



SANEL GRZEGORZ CZWORDON, ul. Olszowa 44, 63-400 Ostrów Wielkopolski
tel. kom. 695-09-04-79, e-mail: czwordon@sanelgc.pl

Egz. .../3

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT BUDYNKU SAUNY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU	
INWESTOR:	Projekt Kępno Spółka z o.o. ul. Sportowa 9 63-600 Kępno	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Działka Nr 942/7, 942/8, Obręb Miasto Kępno, Jedn.ewid. 300803_4	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY	
PROJEKTANT:	mgr inż. Łukasz Chmielewski nr uprawnień: WKP/0200/PWOE/17 przynależność do izby: WKP/IE/0290/17 specjalność: instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Grzegorz Czwordon nr uprawnień: WKP/0220/PWOE/18 przynależność do izby: WKP/IS/0230/15 specjalność: instalacyjna	

Ostrów Wielkopolski, 25 kwiecień 2024 r.

2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	2
3. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	2
4. DANE OGÓLNE	10
4.1. <i>Przedmiot opracowania</i>	<i>10</i>
4.2. <i>Podstawa opracowania</i>	<i>10</i>
4.3. <i>Zakres projektu</i>	<i>10</i>
5. OPIS TECHNICZNY	11
5.1. <i>Stan istniejący oraz zamierzenia projektowe</i>	<i>11</i>
5.2. <i>Zasilanie szafy technologii oraz budynku saun zewnętrznych</i>	<i>11</i>
5.3. <i>Wewnętrzne linie zasilające</i>	<i>11</i>
5.4. <i>Rozdzielnica obiektowa wiaty magazynowej(gospodarczej) TU5</i>	<i>12</i>
5.5. <i>Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych</i>	<i>12</i>
5.6. <i>Instalacje uziemienia i połączeń wyrównawczych</i>	<i>12</i>
5.7. <i>Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej</i>	<i>13</i>
5.8. <i>Instalacja ochrony od porażeń</i>	<i>13</i>
5.9. <i>Wytyczne branżowe</i>	<i>13</i>
5.10. <i>Uwagi końcowe</i>	<i>13</i>
6. CZĘŚĆ GRAFICZNA	16

3. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

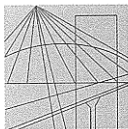
- Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego,
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Projektanta i Sprawdzającego,
- Zaświadczenie o wpisie do Wielkopolskiej Izby Inżynierów Budownictwa Projektanta i Sprawdzającego.

Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego

Zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. poz. 682 z 2023r. z późn. zmianami) oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt techniczny branży elektrycznej dla tematu „Projekt budynku sauny wraz z zagospodarowaniem terenu” zlokalizowanej w Kępnie, Działka Nr 942/7, 942/8, Obręb Miasto Kępno, jedn. ewid. 300803_4, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża	Projektant	Data:	Podpis
Elektryczna	mgr inż. Łukasz Chmielewski Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr uprawnień: WKP/0200/PWOE/17 nr ewidencyjny wpisu do izby: WKP/IE/0290/17	24.04. 2024r.	

Branża	Sprawdzający	Data:	Podpis
Elektryczna	mgr inż. Grzegorz Czwordon Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr uprawnień: WKP/0220/PWOE/18 nr ewidencyjny wpisu do izby: WKP/IS/0230/15	24.04. 2024r.	



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-477/16/2017

Poznań, dnia 20 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Łukasz Radosław Chmielewski

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 28 lutego 1983 r. w Ostrowie Wielkopolskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0200/PWOE/17**

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Łukasz Radosław Chmielewski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

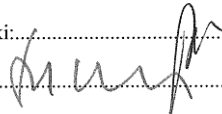
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

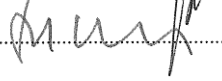
Zgodnie z § 14 ust.5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Radosław Chmielewski
63-400 Ostrów Wielkopolski, ul.Harcerska 7/16
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-6FM-WBK-AMC *

Pan Łukasz Radosław Chmielewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0290/17
adres zamieszkania Lewków ul. Kwiatkowska 16C, 63-410 Ostrów Wielkopolski
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-10-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-15 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.)

