

Nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY
nazwa zamierzenia budowlanego	PROJEKT BUDYNKU DOMU KULTURY
adres obiektu budowlanego	Poznań, ul. Chociebora 15
kategoria obiektu budowlanego	IX
nazwa jednostki ewidencyjnej nazwa i numer obrębu ewid. numer działki	Miasto Poznań Główniec, 306401_1.0002 Arkusz: 30, dz. 59/1
inwestor	Estrada Poznańska ul. Masztalarska 8, 61-767 Poznań

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko specjalność i nr uprawnień	data opracowania	Podpis
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Projektant	mgr inż. Kazimierz Ciślak do projektowania bez ograniczeń w specjalności Spec. inst. elektr nr upr. 3/PW/92	10.2023	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Chojnacki do projektowania bez ograniczeń w specjalności Spec. inst. elektr nr upr. WKP/0147/PWOE/07	10.2023	

Sobota, październik 2023 r.

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

I.OPIS TECHNICZNY	4
1. <i>Wstęp - przedmiot opracowania</i>	4
2. <i>Podstawa opracowania:</i>	4
3. <i>Zakres opracowania</i>	4
4. <i>Zasilanie elektroenergetyczne</i>	4
5. <i>Instalacja oświetleniowa</i>	5
6. <i>Instalacja siły i gniazd wtykowych</i>	6
7. <i>Ochrona odgromowa i uziemiająca</i>	6
8. <i>Ochrona przeciwporażeniowa</i>	7
9. <i>Instalacja fotowoltaiczna</i>	7
10. <i>Instalacje teletechniczne w budynku</i>	10
11. <i>Instalacja SSWiN</i>	10
12. <i>System wideodomofonowy</i>	11
13. <i>Instalacja przyzywowa w WC dla niepełnosprawnych</i>	11
14. <i>Uwagi końcowe</i>	12
II.ZAŁĄCZNIKI FORMALNO URZĘDOWE	13
<i>Decyzja o nadaniu uprawnień projektanta</i>	13
<i>Zaświadczenie o przynależności do Izby projektanta</i>	14
<i>Decyzja o nadaniu uprawnień sprawdzającego</i>	15
<i>Zaświadczenie o przynależności do Izby sprawdzającego</i>	17
<i>Oświadczenie</i>	18
<i>Warunki przyłączenia</i>	19
III.OBLICZENIA TECHNICZNE	21
<i>Zestawienie obwodów</i>	21
IV. SPIS RYSUNKÓW	
<i>IE_01.1 Instalacja oświetleniowa parter</i>	
<i>IE_01.2 Instalacja oświetleniowa piętro +1</i>	
<i>IE_02.1 Instalacja gniazd wtykowych parter</i>	
<i>IE_02.2 Instalacja gniazd wtykowych +1</i>	
<i>IE_03 Instalacje elektryczne dach</i>	
<i>IE_04 Instalacje elektryczne zewnętrzne</i>	
<i>IE_101 Schemat rozdzielnic RG</i>	
<i>IE_102 Schemat ideowy instalacji fotowoltaicznej</i>	
<i>IE_201 Schemat szafy GPD</i>	
<i>IE_202 Schemat instalacji domofonowej</i>	
<i>IE_203 Schemat instalacji SSWiN</i>	
<i>IE_204 Schemat instalacji przyzywowej dla toalet</i>	

I. Opis techniczny

1. Wstęp - przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest projekt techniczny instalacji elektrycznych i teletechnicznych budynku domu kultury w Poznaniu, obręb Głowieniec, dz. nr 59/1, gm. M. Poznań, ul. Chociebora 15, 61-057 Poznań.

2. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora,
- PT architektoniczno - konstrukcyjny,
- wytyczne branżowe,
- obowiązujące przepisy i normy,
- techniczne warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

3. Zakres opracowania

- zasilanie i rozdział energii elektrycznej,
- instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- instalacja gniazd wtykowych i podłączenie urządzeń technologicznych,
- ochrona od porażeń prądem elektrycznym,
- instalacja uziemiająca i odgromowa,
- instalacja okablowania strukturalnego,

4. Zasilanie elektroenergetyczne

Zgodnie z warunkami przyłączenia nr 25596/2023/OD5/ZR1 z dnia 01.06.2023 roku zasilanie budynku Domu Kultury odbywać się będzie z nowo projektowanego wolnostojącego złącza kablowo-pomiarowego typu SKP3-1P zabudowanego w granicy działki. Złącze jest w zakresie Enea Operator.

Ze złącza należy doprowadzić kabel zasilający rozdzielnicę główną RG zlokalizowaną w pomieszczeniu technicznym na parterze budynku.

Instalacje elektryczne w budynku układać zachowując minimalną odległość 20cm między trasą elektryczną i teletechniczną. Instalacje elektryczne należy wykonać przewodami o izolacji 750V układanymi pod tynkiem lub na uchwytych montowanych do stropu stałego w przestrzeni sufitu podwieszanego. Minimalna grubość tynku 5mm na przewodach układanych p/t lub stosować przewody w klasie Dca.

Pożarowy wyłącznik prądu PWP - Indywidualna dokumentacja techniczna

Funkcję przeciwpożarowego wyłącznika prądu realizować będzie rozłącznik mocy DPX-I zamontowany w RG i wyposażony w cewkę wybijakową wzrostową 24VDC wyzwalaną przyciskiem umieszczonym w kasie z szybką zamykaną na klucz. Certyfikowany przycisk alarmowy PWP zamontowany będzie przy wejściu głównym do budynku, wciśnięcie jego na polecenie kierującego akcją gaśniczą spowoduje wyłączenie prądu w całym obiekcie. Obwód przeciwpożarowego wyłącznika prądu zostanie zasilony poprzez wybiornik fazowy z dedykowanego zasilacza ZSMP75-05 24VDC z akumulatorem w RG, obwód wykonać przewodem HDGs o odporności ogniowej PH90. Szczegółowy dobór urządzeń i sposób podłączenia podano na schemacie rozdzielnic RG. Przyciski PWP wykonać zgodnie z normą N SEP-E-005.

5. Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową zaprojektowano przewodami Cu Dca.. 450/750V układanymi w trasach kablowych na uchwytych lub Eca w całości pod tynkiem (min. 5mm).

Dla strefy wejścia głównego projektuje się oprawy o typu downlight wyposażone w wysokowydajne źródła światła LED. W pozostałej części komunikacji ogólnych oraz w toaletach zaprojektowano oświetlenie górne typu downlight o wysokowydajnych źródłach światła LED natynkowe lub do stropu. W holu wejściowym zaprojektowano załączanie opraw lokalnie z recepcji, w pozostałej części komunikacji i w toaletach za pomocą mikrofalowych czujek ruchu.

Nad schodami projektuje się oprawy do stropu o podłużnym profilu aluminiowym, wyposażone w wysokowydajne źródła światła LED, klosz PLX. W sali widowiskowej na parterze i warsztatowej na piętrze w celu zapewnienia optymalnych warunków pracy zaprojektowano oprawy Led 600x600 o „miękkim świetle” przystosowane do rodzaju sufitu w pomieszczeniu. Przesłona wykonana z polimetakrylanu metylu o strukturze mikropryzmatycznej. W sali na parterze przewidziano sterowanie Dali2. W pomieszczeniach technicznych, magazynach zastosowano oprawy przemysłowe IP66 ze źródłami typu LED. Załączanie oświetlenia w zamkniętych pomieszczeniach projektuje się za pomocą łącznika klawiszowego zamontowanego przy drzwiach wejściowych na wysokości około ~1,15m od podłoża.

W obiekcie przewidziano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne umożliwiające bezpieczne opuszczenie budynku w przypadku zaniku napięcia poprzez samoczynne załączenie opraw awaryjnych oraz ewakuacyjnych.

Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2m mierzone w jej osi przy podłodze nie może być niższe niż 1lx natomiast w miejscach lokalizacji punktów pierwszej pomocy lub urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 5 lx. W obszarze środkowym drogi ewakuacyjnej, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi natężenie oświetlenia nie może się zmniejszyć o więcej niż 50%. Drogi ewakuacyjne szersze niż 2m mogą być traktowane jak kilka dróg ewakuacyjnych o szerokości 2m.

Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia na drodze ewakuacyjnej nie może być większy niż 40:1 (aby wyeliminować zjawisko olśnienia przykrego), minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych musi wynosić jedną godzinę. Oświetlenie na drogach ewakuacyjnych musi osiągnąć wartość 50% założonego natężenia oświetlenia po 5s, a pełne natężenie oświetlenia po 60s od momentu załączenia, oraz oświetlenie na drogach ewakuacyjnych musi się załączyć w czasie nie dłuższym niż 2s po zaniku opraw oświetlenia podstawowego. W strefie otwartej natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m.

Zastosowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z funkcją autotestu. Oprawy wyposażać w zintegrowane moduły awaryjne pracujące w trybach na ciemno, tj. oprawa zapala się po zaniku napięcia. Zaprojektowano oprawy wyposażone w zintegrowane inwertery o czasie pracy bateryjnej nie mniejszej niż 1h.

Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualne Świadectwa Dopuszczenia wydane przez Instytut CNBOP.

Oprawy awaryjne wyposażone są w akumulatory nowej generacji LiFePO4 o przedłużonej trwałości i projektowanej żywotności wynoszącej 10 lat. Stosowane akumulatory muszą być pozbawione pierwiastków szkodliwych dla środowiska i zdrowia człowieka jak kadm (Cd) lub nikiel (Ni). Ze względów bezpieczeństwa obiektu oraz kosztów późniejszej eksploatacji nie dopuszcza się stosowania opraw awaryjnych o gorszych parametrach.

6. Instalacja siły i gniazd wtykowych

Zasilanie gniazd wtykowych potrzeb ogólnych oraz przyłączy należy wykonać przewodami o izolacji 450/750 V. Rodzaje przewodów i sposób układania analogiczny jak dla instalacji oświetlenia. Gniazda instalować na wysokości 0,3m od podłogi za wyjątkiem gniazd w łazienkach ~1,15m poza 2 strefą ochronną, gniazd w aneksie kuchennym montowanych nad blatem ~1,15m. W pomieszczeniach mokrych (łazienkach) stosować osprzęt szczelny o IP44. Gniazda w ilości dwóch lub więcej obok siebie montować we wspólnych ramkach. Całość instalacji elektrycznej wykonać poprzez puszkę łączeniową z zaciskami, w łazienkach stosować puszkę łączeniową na zewnątrz pomieszczenia.

W budynku zostaną zainstalowane centrale wentylacyjne. Zasilanie należy doprowadzić do urządzenia z rozdzielnicą głównej RG (dedykowane pola odpływowe). Dostawa central wentylacyjnych wraz z kompletem urządzeń obiektowych (czujników temperatury, zaworów, układu pompowego) oraz okablowaniem i podłączeniem jest w zakresie prac wykonawcy instalacji wentylacyjnych.

Z rozdzielnic RG przewidziano zasilanie dźwigu osobowego. W przypadku zaniku zasilania elektrycznego kabina windy ma automatycznie w trybie awaryjnym zjechać na parter.

7. Ochrona odgromowa i uziemiająca

Zgodnie z kryterium stosowania ochrony odgromowej opartej na obowiązującej normie PN-EN-62305 projektowany budynek klasyfikuje się do poziomu ochrony LPS IV.

Instalację odgromową na dachu wykonać iglicami odgromowymi montowanymi na podstawie betonowej. Zwody poziome niskie ułożyć z drutu FeZn8 prowadzonym na uchwytych ściennych i dachowych. Wszystkie elementy metalowe, urządzenia, obróbki blacharskie podłączyć do zwodów niskich. Przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn8 układanym w bruździe lub w rurce niepalnej pod warstwą ocieplenia budynku.

Przewody odprowadzające połączyć z uziomem budynku poprzez złącze kontrolno-pomiarowe montowane na elewacji budynku na wysokości około 0,5m lub w opasce budynku. Uziom otokowy wykonać bednarką FeZn30x4 układaną na głębokości 0,6m w odległości 1m od fundamentów budynku.

