej – ul. Boisko,

b) zaopatrzenie w wodę

- instalacja wodociągowa – zaopatrzenie z istniejącego przyłącza,

c) kanalizacja

- odprowadzenie ścieków – do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej,

d) gospodarka elektroenergetyczna

- instalacja elektryczna – zaopatrzenie z istniejącego przyłącza,

e) ogrzewanie – projektowana pompa ciepła.

f) wody opadowe

- odprowadzenie wód opadowych na własny teren nieutwardzony,

e) odpady stałe – wstępna segregacja i wywóz na wysypisko.

7. Zestawienie powierzchni i kubatury

- powierzchnia zabudowy	254,00 m ²
- powierzchnia użytkowa pomieszczeń szatni	83,61 m ²
1. pomieszczenie I	12,17 m ²
2. łazienka	3,21 m ²
3. wc	1,00 m ²
4. korytarz	9,77 m ²
5. magazyn I	1,69 m ²
6. szatnia I	12,79 m ²
7. łazienka	8,20 m ²
8. wc	1,00 m ²
9. magazyn II	8,88 m ²
10. magazyn III	1,83 m ²
11. szatnia II	13,89 m ²
12. łazienka	7,86 m ²
13. wc	1,32 m ²
14. pomieszczenie II	9,81 m ²
15. sala	75,56 m ²
16. łazienka	6,06 m ²
17. wiatrołap	3,98 m ²
18. kuchnia	12,95 m ²
19. pomieszczenie gospodarcze	11,30 m ²
<hr/>	
	RAZEM
- kubatura	203,27 m ² 1016,00 m ³

8. Rozwiązania architektoniczno-budowlane

Projektowany remont obiektu wynika z warunków inwestora, uwarunkowań funkcjonalnych, z dostosowaniem do warunków lokalnych.

9. Roboty budowlane wchodzące w zakres remontu

9.1. Stolarka

Projektuje się wymianę drzwi wewnętrznych. Projektuje się drzwi płytowe z wypełnieniem z płyty wiórowej otworowej. Ościeżnice regulowane na całą szerokość ościeży.

Drzwi zewnętrzne aluminiowe, szklone potrójnie, ramy z profili ciepłego aluminium

Projektuje się stolarkę okienną pvc, typowa, szklona potrójnie.

Okno podawcze między salą a kuchnią – do zamórowania.

9.2. Posadzki

Istniejące podłogi i posadzki przeznacza się do rozbiórki. Projektuje się podkład betonowy o gr. 10 cm. Następnie wykonać izolację termiczną ze styropianu EPS100-040 gr. 10 cm na izolacji z folii PE. Posadzkę betonową wylać o gr. 8 cm zbrojona siatką stalową Ø4,5 10x10 cm. Podłogi wykonać z płytek gres.

9.3. Okładziny wewnętrzne

Istniejące płytki ceramiczne do skucia. W sanitariatach, łazienkach i korytarzu ściany obłożone płytkami ceramicznymi na całą wysokość pomieszczenia; w pozostałych pomieszczeniach ściany malowane dwukrotnie farbą emulsyjną.

Istniejące sufity przeznacza się do rozbiórki. Projektuje się sufity podwieszane z płyt g-k na ruszcie metalowym, w Sali sufit napinany wg systemu wybranego producenta.

9.4. Elewacje

Istniejące ocieplenie – do zerwania. Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem EPS 70-038 gr.15 cm.

Elewacje budynku wykończone tynkiem mineralnym malowanym farbami silikonowymi. Kolorystyka elewacji – do ustalenia z inwestorem.

9.5. Instalacje elektryczna

W ramach remontu planuje się wykonanie zasilania do proj. pompy ciepła oraz do wentylatorów oraz drobne przeróbki instalacji elektrycznej wraz z montażem nowych opraw i nowego osprzętu – gniazd i wyłączników.