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

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

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



Weryfikacja poprawności danych
dokonał: Andrzej Kulesa
Data: 2023-09-15 14:00:00
Podpis: Andrzej Kulesa



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIIIB-OKK-EP-EW-0054-0055-525/17/2018

Poznań, dnia 22 czerwca 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan
Grzegorz Jakub Czwordon

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 09 kwietnia 1979r. Ostrów Wielkopolski
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0220/PWOE/18

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 z późn. zm.):
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIIB


prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Grzegorz Jakub Czwordon jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust.5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

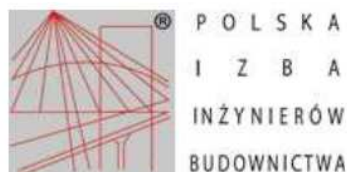
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – mgr inż. Anna Gieczewska:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Jakub Czwordon
63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Powstańców Warszawskich 10
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-I6D-HZS-ILS *

Pan Grzegorz Jakub Czwordon o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0230/15
adres zamieszkania ul. Powstańców Warszawskich 10, 63-400 Ostrów Wielkopolski
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-17 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



4. DANE OGÓLNE

4.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych związany z rozbudową basenu kąpielowego w Kępnie o ogród saunowy wraz z wanną jakuzzi oraz o wiatę gospodarczą.

4.2. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia i wytycznych inwestora,
- wizji na obiekcie,
- wytycznych architektoniczno-budowlanych,
- wytycznych branżowych,
- obowiązujących przepisów, zarządzeń i norm.

4.3. Zakres projektu

Zakres projektu obejmuje:

- Zasilanie szafy technologii SA06 oraz budynku saun zewnętrznych RS-SPA1
- Wewnętrzne linie zasilające
- Rozdzielnica obiektowa wiaty magazynowej(gospodarczej) TU5
- Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych
- Instalacje uziemienia i połączeń wyrównawczych,
- Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,
- Instalacja ochrony od porażeń.

5. OPIS TECHNICZNY

5.1. Stan istniejący oraz zamierzenia projektowe

Istniejący obiekt jest budynkiem typu basen kąpielowy wyposażonym w instalacje elektryczne oraz odgromową. Przewiduje się rozbudowę ogrodu saunowego o saunę zewnętrzną wraz z wanną jacuzzi. Przewiduje się również wykonanie instalacji elektrycznych w istniejącej wiacie magazynowej (gospodarczej) zlokalizowanej na parkingu wewnętrznym. W tym celu projektowane obiekty zostaną wyposażone w instalacje elektryczne.

5.2. Zasilanie szafy technologii oraz budynku saun zewnętrznych

Zgodnie z opracowaniem technicznym branży sanitarnej należy wykonać zasilanie szafy zasilająco sterującej SA06 dedykowanej dla technologii uzdatniania wody zewnętrznej wanny SPA. Szafa technologiczna zostanie zlokalizowana w podabasaniu i należy ją zasilić z istniejącej rozdzielnicy RG z rezerwowego rozłącznika, uzbrajając go we wkładki bezpiecznikowe NH00 63A.

Celem podłączenia projektowanej rozdzielnicy wiaty magazynowej(gospodarczej), w szafie SA06 należy zapewnić dodatkową rezerwę w postaci rozłącznika bezpiecznikowego z wkładkami bezpiecznikowymi D02 40A.

Instalacje od szafy technologicznej do urządzeń należy wykonać zgodnie z wytycznymi branżowymi oraz DTR-ką urządzeń.

Projekt szafy zasilająco sterującej SA06 wraz z instalacją zasilającą i sterowniczą dedykowaną dla urządzeń technologicznych nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania – wg odrębnego opracowania.

Dla zasilania budynku saun zewnętrznych przewidziano zasilanie 400VAC zakończone złączem kablowym w ogrodzie saunowym. Złącze należy wyposażyć w wyłącznik główny(rozłącznik izolacyjny), ograniczniki przepięć, lampki kontrolne, wyłącznik różnicowo-prądowy, wyłączniki nadprądowe oraz rozłącznik bezpiecznikowy, który będzie stanowił zabezpieczenie przetężeniowe dla rozdzielnicy saun zewnętrznych RS-SPA1. Dodatkowo na elewacji złącza należy zamontować gniazda 400VAC/16A+2x230VAC/16A min. IP44 zasilając je z projektowanych zabezpieczeń.

Zasilanie ZK-S należy wykonać z istn. rozdzielnicy saun TS zlokalizowanej w pom. technicznym. W tym celu w rozdzielnicy TS należy przygotować rezerwę miejsca poprzez demontaż istniejącej rezerwowej aparatury.