Szynę wyrównania potencjałów montować przy rozdzielnicą główną 0,4kV, połączyć z uziomem fundamentowym budynku taśmą FeZn30x4. Połączenia wyrównawcze główne CC wykonać linką żółto-zieloną Cu Dca min. 25mm². Połączenia wyrównawcze miejscowe wykonać linką żółto-zieloną Cu Dca min. 4mm².

Do szyny podłączyć wszystkie dostępne metalowe: obudowy urządzeń, rurociągi oraz przyłącza wchodzące i wychodzące z budynku.

Projektuje się ochronę przeciwprzepięciową, w rozdzielni głównej należy zamontować ochronniki klasy T1+T2.

8. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosować izolowanie części czynnych. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej zastosować system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: samoczynne szybkie wyłączenie zasilania oraz przewód ochronny PE z wyłącznikami różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA. Te same wyłączniki różnicowoprądowe służą jako ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim gdyż zapewniają odpowiednio szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na dostępnych elementach przewodzących urządzeń elektrycznych.

Oznaczenie przewodów w instalacji elektrycznej stosować zgodnie z PN-IEC60364:

- przewody fazowe w dowolnych kolorach za wyjątkiem żółtego, zielonego, jasnoniebieskiego,
- przewód neutralny N jasnoniebieski,
- przewód ochronny PE żółto-zielony.
- Bolce uziemiające gniazd wtykowych przyłączyć do przewodu ochronnego PE.

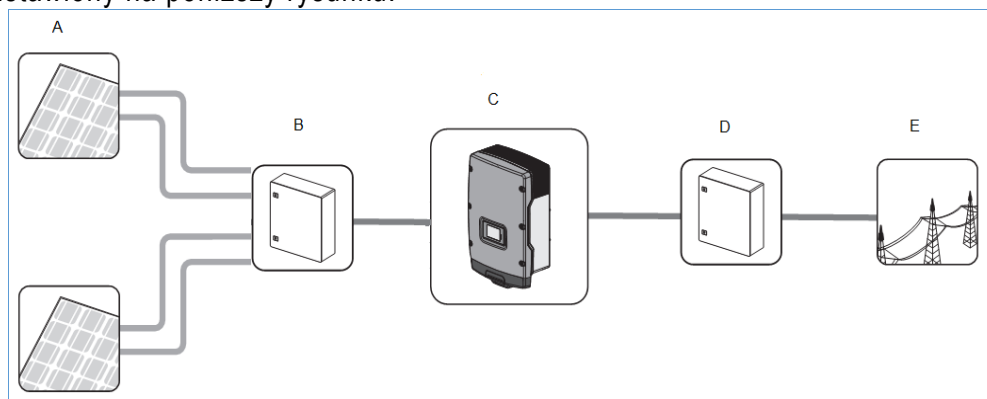
Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, a wyniki zestawzić w protokole pomiarów.

9. Instalacja fotowoltaiczna

Obiekt zostanie wyposażony w instalację fotowoltaiczną o łącznej mocy ok. 16,2 kWp. Projektuje się podłączenie źródeł OZE zielonej energii do wewnętrznej instalacji elektrycznej budynku. Energia wytworzona OZE zostanie wykorzystana na potrzeby własne budynku, a ewentualny nadmiar energii elektrycznej zostanie oddany do sieci operatora dystrybucyjnego (licznik energii elektrycznej dwukierunkowy).

Instalację fotowoltaiczną stanowić będą: moduły fotowoltaiczne dachowe zainstalowane na dachu obiektu; falownik współpracujące z modułami fotowoltaicznymi; optymalizatory mocy; wyposażenie rozdzielnic obiektowej na potrzeby instalacji fotowoltaicznej; okablowanie prądu stałego (DC) i zmiennego (AC).

Sposób podłączenia instalacji fotowoltaicznej do wewnętrznej instalacji obiektu został przedstawiony na poniższy rysunku:



Schemat zasadniczy połączenia systemu fotowoltaicznego:

A – Grupy modułów fotowoltaicznych (tzw. łańcuchy modułów)

B – Rozdzielnicę DC wraz ze zintegrowanymi zabezpieczeniami

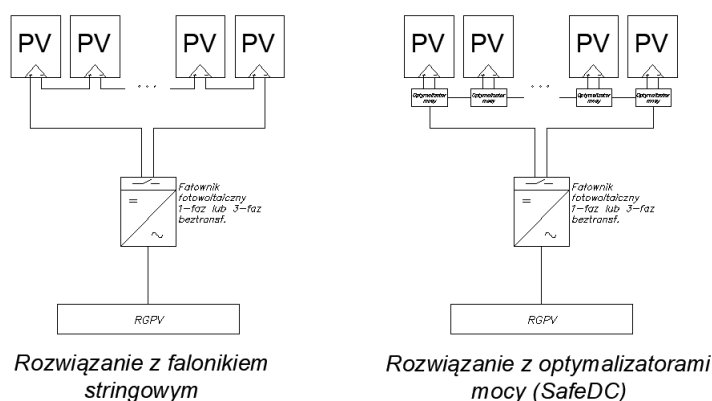
C – Falownik Fotowoltaiczny DC/AC

D – Rozdzielnicę zbiorczą fotowoltaiki RPV

E – Sieć elektryczną odbiorcy / rozdzielnicę RG.

Tradycyjne rozwiązanie falowników stringowych kiedy moduły fotowoltaiczne łączone równolegle i szeregowo podłączają się bezpośrednio do inwertera w przypadku zaniku napięcia z

sieci AC (Operatora sieci dystrybucyjnego) znajdzie się w stanie bez napięciowym i falowniki przejdą w tryb stand-by (zabezpieczenie od pracy wyspowej), falownik wyłączy się i nie będzie generować napięcie AC do sieci wewnętrznej budynku, Natomiast po stronie DC występują napięcie obwodu otwartego szeregu modułów które może sięgać nawet 1000 Vdc. Takie napięcie przekracza napięcie bezpieczne DC, w związku z czym np. pod czas akcji gaśniczej instalacja fotowoltaiczna, w tym przypadku zadasznień zintegrowanych z fotowoltaiką budynku tworzy wysokie zagrożenie dla życia użytkownika oraz ekip ratowniczych. Zaproponowane rozwiązanie w technologii SafeDC opiera się na zastosowaniu optymalizatorów mocy dla każdego modułu lub grupy modułów. Idee podłączenia optymalizatorów mocy przedstawiono na poniższym rysunku:



W przypadku odłączenia zasilania AC falownika w systemie SafeDC (np. za pomocą rozłącznika) lub po ustawieniu przełącznika wł./wył. falownika w położeniu wył., napięcie DC spada do bezpiecznego napięcia 1 V dla każdego optymalizatora, tym samym zachowując napięcie na zadaszzeniu fotowoltaicznym budynku na bezpiecznym poziomie $\leq 60V$ DC.