9.6. Instalacje sanitarne

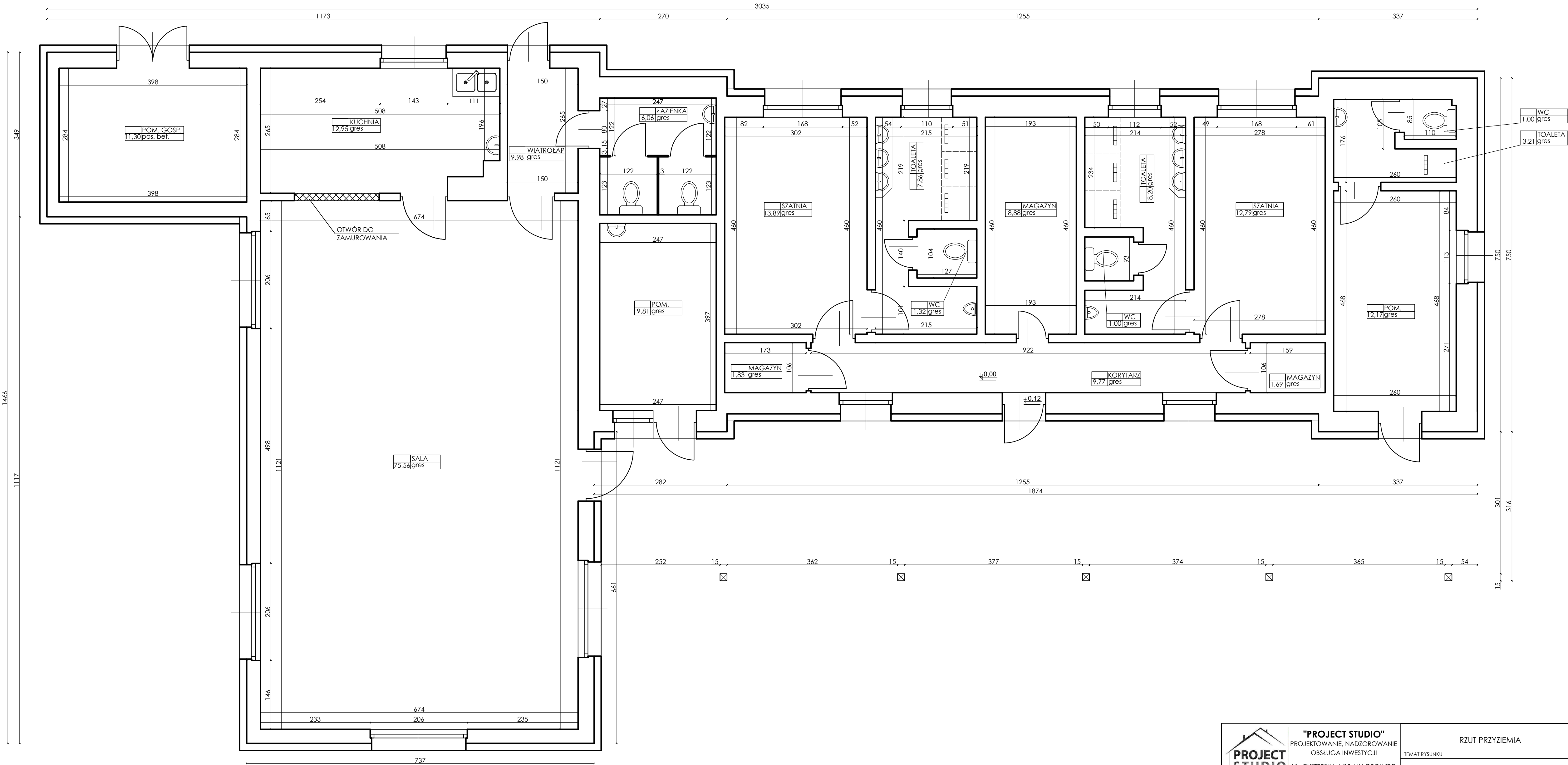
Projekt instalacji według odrębnego opracowania – projekt branży elektrycznej.

Uwaga.

Roboty wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-konstrukcyjnych“ oraz przepisami BHP.

Wągrowiec, 21 grudnia 2020

- Opracował -



<div><div><div><div><div><div></div><div>PROJECT</div><div>STUDIO</div></div></div><div><div><div></div><div>PROJECT STUDIO</div><div>PROJEKTOWANIE, NADZOROWANIE OBSŁUGA INWESTYCJI</div><div>UL. CYSTERSKA 6/13, WĄGROWIEC</div></div></div></div><div><div><div>GMINA DAMASŁÁWEK</div><div>ADRES: ul. RYNEK 8 62-110 DAMASŁÁWEK</div></div><div><div>INWESTOR</div><div>REMONT BUDYNKU SZATNI NA TERENIE GMINNEGO KOMPLEKSU REKREACYJNO - SPORTOWEGO W DAMASŁÁWKU</div></div><div><div>ADRES: ul. BOISKO 62-100 DAMASŁÁWEK</div><div>DZ. NR EWID. 636/1</div></div></div><div><div>PROJEKT</div></div></div></div>	RZUT PRZYZIEMIA		
	TEMAT RYSUNKU		
	1:50	21 GRUDNIA 2020	
	SKALA	DATA	
mgr inż. CEZARY CHOJNOWSKI			
PROJEKTOWAŁ - KONSTR.		UPR. BUD. WKP/0002/POCK/17	
ARCH. - KONSTR.		1	
BRANŻA	NUMER	STRONA	

Spis treści opracowania.

1. Spis treści opracowania.
2. Oświadczenie projektanta.
3. Kopia uprawnień projektanta.
4. Zaświadczenie o przynależności do WIIB w Poznaniu.
5. Podstawy formalno – prawne opracowania.
 - 5.1. Podstawa opracowania.
 - 5.2. Zakres opracowania.
 - 5.3. Normy i akty prawne przywołane w opracowaniu.
6. Opis techniczny – rozwiązania projektowe.
 - 6.1. Zasilanie obiektu w energię elektryczną.
 - 6.2. Rozdział energii elektrycznej w projektowanym obiekcie.
 - 6.3. Instalacje oświetleniowe i gniazd wtyczkowych.
 - 6.4. Instalacje trójfazowe.
 - 6.5. Instalacje uziomowe.
 - 6.6. Instalacje połączeń wyrównawczych.
 - 6.7. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.
 - 6.8. Ochrona przepięciowa.
 - 6.9. Uwagi końcowe.
7. Obliczenia techniczne.
 - 7.1. Dobór kabla zasilającego.
 - 7.2. Sprawdzenie spadków napięcia.
 - 7.3. Sprawdzenie w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.
 - 7.4. Bilans mocy elektrycznej obiektu.
8. Rysunki techniczne.