Dodatkowo z powodu nadmiernego przegrzewania się kabla zasilającego rozdzielnicę RS SPA, obwód wykonany podwójnym zasilaniem, należy wymienić na pojedynczy kabel N2XH-J 5x50mm² i zabezpieczenie R1 z wkładkami bezpiecznikowymi NH00 gG125A.

W uzyskanej rezerwie miejsca, należy zamontować dodatkowo rozłącznik R2 z wkładkami bezpiecznikowymi NH00 gG125A (stanowiący rezerwę) oraz R3 z wkładkami bezpiecznikowymi NH00 gG125A stanowiące zabezpieczenie przetężeniowe złącza ZK-S.

Inwestor/użytkownik potwierdził, iż dysponuje wystarczającą rezerwą mocy we wskazanych miejscach celem zasilania projektowanych urządzeń. Projekt nie uwzględnia bilansu mocy rozdzielnic zasilających w tym również analizy kompensacji mocy biernej.

Przed przystąpieniem do robót należy potwierdzić z Inwestorem/użytkownikiem moce poszczególnych urządzeń oraz zgodność założeń projektowych. W przypadku zmian parametrów zasilanych urządzeń może zająć konieczność zmiany przekroju kabla oraz parametrów zabezpieczeń.

5.3. Wewnętrzne linie zasilające

Dla zasilania projektowanych rozdzielnic planowana jest instalacja wewnętrznych linii zasilających w postaci kabli typu N2XH-J 1000V. W budynku występują istniejące trasy kablowe, w przypadku niepełnej zajętości oraz zadowalającego stanu technicznego można przeznaczyć je do wykorzystania. W razie konieczności kable układać w natynkowych listwach bądź w rurkach elektroinstalacyjnych, lub w korytach kablowych, a w przypadku występowania sufitów podwieszanych kable prowadzić w strefie międzysufitowej.

W strefie ogrodu zewnętrznego kable układać należy w ziemi w rurze osłonowej giętkiej fi110 na 10 cm podsypce piasku w wykopie na głębokości 70cm w przepisowych odległościach od innych urządzeń ziemnych. Po ułożeniu należy przykryć je 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego grub. 25 cm. /bez kamieni i gruzu/. Na warstwę gruntu ułożyć folię ochronną. W celu uniknięcia osiadania gruntu, w trakcie zasypywania wykopu należy stopniowo zagęszczać grunt.

Po ułożeniu i przed zasypaniem kabla należy wykonać badanie ciągłości żył oraz pomiar rezystancji izolacji. Stosować się do normy N SEP-E-004.

Podczas prowadzenia tras kablowych należy zwrócić uwagę na rozdzielność instalacji:

- instalacji silnopiętowej,
- instalacji teletechnicznej,
- instalacji ppoż.

Kable ułożyć w przepisowych odległościach od pozostałych instalacji budynku.

Przejścia przez ściany/stropy oddzielenia pożarowego należy uszczelnić masą o przynajmniej tej samej odporności ogniowej co przegroda.

Podczas prowadzenia instalacji należy zwrócić szczególną uwagę na pozostające istniejące instalacje.

Kable prowadzić najkrótszą drogą po dedykowanych trasach kablowych z uwzględnieniem zasad wiedzy technicznej.

Roboty montażowe tras kablowych muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową w celu uniknięcia kolizji.

Zachować min. 20cm odstęp instalacji elektrycznej od instalacji gazowej. Zachować min. 20cm odstęp instalacji elektrycznej od instalacji wodno-kanalizacyjnej (od zlewów 30cm).

W przypadku układania kabli w ziemi lub na zewnątrz należy stosować rury osłonowe.

Niniejsze opracowanie należy rozpatrywać z pozostałymi opracowaniami branżowymi, wraz z którymi opracowanie stanowi integralną całość.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.

Wszystkie wymiary i rzędne należy sprawdzić i zweryfikować na etapie wykonawstwa.

Zastosowano kable dobrane zgodnie z normą N-SEP-E-007, dotyczącą ich klasy reakcji na ogień wg CPR- B2ca.

Szczegóły związane z przekrojem oraz ilością żył pokazano w części rysunkowej na schematach jednokreskowych.

