

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SPIS TREŚCI:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
3. OPIS TECHNICZNY – lokale mieszkalne	3
3.1. Zakres opracowania – lokale mieszkalne.....	3
3.2. Instalacje elektryczne - stan istniejący	3
3.2.1. Budynek nr 24	3
3.2.2. Budynek nr 25	4
3.2.3. Instalacje teletechniczne – stan istniejący.....	4
3.3. Projektowane wskaźniki techniczne elektroenergetyczne	4
3.4. Zasilanie elektroenergetyczne projektowanych lokali mieszkalnych.....	4
3.5. Instalacje wewnętrzne mieszkań.....	5
3.6. Instalacje części wspólnych	5
3.7. Instalacje teletechniczne	6
3.7.1. Instalacje telekomunikacyjne sygnałowe	6
3.7.2. Zdalny odczyt liczników mediów.....	6
3.7.3. Instalacja domofonowa	6
3.8. Ochrona przeciwporażeniowa.....	6
3.9. Uwagi końcowe	6
4. OPIS TECHNICZNY – parking	7
4.1. Zakres opracowania - parking.....	7
4.2. Wskaźniki techniczne elektroenergetyczne.....	7
4.3. Zasilanie elektroenergetyczne - parking.....	7
4.4. Rozdzielnia oświetleniowa SO	7
4.5. Instalacja zasilania oświetlenia i szlabanów.....	8
4.6. Oświetlenie parkingu	8
4.7. Oświetlenie wiaty na rowery i motocykle.....	8
4.8. Ochrona przeciwporażeniowa i uziemienia	9
4.9. Uwagi końcowe	9
5. OBLICZENIA TECHNICZNE	10
5.1. Bilans mocy - lokale mieszkalne	10
5.2. Bilans mocy - parking	11
6. ZAŁĄCZNIKI PROJEKTOWE	11
7. SPIS RYSUNKÓW	
7.1. Budynek 24. Rzut poddasza - plan instalacji elektrycznej, segment A-C	Rys. E1
7.2. Budynek 24. Rzut poddasza - plan instalacji elektrycznej, segment D-E	Rys. E2
7.3. Budynek 25. Rzut poddasza - plan instalacji elektrycznej, segment A-C	Rys. E3
7.4. Budynek 25. Rzut poddasza - plan instalacji elektrycznej, segment D-E	Rys. E4
7.5. Budynek 24. Lokalizacja rozdzielnic budynkowych, segment A-C	Rys. E5
7.6. Budynek 24. Lokalizacja rozdzielnic budynkowych, segment D-E	Rys. E6
7.7. Budynek 25. Lokalizacja rozdzielnic budynkowych, segment A-C	Rys. E7
7.8. Budynek 25. Lokalizacja rozdzielnic budynkowych, segment D-E	Rys. E8

Adaptacja poddaszy nieużytkowych w 2 budynkach mieszkalnych, wielorodzinnych 24 i 25, oraz parking i budynek gospodarczy do magazynowania rowerów i motocykli dla CZTBS na Osiedlu Leśnym w Kozięglowach

7.9. Schemat zasilania budynku 24., złącze 3155	Rys. E9
7.10. Schemat zasilania budynku 24., złącze 3156	Rys. E10
7.11. Schemat zasilania budynku 25., złącze 3207	Rys. E11
7.12. Schemat zasilania budynku 25., złącze 3207	Rys. E12
7.13. Schemat rozdzielnicy mieszkaniowej TM	Rys. E13
7.14. Plan instalacji - parking	Rys. E14
7.15. Schemat zasilania - parking. Rozdzielnica SO	Rys. E15
7.16. Schemat zasilania oświetlenia parkingu	Rys. E16

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a. zlecenie inwestora
- b. projekt architektoniczny
- c. warunki przyłączenia OD5/ZR1/2534/2012 z dnia 31.08.2012 wydane przez Enea Operator Sp. z o.o.
- d. warunki przyłączenia OD5/ZR1/2500/2012 z dnia 31.08.2012 wydane przez Enea Operator Sp. z o.o.
- e. warunki przyłączenia OD5/ZR1/3963/2013 z dnia 18.12.2013 wydane przez Enea Operator Sp. z o.o.
- f. zestawienie punktów poboru mocy z dnia 11.12.2012 wydane przez Enea Operator Sp. z o.o.
- g. dokumentacja projektowa nr 14820 „Projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych oraz telekomunikacyjnych” wykonana przez Miastoprojekt Poznań z marca 1999r.
- h. dokumentacja projektowa nr 14825 „Projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych i telekomunikacyjnych” wykonana przez Miastoprojekt Poznań z maja 2000r.
- i. wytyczne branżowe
- j. obowiązujące przepisy i normy
- k. uzgodnienia niezbędne dla potrzeb projektowych
- l. wizja lokalna

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest instalacja elektryczna i teletechniczna projektowanych lokali mieszkalnych powstałych po adaptacji poddaszy na cele mieszkalne w budynkach CZTBS nr 24 i 25 na osiedlu Leśnym w Koziegłowach.