8.1. Obwody oświetleniowe	Rys. E-1	(Ark.1 xA3+)
8.2. Obwody siłowe	Rys. E-2	(Ark.1xA3+)
8.3. Schemat ideowy rozdzielnicy RG	Rys. E-3	(Ark.1xA3+)
8.4. Widok i aparaty rozdzielnicy RG	Rys. E-4	(Ark.1xA4)
8.5. Schemat ideowy i widok rozdzielnicy RP	Rys. E-5	(Ark. 1xA3+)

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

<i>Imię i nazwisko:</i>	mgr inż. Krzysztof Wojciech Larski
<i>Nr i zakres uprawnień:</i>	WKP/0148/PWOE/07 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
<i>Nr wpisu do izby:</i>	WKP/IE/0472/07

Zgodnie z art.20 ust.4 Prawa budowlanego /Dz. U. 2010 r. Nr 243 poz. 1623/ jako projektant oświadczam, że projekt **Remont budynku szatni na terenie Gminnego Kompleksu Rekreacyjno - Sportowego** w miejscowości Damasławek; Gmina Damasławek, na działce o numerze ewidencyjnym 636/1 w zakresie instalacji elektrycznych został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podpis i pieczęć projektanta

5. Podstawy formalno – prawne opracowania.

5.1. Podstawa opracowania.

Niniejszą dokumentację opracowano na podstawie następujących danych:

- zlecenie inwestora
- uzgodnienia z inwestorem
- projektu budowlano – konstrukcyjnego

5.2. Zakres opracowania.

Dokumentacja swoim zakresem obejmuje następujące instalacje:

- instalacje wewnętrznych linii zasilających.
- instalacje oświetlenia i gniazd wtyczkowych
- instalacje trójfazowe
- instalacje ochrony od porażeń prądem elektrycznym.
- uziom pionowy i połączenia wyrównawcze.

5.3. Normy i akty prawne przywołane w opracowaniu.

5.3.1. Akty prawne dotyczące opracowania:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane. Dz. U. 2003 Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. 2002 Nr 75 poz. 690, wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej. Dz. U. 1991 Nr 81 poz. 351,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. Nr 109, poz. 719.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanych. Dz. U. 2004 Nr 198 poz. 2041,
- Dyrektywa 2004/108/WE w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej,
- Dyrektywa 2006/95/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie niskiego napięcia.

5.3.2. Normy dotyczące opracowania:

PN-E-01002:1997	Słownik terminologiczny elektryki – Kable i przewody
PN-EN 60445:2011	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów
PN-E-05033:1994	Wytyczne do instalacji elektrycznych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
N SEP-E-001:2006	Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
N SEP-E-004:2006	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

PN-IEC 60364	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ustalanie ogólnych charakterystyk
PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przeciwporażeniowa
PN-HD 60364-4-42:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
PN-HD 60364-4-443:2006	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-44-3: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-HD 60364-5-52:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- 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 60364-5-56:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
PN-EN 50110-1:2005	Eksploatacja urządzeń elektrycznych
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
PN-EN 12665:2011	Światło i oświetlenie -- Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia
PN-HD 60364-5-54:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne

6. Opis Techniczny – rozwiązania projektowe.

6.1. Zasilanie obiektu w energię elektryczną.

Zasilanie obiektu będzie się odbywać z sieci elektroenergetycznej energetyki zawodowej ENEA S.A. w oparciu o warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej z ENEA Operator S.A. Obecnie układ pomiarowy energii elektrycznej zlokalizowany jest w korytarzu komunikacyjnym obiektu i zasilany jest ze złącza kablowego ZK-1 istniejącego na zewnętrznej ścianie na wysokości układu pomiarowego. Wielkość zapotrzebowana mocy elektrycznej w związku z remontem obiektu ulegnie zwiększeniu, co skutkuje koniecznością wystąpienia przez Inwestora do Spółki Dystrybucyjnej ENEA S.A. o zwiększenie mocy przyłączeniowej i wyniesieniem układu pomiarowego na zewnątrz budynku do złącza ZKP. Zasilanie obiektu odbywać się będzie z sieci elektroenergetycznej Dystrybutora poprzez złącze kablowe – pomiarowe ZKP zlokalizowane przy ścianie szczytowej budynku od strony drogi dojazdowej. Istniejący kabel zasilający ze słupa YAKY 4x25mm² winien zostać skrócony i wprowadzony do nowego złącza ZKP w miejscu opisanym powyżej. Wielkość i parametry techniczne istniejącego kabla w pełni zaspokajają zasilanie obiektu ze zwiększoną mocą przyłączeniową. Do obowiązków Inwestora należy wykonanie wewnętrznej linii zasilającej od ZKP do rozdzielnicy głównej obiektu, której sposób wykonania i parametry techniczne zawarto w niniejszym opracowaniu.

6.2. Rozdział energii elektrycznej w projektowanym obiekcie.

Rozdział energii elektrycznej dla potrzeb projektowanego obiektu zrealizowany zostanie w rozdzielnicy głównej obiektu RGNN, której schemat ideowy pokazano na rysunku E-3. Zaprojektowano nową rozdzielnicę modułową w wersji podtynkowej wewnątrz o stopniu ochrony minimum IP20 z doprowadzeniem zasilania od dołu rozdzielnicy i wyprowadzeniem obwodów odpływowych od góry rozdzielnicy. Rozdzielnica wyposażona będzie w drzwi systemowe pełne z zamkiem typowym dla zastosowanego typoszerogu rozdzielnic. Dobrana rozdzielnica posiada rezerwę miejsca w wysokości minimum 25% dla możliwości dalszej rozbudowy. Rozdzielnicę montować dolną krawędzią na wysokości nie mniejszej niż 1,30m od poziomu posadzki. Po montażu instalacji elektrycznych należy oznakować zabezpieczenia i aparaty w rozdzielnicy w sposób trwały z informacją jakich obwodów dotyczą poszczególne zabezpieczenia. Lokalizacja rozdzielnicy głównej RG w pomieszczeniu technicznym przy drzwiach wejściowych po prawej stronie zgodnie z rysunkiem E-2. Dodatkowo sala wraz z kuchnią i przynależnym do niej sanitariatem zostaną wyposażone w wydzieloną rozdzielnicę pomocniczą RP zlokalizowaną w Sali i zasilana wydzieloną niezależną wewnętrzną linią zasilającą z RGNN wyposażoną w podlicznikowy układ pomiarowy energii elektrycznej dla rozliczeń wewnętrznych.