5.4. Rozdzielnica obiektowa wiaty magazynowej(gospodarczej) TU5

Dla budynku wiaty magazynowej(gospodarczej) projektuje się rozdzielnicę natynkową dobraną w oparciu o katalog rozdzielnic prod. Legrand typu RN-65, IP65 z tworzywa 2x18mod o wymiarach (432/422/161) (wys./szer./gł.). Rozdzielnicę wyposażać należy w aparaturę zgodnie ze schematem jednokreskowym. Aparatura została dobrana o zdolności zwarciowej 6kA.

Szczegóły odnośnie wyposażenia rozdzielnic pokazano w części rysunkowej.

5.5. Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wttyczkowych

Projekt oświetlenia wiaty magazynowej(gospodarczej) wykonano w oparciu o aktualną normę PN-EN 12464-1-2012, w którym przyjęto natężenie oświetlenia na poziomie 100lx.

Typ i rodzaj opraw dobrane zostały do wymagań wynikających z polskich norm oświetleniowych, wymagań architektonicznych oraz warunków panujących w pomieszczeniu.

W budynku wiaty zaprojektowano oświetlenie w postaci opraw typu LED w wykonaniu natynkowym montowanych do stropu.

Instalacja oświetlenia będzie zasilana z lokalnej projektowanej rozdzielnic TU5, przewodem YDYżo 3x1,5mm² 750V.

Sterowanie oświetleniem pomieszczenia załączane będzie lokalnie z łącznika, zamontowanego na wysokości 1,4m.

Dokładną lokalizację poszczególnych elementów ustalić na budowie, na podstawie aranżacji wewnątrz i projektu elektrycznego.

W wiacie gospodarczej przewiduje się montaż zestawu gniazd wttyczkowych 400VAC/230VAC z rozłącznikiem na wysokości 1,4m. Gniazdo należy zasilic z lokalnej rozdzielnic TU5 przewodem YDYżo 5x6mm² 750V.

Szczegóły związane z typem i rozmieszczeniem elementów pokazano w części rysunkowej.

5.6. Instalacje uziemienia i połączeń wyrównawczych

Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych

Dla wiaty magazynowej(gospodarczej) należy zweryfikować istniejące uziemienie, w przypadku jego braku, bądź niespełniania wymaganej rezystancji uziemienia należy wykonać dodatkowy uziom

pionowy w postaci pilonu FeZn $\varnothing 16$, bądź wykorzystać istniejące uziemienie pływalni. Do uziomu należy podłączyć konstrukcję stalową wiaty. Rezystancja uziemienia powinna być nie większa niż $R_u < 10\Omega$. Połączenie pomiędzy uziomem, a konstrukcją wiaty należy wykonać za pomocą bednarki FeZn 30x4mm lub linką miedzianą 25mm² poprzez złącze kontrolne. Dopuszcza się stosowanie połączeń spawanych i śrubowych. Wszelkie połączenia powinny być zabezpieczone przed korozją. Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Celem uziemienia urządzeń technologicznych zlokalizowanych w ogrodzie saunowym należy wykonać uziom poziomy w postaci bednarki FeZn 30x4mm, do której należy podłączyć projektowane urządzenia technologiczne zgodnie z ich DTR-ką. Lokalizację wypustów do uziemienia urządzeń należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z branżystą. Bednarkę podłączyć (w miarę możliwości) do pobliskiej istniejącej instalacji uziemiania budynku, wymagana rezystancja uziemienia $R_u < 30\Omega$.

Projektowane urządzenia technologiczne montowane w podbaseniu należy objąć połączeniami wyrównawczymi podłączając je do istniejących szyn wyrównania potencjału.

Jako przewody ochronne i połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) mogą być wykorzystane części przewodzące obce (metalowe konstrukcje, obudowy itp.) pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej ciągłości połączeń i właściwego przekroju.

Najmniejszy dopuszczalny przekrój przewodu ochronnego PE bez zastosowania ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi wynosi 4 mm².

5.7. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

Ochrona przeciwprzepięciowa została zrealizowana w istniejących rozdzielnicach oraz poprzez projektowane ochronniki przeciwprzepięciowe typu 2 zainstalowane w rozdzielnicy TU5.

5.8. Instalacja ochrony od porażeń

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.” jako ochronę przed porażeniem elektrycznym zastosowano środek: samoczynne wyłączenie zasilania.