Dodatkowo jeżeli podczas pożaru nie zostanie wywołane zadziałanie wyłącznika na zasilaniu inwertera i optymalizatory wyłączą się gdy będą pod wpływem ekstremalnie wysokiej temperatury lub gdy wystąpi łuk elektryczny.

Moduły fotowoltaiczne

Instalacja fotowoltaiczna składa się z 36 szt. modułów fotowoltaicznych dachowych o mocy jednostkowej nominalnej P_{max} 450 Wp wykorzystujących krzemowe, monokrystaliczne ogniwa fotowoltaiczne. Ograniczenie kosztów BoS dzięki zastosowaniu 144 ogniw wysokiej klasy wydajności i systemowi napięć 1500V, tolerancja mocy 0/+5W, napięcie w MPP 44,6V, prąd w MPP 10,09A, ok. 87% wydajności, gwarancja wykonanie 10/25 lat. Dane mechaniczne 1762x1134x30, masa 21kg, szkło 1,6mm wysokoprzezroczyste, antyodblaskowe, hartowane szkło solarne, folia enkapsulacyjna EVA tylna biała, rama 35mm anodowany stop aluminium, wtyczka TS4. Nominalna temperatura pracy 45°C, współczynnik temperatuowy P_{max} 0,35%/°C, temp. Robocza -40do +85°C, obciążenie śniegiem 5400Pa, wiatrem 2400Pa.

W celu potwierdzenia ofertowania produktu zgodnego ze stawianymi wymaganiami wymaga się dostarczenia wszystkich dokumentów określonych powyżej i udokumentowania ich na etapie przetargu (wraz z ofertą). Producent modułów fotowoltaicznych musi posiadać Certyfikat Quality Bond lub równoważny wydany przez dostawcę silikonu, potwierdzający poprawność wykonania szklenia strukturalnego przy użyciu silikonu odpornego na UV, który należy dostarczyć wraz z ofertą. W celu potwierdzenia, jakości oferowanych produktów wymagane jest, aby Producent modułów fotowoltaicznych posiadał certyfikaty ISO 9001, ISO 14001, BS OHSAS 18001 w zakresie rozwoju i prototypowania modułów, produkcji modułów fotowoltaicznych lub równoważne, które należy dostarczyć wraz z ofertą.

Falownik fotowoltaiczny

Zadaniem falownika fotowoltaicznego jest przekształcenie wygenerowanej energii przez moduły fotowoltaiczne na prąd przemienny oraz przekazanie jej do instalacji elektrycznej obiektu. W przypadku odłączenia zasilania AC falownika (za pomocą wyłącznika AC w instalacji) lub po ustawieniu przełącznika wł./wył. Falownika w położeniu wył., napięcie DC spada do bezpiecznego napięcia 1V dla każdego optymalizatora. Parametry łańcuchów po stronie napięcia stałego zostały dobrane tak by nie przekraczały w żadnych warunkach dopuszczalnych parametrów wejściowych falowników. Falownik musi posiadać wbudowany rozłącznik DC, umożliwiający pomiar izolacji po stronie DC oraz posiadać zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją. Falownik musi być wyposażony w manualny rozłącznik po stronie generatora DC na czas serwisu oraz system kontroli temperatury pracy elektroniki sterującej. Falowniki muszą spełniać kryteria przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci elektroenergetycznych. Zastosowane falowniki muszą spełniać wymogi następujących norm: EN 62109-1, EN 62109-2. W celu potwierdzenia ofertowania produktu zgodnego ze stawianymi wymaganiami wymaga się dostarczenia wszystkich dokumentów, w tym kart katalogowych, certyfikatów, deklaracji zgodności, aprobat technicznych na etapie ofertowania. Falowniki fotowoltaiczne należy zamontować zgodnie z zaleceniami i uwagami producenta. Parametry dobranych falowników zostały przedstawione poniżej.

Parametry wybranego falownika fotowoltaicznego Pmax 17 kW: moc max Pmax AC 17kW, napięcie wyjściowe AC 400/230V;

Falownik solaredge, SE17K, jest przystosowany do pracy z siecią trójfazową. Cechują ją przede wszystkim, większa możliwość ochrony instalacji fotowoltaicznej poprzez namierzanie uszkodzonych obwodów DC oraz wykrywanie powstania łuku elektrycznego (AFCI), dzięki, technologii AI, (sztucznej inteligencji). Maksymalna sprawność urządzenia to aż 98%. częstotliwość sieci AC / zakres 50/60 Hz \pm 5.

Optymalizator mocy

Działanie optymalizatorów mocy polega na szukaniu punktu mocy maksymalnej na poziomie pojedynczego modułu PV. Optymalizator pozwala utrzymać stałe napięcie w łańcuchu umożliwiając stałą wydajność falownika. Każdy optymalizator wyposażony jest w SafeDC, który automatycznie odłącza napięcie modułu, gdy dojdzie do wyłączenia sieci lub falownika.

Parametry wybranego optymalizatora 650W: max moc 650W, zakres napięcia 12,5-80V, max. prąd wej. 11,75A, max. prąd wyj. 15A, temperatura pracy -25 °C do +85°C, wymiar 129x162x59mm, waga 1064 g.