6.3. Instalacje oświetleniowe i gniazd wtyczkowych.

Zaprojektowano instalacje oświetlenia ogólnego podstawowego i gniazd wtyczkowych 230V w wykonaniu podtynkowym z zastosowaniem osprzętu elektroinstalacyjnego typowego dla instalacji podtynkowych. Przewody typu YDYżop3x1,5mm² dla instalacji oświetleniowych oraz typu YDYżop3x2,5mm² dla instalacji gniazd wtyczkowych prowadzić pod tynkiem z przykryciem ich minimum 5mm warstwą tynku. Przewody prowadzić w ciągach poziomych w strefie 20cm poniżej krawędzi sufitu, natomiast ciągi pionowe przewodów układać prostopadłe do podłogi z zachowaniem minimum 10cm odległości od ościeżnic drzwiowych. Łączniki instalacyjne oświetlenia instalować na wysokości minimum 1,30m od poziomu posadzki, natomiast gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach pokoi i korytarzu instalować na wysokości 0,30m od poziomu posadzki, a pozostałe gniazda w kuchni, łazience i garderobie na wysokości 1,10m od poziomu posadzki. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych i

łączników instalacyjnych pokazano na rysunku E-1. Wysokości montażu gniazd wtyczkowych podano przy każdym z gniazd w tabelce. Rozmieszczenie gniazd wtyczkowych zostało pokazane na rysunku E-2. W ciągach komunikacyjnych zastosowano czujniki ruchu lub czujniki obecności dla czynności łączeniowych opraw oświetleniowych zainstalowanych w części komunikacyjnej. W łazienkach zastosowano częściowo oprawy wyposażone w czujniki ruchu dla zoptymalizowania zużycia energii elektrycznej. Obwody opraw oświetlenia zewnętrznego naściennego wyposażono w czujniki zmierzchowe dla automatycznego ich załączania oraz w możliwość załączania ręcznego poprzez przełączniki wyboru rodzaju sterownia umieszczone na elewacji rozdzielnicy głównej RGNN.

6.4. Instalacje trójfazowe.

Obiekt zostanie wyposażony w instalacje trójfazowe dla zasilania odbiorników wewnętrznych linii zasilających oraz gniazd wtyczkowych 3P+N+PE/32A w pomieszczeniach i na zewnątrz budynku. Zasilaniu trójfazowemu podlegać będą następujące obwody:

- Wewnętrzna linia zasilająca od ZKP do RGNN
- Zasilanie pomp ciepła na północnej ścianie zewnętrznej
- Zasilanie gniazd wtyczkowych na północnej ścianie zewnętrznej
- Zasilanie gniazd wtyczkowych wewnętrznych w obiekcie
- Zasilanie rozdzielnicy pomocniczej RP
- Zasilanie przewidzianego w przyszłości oświetlenia boiska.

Typy i przekroje przewodów i kabli dla zasilania odbiorów trójfazowych zostały podane na schematach ideowych rozdzielnic RGNN i RP odpowiednio na rysunkach E-3 i E-5. Wszystkie linie trójfazowe wykonać jako podtynkowe w bruzdach z przykryciem minimum 5mm warstwą tynku.

6.5. Instalacje uziomowe.

Dla właściwego funkcjonowania instalacji obiektu w układzie sieciowym TN-S należy zapewnić instalację uziomową wprowadzoną do głównej szyny uziemiającej GSU. Zakłada się wykorzystanie istniejącej instalacji uziomowej otokowej, którą należy połączyć z GSU taśmą stalową ocynkowaną FeZn 30x4 mm. Wartość rezystancji uziomu nie może być mniejsza niż 10Ω. W przypadku niezadowalających wyników pomiaru rezystancji uziemienia należy wykonać dodatkowy sztuczny uziom pionowy z pręta stalowego ocynkowanego średnicy min. 24mm i długości 6m w odległości minimalnej 3m od ściany zewnętrznej na wysokości rozdzielnicy RGNN. Uziom ten połączyć taśmą stalową ocynkowaną FeZn 30x4 mm z GSU. Połączenia uziomów w ziemi wykonać jako spawane na zakład min. 50mm i zabezpieczyć antykorozyjnie dwoma warstwami lakieru asfaltowego.

6.6. Instalacje połączeń wyrównawczych.

Dla ochrony od porażeń prądem elektrycznym zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych obejmującą główne szyny uziemiające GSU oraz lokalne szyny uziemiające LSU zlokalizowane w pomieszczeniach mokrych takich jak kuchnia i pomieszczenia wc. GSU zlokalizowana zostanie w pomieszczeniu technicznym na wysokości 0,30m od poziomu posadzki jako podtynkowe w obudowie w miejscu pokazanym na rysunku E-2. W obudowie zabudować należy GSU do której zostanie połączony płaskownik stalowy ocynkowany FeZn 25x4 wyprowadzony z uziomu. Do GSU należy podłączyć wszystkie LSU jakie zostaną zastosowane na obiekcie oraz instalację wodną, centralnego ogrzewania, oraz wszystkie elementy metalowe obiektu. Połączenia te wykonać przewodem LgYżz 1x6mm² prowadzonym w RVKL18mm pod tynkiem. GSU należy połączyć z szyną PE rozdzielnicy

główniej RG przewodem LgYżz 1x16mm² prowadzonym pod tynkiem w rurze ochronnej RVKL18mm.