Ochrona podstawowa (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) zapewniona zostanie poprzez izolowanie części czynnych stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X.

Ochrona przy uszkodzeniu (ochrona przy dotyku pośrednim) zapewniona zostanie poprzez uziemienie ochronne, ochronne połączenia wyrównawcze oraz samoczynne wyłączenie zasilania.

Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym poprzez zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym 30mA, gdyż zapewniają odpowiednio szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na dostępnych elementach przewodzących urządzeń elektrycznych.

Instalacje zaprojektowano w układzie TN-S. Przewód neutralny winien być koloru niebieskiego, a przewód ochronny w pasy zielono-żółte.

Ponadto stosuje się także następujące środki ochrony przeciwporażeniowej:

- oprzewodowanie o izolacji wzmocnionej (1kV),
- stosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych,
- stosowanie przewodów ochronnych PE,
- stosowanie połączeń wyrównawczych.

W pomieszczeniach wilgotnych wszelkie elementy metalowe należy podłączyć do przewodu PE stosując listwy zaciskowe.

Przewód neutralny powinien być koloru niebieskiego, a przewód ochronny w pasy zielono-żółte.

5.9. Wytyczne branżowe

W szafie technologicznej SA06, należy zapewnić zabezpieczenie bezpiecznikowe D02 40A z rezerwą mocy 6,1kW celem zasilenia projektowanej rozdzielnicy TU5 istniejącej wiaty magazynowej(gospodarczej).

5.10. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część D : Roboty instalacyjne. Zeszyt 2 : Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa ITB 2012”.

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi i uzgodnić szczegóły wykonywania robót z kierownictwem robót branżowych.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających (oporności izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów uziemień, pomiarów napięć i obciążeń, pomiarów natężenia oświetlenia oraz badanie wyłączników różnicowych i tablic elektrycznych po ich wykonaniu).

Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikłe w trakcie przeprowadzania remontu przez wykonawcę oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora w czasie późniejszym niż data niniejszego opracowania.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane przy realizacji instalacji objętych niniejszym opracowaniem winny posiadać niezbędne certyfikaty, dopuszczenia, atesty higieniczne i świadectwa.

Dokładne wymiary instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio na obiekcie.

Wszystkie przejścia instalacji pomiędzy poszczególnymi strefami pożarowymi (szczegóły podziału stref zawarte w wytycznych stref pożarowych branży architektoniczno-budowlanej) należy uszczelnić pianką o odpowiedniej odporności ogniowej.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa powyżej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno - sanitarnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach, pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Po wykonaniu prac montażowych należy:

- wykonać dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami,
- wykonać komplet pomiarów elektrycznych,
- dostarczyć dokumenty pomiarów, badań i inne wymagane protokoły powstałe w wyniku prac, oraz świadectwa kwalifikacyjne osób wykonujących prace i kalibracje, świadectwa wzorcowania przyrządów pomiarowych,
- dostarczyć Inwestorowi niezbędne certyfikaty, dopuszczenia, atesty higieniczne i świadectwa zabudowanych materiałów oraz inne dokumenty wymagane przez Inwestora lub wymagane przepisami.

Niniejsze opracowanie stanowi Projekt Techniczny służący celom określonym w Prawie Budowlanym.

UWAGA:

1. Zawarte w projekcie typy i producenci urządzeń służą jedynie określeniu standardów wykonania. Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów wizualno-jakościowych oraz technicznych. Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z Inwestorem.
2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
3. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
4. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
 - Prawo budowlane ,
 - Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - Normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (PKN),
 - Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
 - Przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

Opracował:

Łukasz Chmielewski

Zestawienie wyników obliczeń najniekorzystniejszych przypadkach

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- Linia zasilająca od ZK-RG - dł. 1000m,
- Transformator o mocy 1250kVA.