Konstrukcja wsporcza paneli fotowoltaicznych montowanych na dachu

Na dachu zaprojektowano moduły fotowoltaiczne w układzie południowym oraz montowane na dachu w sposób bezinwazyjny (bez naruszenia zewnętrznego pokrycia). Konstrukcja musi zostać tak zaprojektowana, aby zapewnić odpowiednią nośność, jakość i długotrwałość. Nie dopuszcza się wykonywania podkonstrukcji kątovej (tzw. ekierok) z kątowników tłoczonych i/lub giętych profili typu C itp. w zakresie głównych ramion. Wszystkie elementy muszą składać się z systemowych zamkniętych profili ekstrudowanych z aluminium. Każdy oferent musi przedstawić certyfikat dla typu produktu 2.1 wg EN 10204.

Ochrona przeciwprzepięciowa

Usytuowanie urządzeń piorunowo ochronnych zostało przedstawione w opracowaniu instalacji elektrycznych. Dla zabezpieczenia przeciwprzepięciowego falowników od strony AC w rozdzielnicę głównej zaprojektowano ograniczniki typu 1+2. Po stronie prądu stałego falownik fotowoltaiczny powinien zostać zabezpieczony ochronnikiem przepięciowym 1000 Vdc typu 2 zamontowanego w rozdzielnicę ROP przy falownikach PV.

Okablowanie i złącza po stronie prądu stałego (DC)

Wszelkie połączenia modułów fotowoltaicznych zaprojektowano z wykorzystaniem dedykowanych złączek dla instalacji solarnych typu MC4.

Parametry techniczne złącz przewodów systemu fotowoltaicznego: max prąd systemu fotowoltaicznego: 63A; max napięcie systemu fotowoltaicznego: 1000V; termiczne warunki pracy: pomiędzy -40°C - +85°C; Stopień ochrony: IP65

Okablowanie między poszczególnymi kolektorami PV (grupą/stringami modułów PV) a inwerterami zaprojektowano przy wykorzystaniu kabli solarnych o poniższych parametrach: napięcie znamionowe: 0,6/1 kV; pojedyncza wiązka; podwójna izolacja; przekrój: 4 / 6 mm², Żyły: wg PN/EN-60228, miedziane wielodrutowe klasy 5.

Okablowanie po stronie prądu zmiennego (AC)

Między falownikiem, a rozdzielnicą główną zaprojektowano przewody miedziane o parametrach odpowiednio dobranych do mocy zainstalowanej instalacji fotowoltaicznej oraz poszczególnych falownika fotowoltaicznego. Przekrój zastosowanego przewodu zostanie dobrany do warunków obciążenia długotrwałego oraz spadków napięć.

10. Instalacje teletechniczne w budynku

W obiekcie projektuje się jednolity system okablowania strukturalnego zapewniający warstwę fizyczną dla przesyłu wszystkich aplikacji niskoprądowych w obrębie budynku. Przewiduje się budowę sieci w kat.6 realizowanej na kablach U/UTP 4x2 0,5 LSOH oraz osprzęcie kat.6 prowadzonych w korytkach kablowych i rurkach. Wykonanie systemu zgodnie z normami: ANSI/TIA-568.1-D:2020; ISO/IEC 11801:2020; – EN 50173-1:2020.

W obiekcie przewiduje się punkt dystrybucji GPD wykonany, jako szafa wiszącej 600x500 19" o wysokości montażowej 21U. Szafę należy wyposażać w drzwi przednie z zamkiem patentowym, zdejmowane osłony boczne, listwy zasilające – filtrujące, oraz wymagane ilości patch – paneli i switchy.

W pomieszczeniach wskazanych na planach należy zainstalować zestawy gniazd komputerowych typu:

- „A” zestaw gniazd w puszcze ściiennej lub ściiennej 2x230V+2xDATA+2xRJ45kat.6 +1xHDMI,
- „B” zestaw gniazd w puszcze ściiennej 2x230V+2xDATA+2xRJ45kat.6,
- „C” zestaw gniazd w puszcze ściiennej/sufitowej 2x230V+2xRJ45kat.6+2xHDMI,

Dostawa urządzeń audio wizualnych z kompletem okablowania sygnałowego znajduje się po stronie Inwestora W celu umożliwienia podłączenia urządzeń, zgodnie z wytyczną Inwestora zaprojektowano kanał podłogowy 3 komorowy z zestaw puszek podłogowych.

11. Instalacja SSWiN

W obiekcie przewidziano instalację systemu sygnalizacji włamania SSWiN bazującego na modułowej strukturze systemu. Wykorzystano centralę z modułami rozszerzeń wejść, oraz modułami specjalnymi do GSM i komunikacji Ethernet.

Stan alarmu będzie sygnalizowany lokalnie w pomieszczeniu ochrony. Nie zależnie od powyższego będzie realizowane sygnalizowanie zdalne do stacji monitorowania. Zestawienie sygnałów wysyłanych do stacji monitorowania:

- alarm napadowy,
- alarm włamaniowy,
- alarm sabotażowy,
- alarm usterka systemu,
- usterka zasilania podstawowego,

- niskie napięcie akumulatora,
- włączenie w dozór (z podaniem numeru użytego kodu–identyfikacja użytkownika),
- wyłączenie z dozoru (z podaniem numeru użytego kodu–identyfikacja użytkownika),
- usterka – zanik napięcia sieciowego w nadajniku,
- usterka – słaby akumulator nadajnika,
- test okresowy łączności.

Linie alarmowe systemu SSWIN są parametryzowane rezystorami, co umożliwia kontrolę antysabotażową każdej linii sygnałowej. Oporniki parametryzujące należy zamontować w elemencie najdalej umieszczonym od centrali. Czujniki otwarcia obudów: centrali, modułów rozszerzeń, zasilaczy i czujek, powinny stanowić osobne linie alarmu sabotażowego.

Ochroną objęto wszystkie pomieszczenia z oknami oraz komunikacje w budynku poprzez dualne czujki ruchu PIR/MW z antymaskingiem oraz drzwi i okna wyposażone w czujniki kontaktronowe wpuszczane dwuparametryczne. Do każdej czujki oraz kontaktrona należy doprowadzić przewód typ YTDYekw 4x0,5 od centrali SSWiN.

Przewidziano jedną klawiaturę kodową KK zamontowaną na parterze. Instalację należy wykonać przewodem YTDYekw 4x0,5 od klawiatury do centrali sterującej.