6.7. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

Jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosować samoczynne wyłączenie zasilania zrealizowane za pomocą wyłączników nadprądowych i przeciwporażeniowych różnicowo – prądowych. Rozdział przewodu PEN na przewód ochronny PE i przewód neutralny N oraz uziemienie tego punktu wykonane zostanie w rozdzielnicy głównej RG. W pomieszczeniu technicznym wykonać Główną Szynę Uziemiającą GSU z którą połączyć odpowiednio szyny PE rozdzielnicy RG przewodem LgY16 mm² w rurze ochronnej RVKL 18 pod tynkiem. Należy zwrócić szczególną uwagę aby poza tym miejscem rozdziału nie łączyć ze sobą przewodów ochronnych PE i przewodów neutralnych N. Dodatkowo zgodnie z wymaganiami PN-92/E-05009 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” należy w pomieszczeniach mokrych wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze.

6.8. Ochrona przepięciowa.

Stosując się do wymagań PN-IEC 60364-4-443 zainstalować w rozdzielnicy RGNN ochronniki przepięciowe klasy B+C. Zaprojektowano ochronnik przeciwprzepięciowy o $U_p=1,2$ kV . $I_n=5$ kA i $I_{max}=15$ kA. Ochronnik połączyć z szyną PE instalacji elektrycznych zgodnie ze schematem dla rozdzielnicy RGNN.

6.9. Uwagi końcowe.

Opis techniczny stanowi integralną część niniejszego opracowania.

Całość prac wykonać zgodnie z PBUE oraz z Polską Normą. Po wykonaniu prac montażowych należy przeprowadzić pomiary rezystancji izolacji przewodów oraz pomiary rezystancji uziemień. Protokoły badań stanowią podstawę do odbioru robót elektroinstalacyjnych.

Dla uruchomienia obiektu po robotach remontowych i modernizacyjnych konieczne będzie zwiększenie mocy od dostawcy energii elektrycznej do 40 kW. Z uwagi na sugerowane wyniesienie układu pomiarowego energii elektrycznej na zewnątrz budynku należy wystąpić z wnioskiem do Dystrybutora ENEA S.A. o zabudowanie złącza ZKP i zwiększenie mocy przyłączeniowej obiektu.

7. Obliczenia techniczne.

7.1. Dobór kabla zasilającego.

$$P_{szcz} = 39,30 \text{ kW}$$

$$I_{szcz} = 59,73 \text{ A}$$

$$\text{przy } \cos\varphi = 0,95$$

Istniejący kabel zasilający YAKYż4 x 10 mm² o $I_d = 112$ A

Ze względu na sposób ułożenia kabla $I_{dd} = 112,00$ A

Zabezpieczenie wewnętrznej linii zasilającej S303-C63A.

Sprawdzenie wewnętrznej linii zasilającej ze względu na długotrwałą obciążalność i przeciążalność prądową – zabezpieczenia i kabel winny spełniać równocześnie dwa warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_{dd}$$

$$I_{dd} \geq k_2 \times I_n / 1,45$$

$$59,30 \text{ A} < 63 \text{ A} < 112,00 \text{ A}$$

$$112,00 \text{ A} > 63 \text{ A}$$

Warunek obciążalności i przeciążalności spełniony.

7.2. Sprawdzenie spadku napięcia.

$$\Delta U\% = (P \times L \times 100) / (\mu \times s \times U_n^2)$$

$$\Delta U\% = (39\,300 \times 30 \times 100) / (36 \times 25 \times 400^2) = 82 \% < \Delta U_{dop}$$

Spadek napięcia w normie.

7.3. Sprawdzenie w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.

Dokonano obliczeń samoczynnego wyłączenia zasilania na skutek zwarcia dla najbardziej niekorzystnego wariantu zasilania za pomocą programu obliczeniowego „SIMARIS”. Wyniki obliczeń znajdują się w archiwum projektanta. Wyniki obliczeń potwierdzają prawidłowy dobór kabli przewodów i zabezpieczeń ze względu na samoczynne wyłączenie..

7.4. Bilans mocy elektrycznej.

Dokonano bilansu mocy dla obiektu biorąc pod uwagę moc urządzeń zainstalowanych i technologię pracy obiektu w trakcie jego użytkowania.

Lp.	Nazwa i oznaczenie obwodu	P _n [kW]	k _j [-]	P _s [kW]
1.	Obwody oświetleniowe wewnętrzne	0,89	0,80	0,72
2.	Obwody oświetleniowe zewnętrzne	0,16	0,70	0,12
3.	Obwody gniazd wtyczkowych ogólnych	15,50	0,30	4,65
4.	Obwód zasilania monitoringu i teletechniki	1,10	1,00	1,10
5.	Obwód zasilania gniazd zewnętrznych	10,50	0,60	6,30
6.	Obwód zasilania oświetlenia boiska	9,00	0,80	7,20
7.	Obwód zasilania do RP	26,45	0,56	14,71
	Razem:	63,60	0,62	39,30

Zatem moc zapotrzebowana dla obiektu wynosi 39,30 kW

Moc zapotrzebowana od dostawcy energii elektrycznej wynosi 40,00 kW.