Lp. obw.	Dane obwodu						Dobór zabezpieczenia					Dobór kabla/przewodu (długość obciążalność)				Sprawdzenie spadku napięcia			Sprawdzenie szamoczynnego wyłączenia			
	zasilanie		U	P	cosφ	I	IB obc.	I _I =1,25x IB obc.	Dobrane zabezpieczenie		I _I <I _n zab.	I _z min	IDD kabl.	I _z min < IDD	Dobry typ kabla	ΔU%	ΔU% dop	ΔU%<ΔU% dop.	Zk	I _a	I _{k1} =0,8*230/Zk	I _a <I _{k1}
	z	do	[kV]	[kW]	-	m	[A]	[A]	Typ	I _N	[-]	[A]	[A]	[-]		[%]	[%]	[-]	[Ω]	[A]	[A]	[-]
1	RG	SA06	0,4	24,0	0,93	60	37,25	46,56	NH00	63 A	dobrze	69,52	94,5	dobrze	N2XH-J 5x25	0,68	3,00	dobrze	0,102	308,7	1803,92	dobrze
2	TS	ZK-S	0,4	55,0	0,93	70	85,36	106,70	NH00	125 A	dobrze	137,93	179,2	dobrze	N2XH-J 5x70	0,70	3,00	dobrze	0,158	712,5	1164,56	dobrze
3	TS	RS SPA	0,4	60,0	0,93	15	93,12	116,40	NH00	125 A	dobrze	137,93	141,4	dobrze	N2XH-J 5x50	0,22	3,00	dobrze	0,136	712,5	1352,94	dobrze

gdzie:

U - napięcie znamionowe obwodu,

P – moc znamionowa obwodu,

cosφ – współczynnik mocy obwodu,

IB – obliczeniowy prąd obciążenia,

I_I – obliczeniowy prąd obciążenia uwzględniający wahania napięcia,

I_n – prąd znamionowy aparatu zabezpieczającego odpływ,

I_z min – wymagana minimalna długość obciążalność prądowa przewodu

IDD kabl. – długość obciążalność przewodu,

ΔU% - obliczeniowy spadek napięcia obwodu,

ΔU% dop – dopuszczalny spadek napięcia obwodu,

Zk – impedancja obwodu zwarcia,

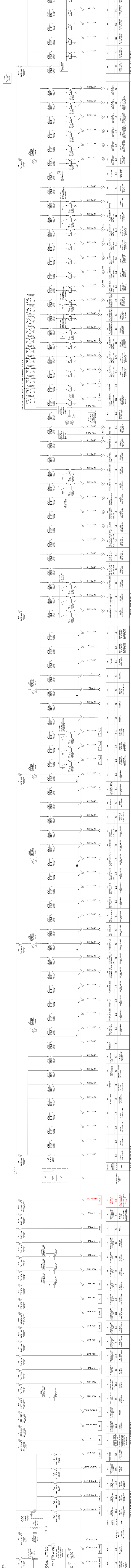
I_a – wymagany prąd zwarcia jednofazowego , w [A] w czasie określonym przez PN-IEC 60364-4-41, odczytany z charakterystyki prądowo-czasowej podanej w katalogach producentów urządzeń zabezpieczających

I_{k1} – prąd zwarcia jednofazowego,

Przed przystąpieniem do montażu rozdzielnic/urządzeń należy potwierdzić z Inwestorem moce poszczególnych urządzeń oraz weryfikację założeń projektowych. W przypadku zmian parametrów zasilanych urządzeń może zajść konieczność zmiany przekroju kabla oraz parametrów zabezpieczeń.

6. CZEŚĆ GRAFICZNA

<u>Nazwa rysunku</u>	<u>Nr rysunku</u>
Wewnętrzne linie zasilające - rzut przyziemia	IE-1
Schemat rozdzielnic głównej RG – schemat jednokreskowy (ADAPTACJA)	IE-2
Schemat Rozdzielnic TS – schemat jednokreskowy (ADAPTACJA)	IE-3
Instalacje elektryczne wiaty gospodarczej – rzut przyziemia i schemat jednokreskowy	IE-4
Złącze kablowe ZK-S - schemat jednokreskowy	IE-5



ADAPTACJA

OSCHRONA OD PORAZEN-SAMOCZYNNE WYLACZENIE ZAS UKLAD SIECI TN-S ZOSTALITYWITY.	 SANEL Elektrotechnika GRZEGORZ ul. Olsz... 63-400 ŚWIE SAL
---	---

[illegible]