Na zewnątrz budynku zamontowano syrenę optyczno – akustyczną, oraz wewnątrz budynku syrenę akustyczną. Instalację należy wykonać przewodem YTDYekw 4x0,5. Centralę należy zasilić z oddzielnego obwodu z rozdzielnicą głównej. Instalację prowadzić pod tynkiem.

Do centrali SSWiN należy doprowadzić sygnał z czujnika poziomu ścieków w szambie. Skonfigurować centralę w taki sposób by sygnał przepełnienia zbiornika wywoływał alarm techniczny, który poprzez moduł komunikacyjny GSM zostanie przekazany do administratora budynku informując go o konieczności opróżnienia zbiornika.

Szczegółową architekturę systemu wraz z rodzajami wymaganych połączeń kablowych pokazano na schemacie blokowym. Podłączenie urządzeń wykonać wg DTR producenta.

Wykonawca robót dla systemów alarmowych powinien posiadać rekomendację Polskiej Izby Systemów Alarmowych lub autoryzację TECHOM.

12. System wideodomofonowy

Instalację wideodomofonową z komunikacją pomiędzy odbiornikami wewnątrz budynku, a panelem zewnętrznym zlokalizowanym przy wejściu do budynku, obsługiwaną bezpośrednio przez użytkownika, projektuje się na podstawie cyfrowego systemu.

Przy wejściu do budynku zamontować główny panel wejściowy składający się z kamery kolorowej z doświetlaczem, modułu rozmównego oraz przycisku do bezpośredniego wywołania.

Wewnątrz budynku przewiduje się monitory 4,3", które umożliwią prowadzenie rozmowy pomiędzy budynkiem a rozmówcą oraz podgląd obrazu z kamery podczas rozmowy. System posiada zintegrowany moduł Wi-Fi do przekierowywania połączeń na podaną komórkę.

Prowadzenie instalacji należy wykonać kablem UTP kat. 5 w izolacji ścian w rurkach karbowanych giętkich w klasie reakcji na ogień Dca-S2,d1,a3. Zasilanie systemu należy wykonać przy pomocy dedykowanego zasilacza.

13. Instalacja przyzywowa w WC dla niepełnosprawnych

W obiekcie przewiduje się montaż instalacji przyzywowej w WC dla niepełnosprawnych. Projektowany system składa się z centrali CP zlokalizowanej w pomieszczeniu recepcji i wyposażonej w moduł alarmowy z sygnalizacją dla maksymalnie 6 niezależnych pomieszczeń, oraz elementów instalowanych w pomieszczeniach WC. W pomieszczeniu zainstalowane zostaną przyciski wezwania, a lampka nad drzwiami na korytarzu wskazuje miejsce, gdzie ktoś oczekuje na pomoc. Na numerach wyświetlane są oznaczenia pomieszczeń, z których pochodzą wezwania. W momencie wezwania załącza się donośny buczonek (alarm) i zapala się lampka z numerem pomieszczenia.

Głośny alarm można wyciszyć przyciskiem kasowania w centralce, ale cichy sygnał akustyczny i lampka z numerem mogą zostać skasowane dopiero kasownikiem w miejscu, skąd pochodzi wezwanie.

Zaprojektowany system zapewnia możliwość rozbudowy w przypadku wyodrębnienia dodatkowych pomieszczeń, dla których wskazana jest instalacja systemu przyzywowego.

14. Uwagi końcowe

Wszystkie przejścia przewodów i kabli przez oddzielenia przeciwpożarowe powinny być tak uszczelnione, aby stopień odporności przepustów był taki sam jak stopień odporności oddzielenia przeciwpożarowego przed wykonaniem przepustu. Wszystkie prace instalacyjne należy wykonywać zgodnie z ustawą Prawo budowlane oraz obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad bhp i wymagań ppoż. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiary izolacji, samoczynnego wyłączenia oraz prawidłowego działania wyłączników ochronnych. Wyniki pomiarów w formie protokołów przekazać Inwestorowi. Wszystkie instrukcje, protokoły pomiarowe, wydruki obliczeniowe, dokumenty odbiorcze itp. muszą być sporządzone w języku polskim. Do wszystkich oryginalnych certyfikatów pochodzących z państw Unii Europejskiej musi być dołączone polskie tłumaczenie. Wszystkie opisy i oznaczenia na aparatach mające znaczenie dla ich obsługi oraz bezpieczeństwa urządzeń i personelu muszą być w języku polskim lub oznakowane symbolami ujętymi w Polskich Normach.

II. Załączniki formalno urzędowe

Decyzja o nadaniu uprawnień projektanta

URZĄD WOJEWÓDZKI

Wydział Gospodarki Przestrzennej
al. Niepodległości 18
60-967 POZNAN

Nr 3/PW/92

Poznań, 1992-01-20

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie par.4 ust.2, par.7, par.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) stwierdza się,
że :

Pan Kazimierz C I S L A K
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 06 lutego 1959 r. w Nieczajnie posiada przygotowanie
zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

p r o j e k t a n t a

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych niskiego napięcia

Pan Kazimierz C I S L A K

jest upoważniona do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych niskiego napięcia
- 2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m sześci. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych niskiego napięcia.

EO



X up. WOJEWODY
mgr inż. Andrzej Nowak
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przestrzennej

Zaświadczenie o przynależności do Izby projektanta



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-1A2-HEY-YQR *

Pani Kazimierz Ciślak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0603/01
adres zamieszkania ul. Obornicka 23A, 62-001 Chłudowo
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-14 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.)

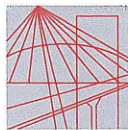
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Projekt techniczny budynku Domu Kultury

Obręb Głównieniec, dz. nr 59/1, gm. M. Poznań, ul. Chociebora 15, 61-057 Poznań

Decyzja o nadaniu uprawnień sprawdzającego



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-121/2007

Poznań, dnia 25 czerwca 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Zbigniew Chojnacki

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 17 marca 1959 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0147/PWOE/07

**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 na 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.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Projekt techniczny budynku Domu Kultury

Obręb Główniec, dz. nr 59/1, gm. M. Poznań, ul. Chociebor 15, 61-057 Poznań

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Zbigniew Chojnacki 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 § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 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 wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawłicki

Otrzymują:

1. Pan Zbigniew Chojnacki
60-162 Poznań, ul. Międzyborska 10/9
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a

Zaświadczenie o przynależności do Izby sprawdzającego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-TIM-3DH-TIF *

Pan Zbigniew Chojnacki o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0437/07
adres zamieszkania m. Górzyn 127, 68-300 Lubsko
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-05-01 do 2024-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-04-17 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.



OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34, ust. 3d Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami oświadczamy, że:

**Projekt techniczny budynku Domu Kultury
obręb Głowieniec, dz. nr 59/1, gm. M. Poznań,
ul. Chociebora 15, 61-057 Poznań**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant IE:

mgr inż. Kazimierz Ciślak
upr. nr 3/92/Pw

Sprawdzający IE:

mgr inż. Zbigniew Chojnacki
upr. nr WKP/0147/PWOE/07

Warunki przyłączenia

ENEA Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Poznań
Rejon Dystrybucji Poznań
Dział Rozwoju i Inwestycji
61-108 Poznań, ul. Panny Marii 2

Poznań, dnia 01.06.2023 r.
25596/2023/OD5/ZR1

Estrada Poznańska
ul. Masztalarska 8
61-767 Poznań

Warunki Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

charakter obiektu : budynek domu kultury
lokalizacja obiektu : Poznań, ul. Chociebora 15, dz. nr 59/1
warunki dotyczą : przyłączenia obiektu projektowanego
moc przyłączeniowa : 40 kW na napięciu 0,4 kV
grupa przyłączeniowa : V

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

-istniejąca linia kablowa n.n. w ulicy Chociebora (obwód zasilany z 01-0735).

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. zakres dotyczący ENEA Operator Sp. z o.o.:

1.1. zakres dotyczący niezbędnych zmian w sieci :

-nie dotyczy.

1.2. zakres dotyczący przyłącza :

-zabudować w granicy działki 59/1 od strony ulicy Chociebora wolnostojące złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym typu SKP3-1P (zacisk PEN złącza uziemić),

-do zasilenia projektowanego złącza kablowego wykonać przelotowe wcięcie istniejącej linii kablowej NAY2Y-J 4*150 mm² relacji ship linii napowietrznej nn w ulicy Chociebora, a złącze kablowo-pomiarowe nr 0028128 dla działki nr 60,

-istniejące złącze kablowo-pomiarowe nr 0028128 dla działki nr 60 powiązać za pomocą linii kablowej NAY2Y-J 4*150 mm² z projektowanym złączem dla działki 63 na podstawie warunków przyłączenia nr 21624/2023/OD5/ZR1.

Szczegóły uzgodnić na etapie projektowania w Dziale Rozwoju i Inwestycji RD Poznań

2. zakres dotyczący podmiotu przyłączanego :

-przygotować miejsce dla zabudowy złącza kablowego,

-obiekt zasilic zalicznikowo z projektowanego złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym.

III. MIEJSCE DOSTARCZENIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

-zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowo-pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

-złącze kablowo-pomiarowe SKP3-1P

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

zainstalować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy (licznik dostarczy i zabuduje w SKP wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym ENEA Operator Sp. z o.o.).

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

-zabezpieczenie przedlicznikowe 3*63A usytuowane przy zestawie licznikowym

-zabezpieczenie główne 3*80A usytuowane w złączu kablowym

-na zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować instalacyjne ograniczniki mocy.

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEN

rezystancja dodatkowego uziemienia roboczego złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym: maks. 30ohm.

IX. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEN

sieć nn - układ pracy sieci ENEA Operator Sp. z o.o. - TNC (punkt rozdzielnia instalacji odbiorcy z układu TN-C na TN-C-S powinien być realizowany w instalacji odbiorcy, punkt ten należy uziemić).

X. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM ZAKŁÓCEŃ ELEKTRYCZNYCH

W przypadku zainstalowania urządzeń mogących powodować zakłócenia, należy zainstalować odpowiednie urządzenia uniemożliwiające przeniesienie zakłóceń do sieci zasilającej np. filtrów wyższych harmonicznych lub urządzeń ograniczających wahania i odchylenia napięcia.

25596/2023/OD5/ZR1

AM

XI. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłen częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i/lub budowlano-montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
5. Dokumentacja projektowa opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl, w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami ENEA Operator Sp. z o.o. w sieci dystrybucyjnej z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw (należy je wymienić), poczynionych wg zasad określonych w tych Standardach.

Data ważności Warunków Przyłączenia : 2 lata od daty ich doręczenia.

Unieważnia się dotychczasowe ustalenia dotyczące przedmiotowego obiektu.

Rejon Dystrybucji Poznań

Podpisano podpisem elektronicznym przez osobę posiadającą stosowne umocowanie
Szczegółowe informacje zawarto w sekcji podpisu elektronicznego