W skład instalacji obiektu wchodzi rozdzielnica RP dla której bilans mocy wynosi:

Lp.	Nazwa i oznaczenie obwodu	P _n [kW]	k _j [-]	P _s [kW]
1.	Obwody oświetleniowe wewnętrzne	0,45	0,80	0,36
2.	Obwody gniazd wtyczkowych ogólnych	7,50	0,40	3,00
3.	Obwody gniazd nadblatowych w kuchni	5,00	0,60	3,00
4.	Obwód zasilania zmywarki	2,50	0,70	1,75
5.	Obwód zasilania gniazd 3P+N+PE/32A	11,00	0,60	6,60
	Razem:	26,45	0,56	14,71

Moc zapotrzebowana dla zasilania RP wynosi 14,71 kW

Parametry oświetlenia do sufitu membranowego:

1. Paski LED klejone o mocy min. 10,8W/1m
2. Strumień świetlny min. 190 lm/1m
3. Barwa światła – 3000K
5. Współczynnik oddawania barw Ra>80
6. Zasilacz Mean Well LRS 200W
7. Napięcie zasilania 220–240 VAC
8. Miejsce montażu zasilaczy –
– pod sufitem w korytarzu wejściowym.

Oznaczenia:

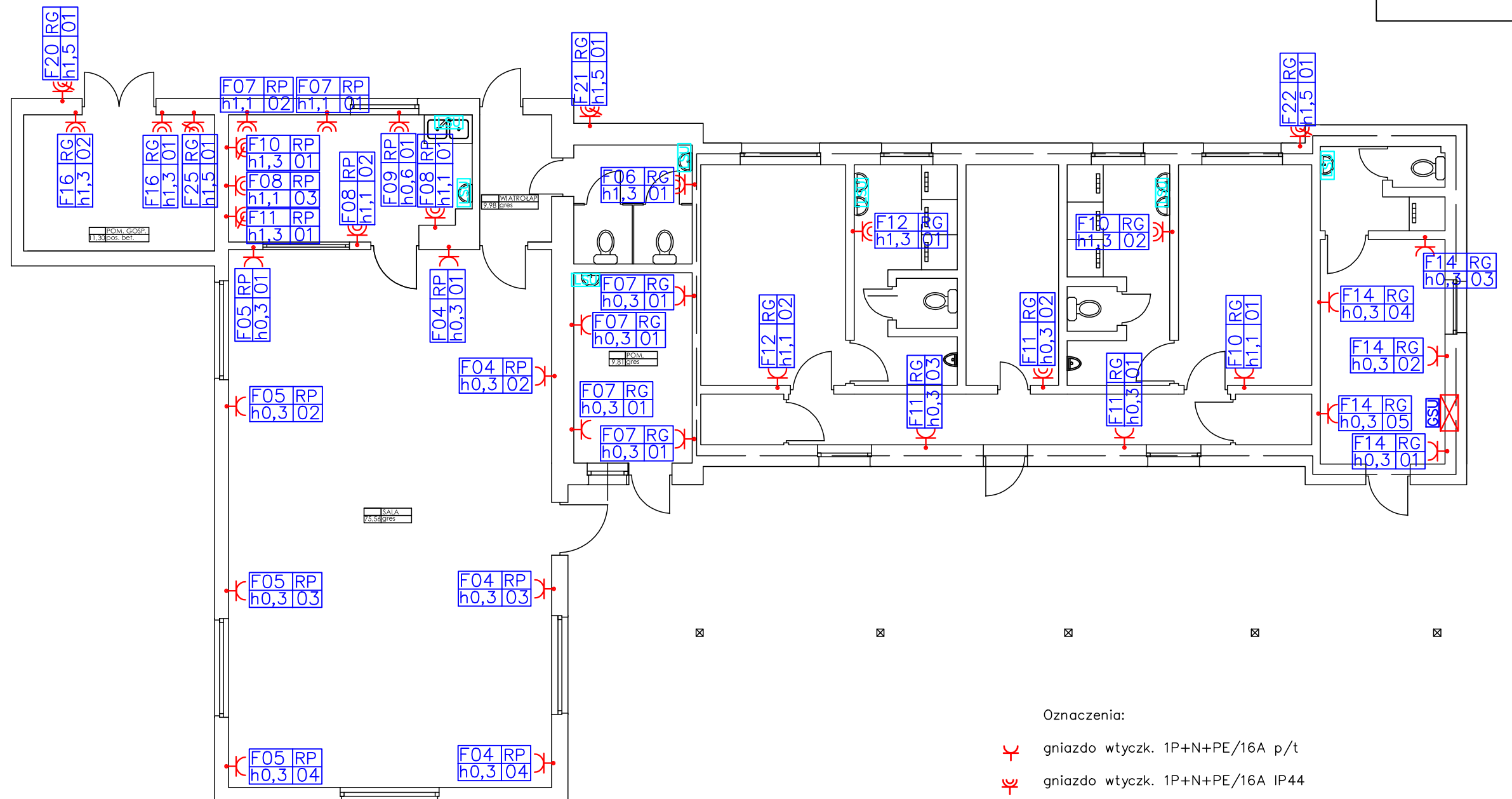
- oprawa nastropowa LED–21W; IP55
- oprawa nastropowa LED–35W; 4500l; 4000K; Ra>80
- oprawa nastropowa LED–21
- oprawa wyposażona w czujnik ruchu
- oprawa ścienna wewnętrzna
- oprawa ścienna zewnętrzna
- oprawa nastropowa LED–32W; 4500lm; 4000K; Ra>80
- numer administracyjny podświetlany
- łącznik instalacyjny świecznikowy p/t; IP44
- łącznik instalacyjny świecznikowy p/t
- łącznik instalacyjny jednobiegunowy p/t; IP44
- łącznik instalacyjny schodowy dwubiegunowy p/t
- zasilacze do pasków LED