2.2018

OBJEKT WYKONAWCZY

inicjator & Mariusz Szczuraszek
COWNIA ARCHITEKTONICZNA

data: 17 July 2018
rys. nr

WALNIA W KĘPNIE
ODYCH, 63-600 KĘPNO
941/9, 942/5, 942/6, 943/2, 944/2,
1, 941/11, 941/12, 942/7, 942/8,
1521/11

IEC

00803_4 Kępno, obręb 0001	Skala
	-

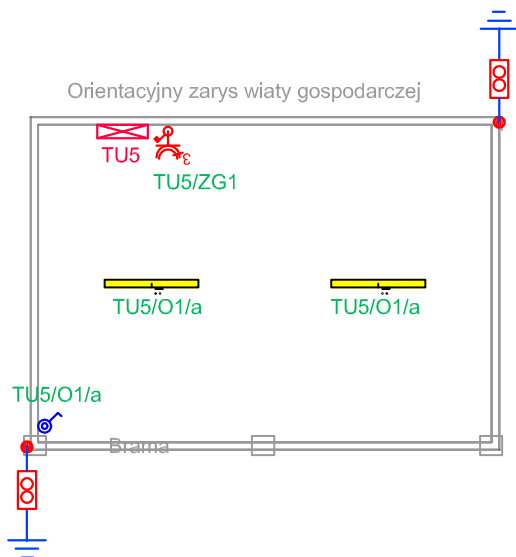
ELETRYCZNA	mgr inż. Wojciech Gasiorek nr ewid. WKP/0392/PW0E/12 upr. budowlana do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie: elektrycznej i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Adam Niegódko
-------------------	---	------------------------

ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG

[illegible]

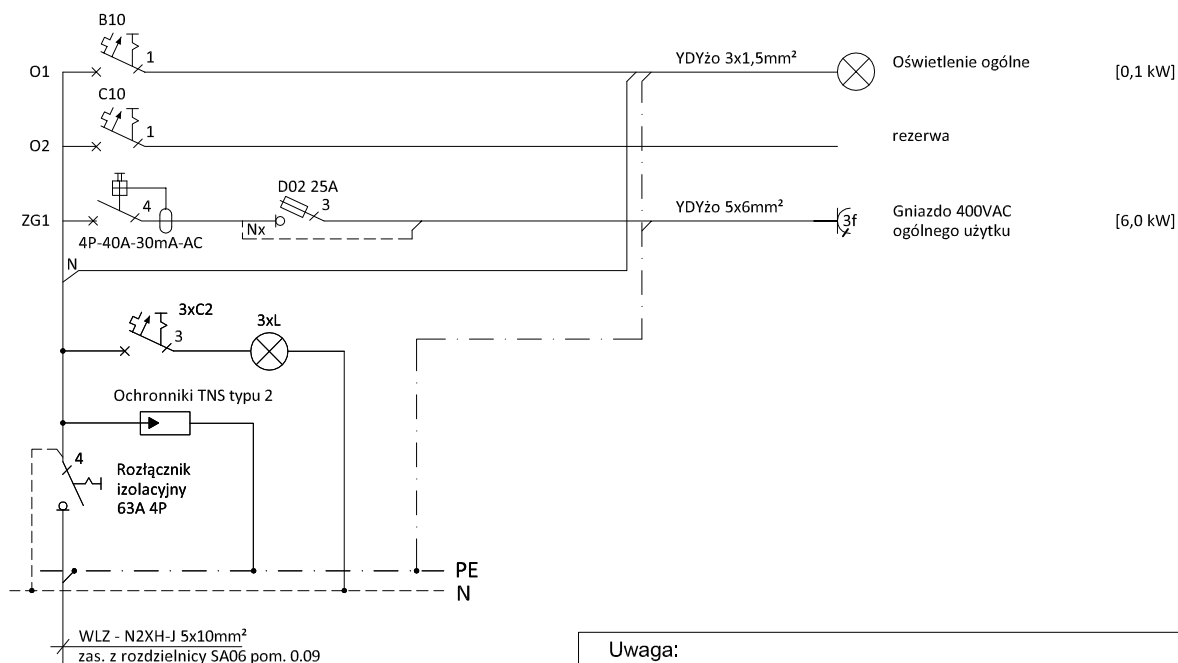

KRTVA PŁYŃ
ul. WALKI 18
dz. nr 94/18
1519/2, 1519/3
94/3, 94/4

[illegible]



LEGENDA

- Oprawa oświetleniowa np. typu Fibra LED 30W, 4160lm; 4000K, IP66
- Łącznik pojedynczy hermetyczny min. IPX4
- Rozdzielnica elektryczna
- Gniazdo 400V/32A + 2x230V/16A z rozłącznikiem min. IPX4
- TU5/O1/a nr rozdzielnicy/nr obwodu/nr łącznika
- Uziom pionowy (pilon)
- Bednarka FeZn 30x4
- Złącze kontrolne n/t w postaci złącza krzyżowego
- Połączenie skręcane bądź spawane, trwałe połączenie metaliczne uziemienia z konstrukcją wiaty



Uwaga:

- Znamionowa zwarciorowa zdolność łączeniowa 6kA,
- Kabel zasilający wprowadzić dołu, wyprowadzenia kabli od góry i dołu.