III. Obliczenia techniczne

Zestawienie obwodów

Nr	Odbiornik	Pi	Pz	I _{obl}	Bezpiecznik	Przewód		I _{dd}
		kW	kW	A	Typ, wielkość	Typ	mm ²	A
	Rozdzielnica RG							
A1	Oświetlenie							
					P304 25A/30mA typ A			
1	sala 0.3, panel DALI	DALI	0,80	0,80	4,1	S301 C10	YDY3x 1,5	16,5
2	hol 0.1		0,45	0,45	2,3	S301 C10	YDY3x 1,5	16,5
3	wc parter, pom. Techn. 0.4		0,52	0,52	2,7	S301 C10	YDY3x 1,5	16,5
4	komunikacja 1.2		0,50	0,50	2,6	S301 C10	YDY3x 1,5	16,5
5	pom. 1.3,1.4,1.5,1.6		0,60	0,60	3,1	S301 C10	YDY3x 1,5	16,5
					P304 25A/30mA typ A			
6	wc piętro		0,36	0,36	1,8	S301 C10	YDY3x 1,5	16,5
7	awaryjne, piktogramy		0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDY3x 1,5	16,5
8	awaryjne, piktogramy		0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDY3x 1,5	16,5
9	szyb windy		0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDY3x 1,5	16,5
10	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 C10		
Razem A1:		P _i =	3,53	2,82	4,8	R303 25A/63A		
A2	Oświetlenie							
					P304 25A/30mA typ A			
11	zewnątrzne nad wejściem	CLK1	0,18	0,18	0,9	S301 C10	YDY3x 1,5	16,5
12	zewnątrzne elewacja	CLK2	0,50	0,50	2,6	S301 C10	YKY3x 2,5	23
13	zewnątrzne w gruncie	CLK2	0,50	0,50	2,6	S301 C10	YKY3x 4	30
14	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 C10		
15	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 C10		
					P304 25A/30mA typ A			
16	scena LED WASH		1,40	1,40	7,2	S301 C10	YDY3x 1,5	16,5
17	scena LED SPOT		0,80	0,80	4,1	S301 C10	YDY3x 1,5	16,5
18	scena LED WASH		1,40	1,40	7,2	S301 C10	YDY3x 1,5	16,5
19	scena LED SPOT		0,80	0,80	4,1	S301 C10	YDY3x 1,5	16,5
20	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 C10		
Razem A2:		P _i =	1,18	0,94	1,6	R303 25A/63A		
B1	Gniazda wtykowe i przyłącza							
					P304 40A/30mA typ A			
21	sala 0.3, hol 0.1		0,80	0,80	4,1	S301 B16	YDY3x 2,5	23
22	sala 0.3		0,80	0,80	4,1	S301 B16	YDY3x 2,5	23
23	sala 0.3		1,00	1,00	5,1	S301 B16	YDY3x 2,5	23
24	wc parter, pom. 0.4		0,50	0,50	2,6	S301 B16	YDY3x 2,5	23
25	komunikacja 1.2,1.4,1.5,1.6		0,80	0,80	4,1	S301 B16	YDY3x 2,5	23
					P304 40A/30mA typ A			
26	sala 1.4		0,80	0,80	4,1	S301 B16	YDY3x 2,5	23
27	biuro 1.6		0,80	0,80	4,1	S301 B16	YDY3x 2,5	23
28	wc piętro		0,40	0,40	2,0	S301 B16	YDY3x 2,5	23
29	aneks kuchenny 1.3		0,60	0,60	3,1	S301 B16	YDY3x 2,5	23
30	zmywarka		1,00	1,00	5,1	S301 B16	YDY3x 2,5	23
Razem B1:		P _i =	7,50	2,25	3,8	R303 40A/63A		
B2	Przyłącza							
					P304 40A/30mA typ A			
31	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 B16		
32	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 B16		
33	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S303 B32		
34	rolety el. Sala 0.3		0,30	0,30	1,5	S301 B16	YDY3x 2,5	23
35	rolety el. Sala 0.3		0,30	0,30	1,5	S301 B16	YDY3x 2,5	23
36	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S303 B16		
					P304 40A/30mA typ A			
37	wentylatory wyciągowe dach		0,22	0,22	1,1	S301 C10	YKY3x 1,5	16,5
38	wentylatory w grzejnikach parter		0,20	0,20	1,0	S301 C10	YKY3x 1,5	16,5
39	wentylatory w grzejnikach piętro		0,10	0,10	0,5	S301 C10	YKY3x 1,5	16,5
40	czujnik poziomu zbiornika		0,01	0,01	0,1	S301 B16	YKY3x 1,5	16,5
41	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 B16		
42	kocioł		0,04	0,04	0,2	S301 B16	YDY3x 2,5	23
Razem B2:		P _i =	0,60	0,18	0,3	R303 40A/63A		
C	Przyłącza							
61	kurtyna elektryczna		8,00	8,00	13,6	RB308 16A/32A	YDY5x 2,5	20
62	centrala NW-1		1,85	1,85	9,5	RB308 16A/32A	YDY3x 2,5	23
63	klimatyzator KLZ-NW1		4,80	4,80	8,2	RB338 32A/32A	YKY5x 4	27
64	agregat KLZ-VPF		9,10	9,10	15,5	RB338 32A/32A	YKY5x 6	34
65	książkomał w terenie	L	0,50	0,50	2,6	RB308 16/32A	YKY3x 2,5	23
66	zestaw gniazd: 3x230V/16A, 1x400V/16A, 1x400V/32A		2,00	2,00	3,4	RB338 32A/32A	YKY5x 6	34
67	dźwig		6,40	6,40	10,9	RB338 16A/32A	YKY 5x 6	34
68	rezerwa		0,00	0,00	0,0	R301 /63A		
69	Inst. PV		-16,20	-8,10	-13,8	R303 32A/63A	YKY 5x 10	46
70	rezerwa		0,00	0,00	0,0	R303 /63A		
Razem C:		P _i =	16,45	13,16	22,3			

Projekt techniczny budynku Domu Kultury

Obręb Główniec, dz. nr 59/1, gm. M. Poznań, ul. Chociebor 15, 61-057 Poznań

Nr	Odbiornik	P _i	P _z	I _{obl}	Bezpiecznik	Przewód		I _{dd}
		kW	kW	A	Typ, wielkość	Typ	mm ²	A
D	Gniazda komputerowe							
71	sala 0.3, recepcja 0.2	1,00	1,00	5,1	P312 B16/30mA typ A	YDY3x 2,5		23
72	sala 0.3	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA typ A	YDY3x 2,5		23
73	sala 1.4	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA typ A	YDY3x 2,5		23
74	biuro 1.6	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA typ A	YDY3x 2,5		23
75	szafa GPD	0,50	0,50	2,6	P312 B16/30mA typ A	YDY3x 2,5		23
76	rezerwa	0,00	0,00	0,0	P312 B16/30mA typ A			
77	rezerwa	0,00	0,00	0,0	P312 B16/30mA typ A			
78	rezerwa	0,00	0,00	0,0	P312 B16/30mA typ A			
Razem D:		P _i =	3,90	2,34	3,4			
RAZEM rozdzielnica RG			49,3	34,3	57,7	DPX-I 63A	YKY5x 25	101
zabezpieczenie w przyłączy RG					WTN 80A			