Uwagi:

1. Układ pracy instalacji TN–S.
2. Instalacje podtynkowe z przykryciem minimum 5mm warstwą tynku.
3. Stosować puszkę instalacyjną końcową głęboką do połączeń przewodów.
4. Przewody łączyć zaciskami izolowanymi w puszkach instalacyjnych głębokich.
5. Wysokość montażu łączników instalacyjnych min. 1,20m od poziomu posadzki.
6. Wysokość wypustu oświetleniowego dla opraw ściennych zewnętrznych 2,30m
7. Oprawy z oznaczeniem "PIR" wyposażone we wbudowany czujnik ruchu lub obecności – strefy działania czujników nastawic po montażu opraw.
8. Oprawy nad drzwiami garażowymi i wejściowymi wyposażone w czujniki zmierzchowe z możliwością przełączania na pracę ciągłą z sieci.
9. Sterowanie oświetleniem sufitu membranowego w sali poprzez łączniki instalacyjne schodowe p/t dla każdego z pasków LED zgodnie z oznaczeniem na rysunku.
10. Zasilacze dla sufitu membranowego instalować nad drzwiami wejściowymi do sali od strony korytarza wejściowego zaplecza w wentylowanej obudowie.
11. Opis techniczny jest integralną częścią niniejszego opracowania.


 "PROJECT STUDIO" PROJEKTOWANIE NADZOROWANIE OBSŁUGA INWESTYCJI UL. CYSTERSKA 6/13, WAGROWIEC	GMINA DAMASŁAWEK ADRES: UL. RYNEK 8 62–110 DAMASŁAWEK INWESTOR REMONT BUDYNKU SZATNI NA TERENIE GMINNEGO KOMPLEKSU REKREACYJNO – SPORTOWEGO W DAMASŁAWKU ADRES: UL. BOJSKO 62–110 DAMASŁAWEK DZ. NR EWID. 636/1 PROJEKT	OBWODY OŚWIEŹLENIOWE		
		TEMAT RYSUNKU		
		1:100	15 PAŹDZIERNIK 2023	DATA
		mgr inż. KRZYSZTOF LARSKI		
INSTALAC. –ELEKTR.	BRANŻA	UPR. BUD. WKP/0148/PW0E/07		
		E–1		
		NUMER	STRONA	

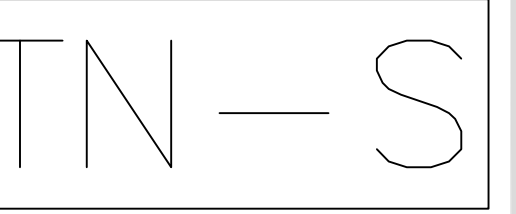
TN-S




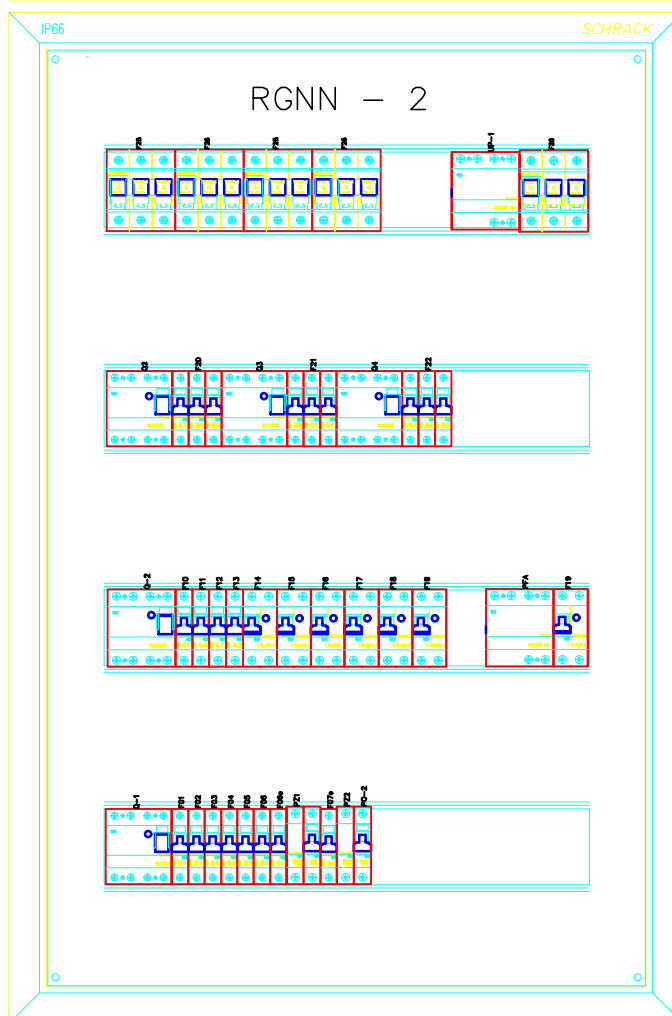
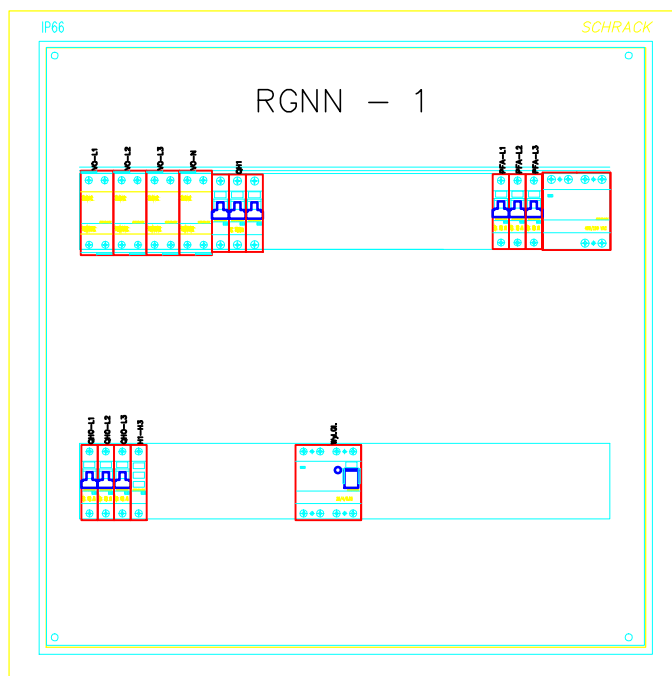
- Oznaczenia:
- gniazdo wtyczk. 1P+N+PE/16A p/t
 - gniazdo wtyczk. 1P+N+PE/16A IP44
 - gniazdo wtyczk. 3P+N+PE/32A IP44
 - rozdzielnica główna obiektu
 - GSD główna szyna uziemiająca
 - LSU lokalna szyna uziemiająca