UKŁAD SIECI TN-S OCHRONA OD PORAŻEŃ-SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Bilans mocy
Pi = 6,1 kW
Ps = 6,1 kW
IB = 9,5A
In = 40A

TU5

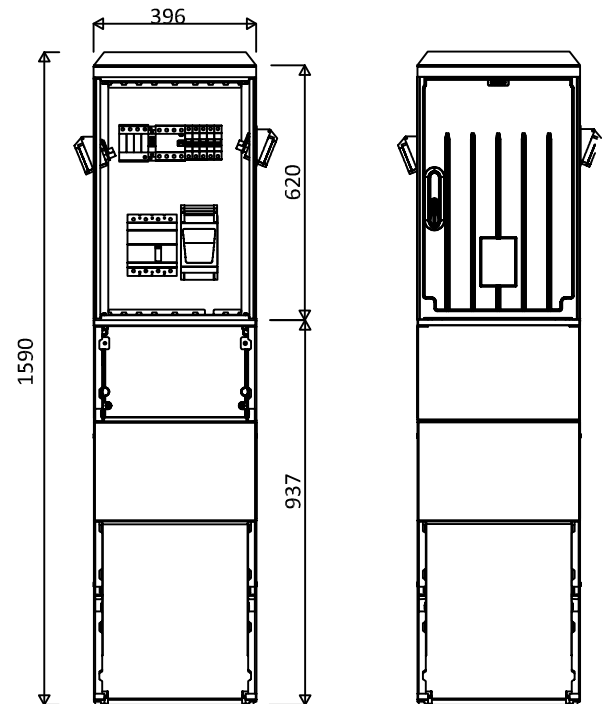
Rozdzielnica natynkowa IP65
z tworzywa z drzwiami
o wym. (432/422/161) (wys./szer./gł.)
2x18 mdułów np. RN65



SANEL
GRZEGORZ CZWARDON

ul. Olszowa 44
63-400 Ostrów Wlkp.
tel.: 695 090 479
e-mail: czwardon@sanelgc.pl

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	
Projekt budynku sauny wraz z zagospodarowaniem terenu	Działka Nr 942/7, 942/8, Obręb Miasto Kępno Jedn.ewid. 300803_4	
PROJEKTANT	DATA	PODPIS
mgr inż. Łukasz Chmielewski upr. budowlane nr WKP/0200/PWOWE/17	04.2024	
SPRAWDZAJĄCY	DATA	PODPIS
mgr inż. Grzegorz Czwardon upr. budowlane nr WKP/0192/PWOS/15	04.2024	
NAZWA RYSUNKU	SKALA RYSUNKU	NR RYSUNKU
Instalacje elektryczne wiaty gospodarczej - rzut przyziemia i schemat jednokreskowy	-:-	IE-4



- Znamionowa zwarciova zdolnořć łączeniowa 6kA,
- Kabel zasilający wprowadzić dołu, wyprowadzenia kabli od góry i dołu.

		SANEL GRZEGORZ CZWARDON ul. Olszowa 44 63-400 Ostrów Wlkp. tel.: 695 090 479 e-mail: czwardon@sanelgc.pl	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO		ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	
Projekt budynku sauny wraz z zagospodarowaniem terenu		Działka Nr 942/7, 942/8, Obręb Miasto Kępno Jedn.ewid. 300803_4	
PROJEKTANT		DATA	PODPIS
mgr Inż. Łukasz Chmielewski upr. budowlane nr WKP/0200/PWOE/17		04.2024	
SPRAWDZAJĄCY		DATA	PODPIS
mgr inż. Grzegorz Czwardon upr. budowlane nr WKP/0192/PWOS/15		04.2024	
NAZWA RYSUNKU		SKALA RYSUNKU	NR RYSUNKU
Złącze kablowe ZK-S - schemat jednokreskowy		-:-	IE-5