- Uwagi:
- Układ pracy instalacji TN-S.
 - Instalacje podtynkowe z przykryciem minimum 5mm warstwą tynku.
 - Wysokość montażu gniazd wtyczkowych w zależności od przeznaczenia podano w opisach każdego z gniazd na rysunku.
 - Kolejność montażu gniazd wtyczkowych w danym obwodzie podano w tabelkach przy każdym z gniazd wtyczkowych.
 - Wypusty do zasilania bram garażowych wykonać po stronie skrzynki połączeniowej każdej z bram zgodnie z instrukcją producenta bram.
 - Opis techniczny jest integralną częścią niniejszego opracowania.

 "PROJECT STUDIO" PROJEKTOWANIE NADZOROWANIE OBSŁUGA INWESTYCJI UL. CYSTERSKA 6/13, WAGROWIEC	GMINA DAMASŁAWEK ADRES: UL. RYNEK 8 62-110 DAMASŁAWEK INWESTOR REMONT BUDYNKU SZATNI NA TERENIE GMINNEGO KOMPLEKSU REKREACYJNO - SPORTOWEGO W DAMASŁAWKU ADRES: UL. BOJSKO 62-110 DAMASŁAWEK DZ. NR EWID. 636/1 PROJEKT	OBWODY SIŁOWE		
		TEMAT RYSUNKU		
		1:100	15 PAŹDZIERNIK 2023	DATA
		mgr inż. KRZYSZTOF LARSKI		
INSTALAC.-ELEKTR.	BRANŻA	UPR. BUD. WKP/0148/PW0E/07		
		NUMER	E-2	STRONA



 <p>"PROJECT STUDIO" PROJEKTOWANIE NADZOROWANIE OBSŁUGA INWESTYCJI</p> <p>UL. CYTERSKA 6/13. WAGROWIEC</p>	<p>GINA DAMASŁAWEK</p> <p>ADRES: UL. RYNEK 8 62-110 DAMASŁAWEK</p> <p>INWESTOR</p> <p>REMONT BUDYNKU SZATNI NA TERENIE MINNEGO KOMPLEKSU REKREACYJNY – – SPORTOWEGO W DAMASŁAWKU</p> <p>ADRES: UL. BOJSKO 62-110 DAMASŁAWEK DZ. NR EWID. 636/1</p> <p>PROJEKT</p>		<p>SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RGNN</p> <p>TEMAT RYSUNKU</p> <p>----- 15 PAŹDZIERNIK 2023</p> <p>SKALA</p> <p>mgr inż. KRZYSZTOF LARSKI</p> <p>PROJEKTANT</p> <p>UPR. BUD. WKP/0145/PWCE/07</p>	
	<p>INSTALAC. –ELEKTR.</p> <p>BRANZA</p>		<p>E – 3</p> <p>NUMER</p> <p>STRONA</p>	



Uwagi:

1. Układ pracy rozdzielnic TN-S.
2. Stopień ochrony – minimum IP22.
3. Wymiary rozdzielnic RGNN-1:
 - a) szerokość 400mm
 - b) wysokość 400mm
 - c) głębokość 230mm
4. Wymiary rozdzielnic RGNN-2
 - a) szerokość 400mm
 - b) wysokość 600mm
 - c) głębokość 230mm

 <p>"PROJECT STUDIO" PROJEKTOWANIE, NADZOROWANIE OBSŁUGA INWESTYCJI UL. CYSTERSKA 6/13, WARSZAWA</p>	WIDOK I APARATY ROZDZIELNIC RGNN TEMAT RYSUNKU 1:100 SKALA 25 PAZDZIERNIK 2022 DATA mgr inż. KRZYSZTOF WOJCIECH LARSKI OPRACOWAŁ mgr inż. KRZYSZTOF WOJCIECH LARSKI PROJEKTOWAŁ PODPIS PROJEKTANTA:	
	GINA DAMASŁAWEK ADRES: UL. RYNEK 8 62-110 DAMASŁAWEK INWESTOR REMONT BUDYNKU SZATNI NA TERENIE GMINNEGO KOMPLEKSU REKREACYJNO-SPORTOWEGO W DAMASŁAWKU ADRES: UL. BOISKO 62-110 DAMASŁAWEK DZ.NR EWID. 636/1 PROJEKT	
INSTALAC. - ELEKTR. BRANŻA		E-4 NUMER
		STRONA