Dodatkowo w zakresie opracowania jest również instalacja elektryczna projektowanego parkingu dla samochodów osobowych powstałego dla mieszkańców budynków CZTBS na osiedlu Leśnym w Koziegłowach.

3. OPIS TECHNICZNY – lokale mieszkalne

3.1. Zakres opracowania – lokale mieszkalne

- zmiany w zasilaniu elektroenergetycznym związane z rozbudową o dodatkowe lokale
- układy pomiarowe
- instalacje wewnętrzne mieszkań
- ochrona od porażeń prądem elektrycznym

3.2. Instalacje elektryczne - stan istniejący

3.2.1. Budynek nr 24

W budynku znajdują się lokale usługowe, biura CZTBS, węzeł ciepła oraz lokale mieszkalne. Budynek zasilany jest z dwóch złącz kablowych w układzie TN-C-S. Złącze T-01 zasilą segmenty A i B; złącze kablowe T-02 zasilą segmenty C, D i E. W każdej klatce schodowej, na parterze zlokalizowane są tablice licznikowe dla lokali usługowych oraz mieszkalnych. W szafach licznikowych pozostawiono rezerwę miejsca dla dodatkowych układów pomiarowych. Z tablic licznikowych doprowadzono WLZ bezpośrednio do lokalowych rozdzielnic elektrycznych TM. Na poddasza doprowadzono

rezerwowe kable WLZ YDY 3x6mm² i pozostawiono bez montażu rozdzielnic TM. Lokale mieszkalne zasilane są w układzie 1-fazowym z mocą przyłączeniową 5kW.

Na podstawie zestawienia punktów poboru mocy wraz z mocami przyłączeniowymi i wartościami zabezpieczeń, otrzymanego w dniu 11.12.2012, od operatora sieci elektroenergetycznej Enea Operator stwierdzono, iż lokale usługowe mają większą moc przyłączeniową niż przyjęte do obliczeń w dokumentacji projektowej budynku.

Na podstawie wydanych przez operatora sieci elektroenergetycznej Enea Operator, warunków przyłączenia stwierdzono, iż istnieje możliwość zwiększenia mocy przyłączeniowej dla budynku ze względu na dodatkowe lokale mieszkaniowe na poddaszach. Zwiększenie mocy nie powoduje zmian w sieci zasilającej i zmian przyłącza elektroenergetycznego.

Klatki schodowe na poziomie poddaszy wyposażono w oświetlenie.

3.2.2. Budynek nr 25

W budynku znajdują się lokale mieszkalne oraz węzeł ciepła. Budynek zasilany jest z dwóch złącz kablowych w układzie TN-C-S. Złącze T-01 zasilają segmenty A, B i C; złącze kablowe T-02 zasilają segmenty D i E. W każdej klatce schodowej, w piwnicy zlokalizowane są tablice licznikowe. W szafach licznikowych pozostawiono rezerwę miejsca dla dodatkowych układów pomiarowych. Z tablic licznikowych poprowadzono WLZ bezpośrednio do lokalowych rozdzielnic elektrycznych TM. Na poddasza poprowadzono rezerwowe kable WLZ YDY 3x6mm² i pozostawiono bez montażu rozdzielnic TM. Lokale mieszkalne zasilane są w układzie 1-fazowym z mocą przyłączeniową 6kW

Na podstawie zestawienia punktów poboru mocy wraz z mocami przyłączeniowymi i wartościami zabezpieczeń, otrzymanego w dniu 11.12.2012, od operatora sieci elektroenergetycznej Enea Operator stwierdzono, iż 2 lokale mieszkalne mają większą moc przyłączeniową.

Na podstawie wydanych przez operatora sieci elektroenergetycznej Enea Operator, warunków przyłączenia stwierdzono, iż istnieje możliwość zwiększenia mocy przyłączeniowej dla budynku ze względu na dodatkowe lokale mieszkaniowe na poddaszach. Zwiększenie mocy nie powoduje zmian w sieci zasilającej i zmian przyłącza elektroenergetycznego.

Klatki schodowe na poziomie poddaszy wyposażono w oświetlenie.

3.2.3. Instalacje teletechniczne – stan istniejący

Budynki wyposażono w następujące instalacje teletechniczne:

- instalacja domofonowa – system cyfrowy
- instalacja telekomunikacyjna (internet, telefon)
- instalacja telewizji kablowej
- instalacja zdalnego odczytu liczników zużycia wody i ciepła

3.3. Projektowane wskaźniki techniczne elektroenergetyczne

System sieci zasilającej: TN-C,

Napięcie zasilania: 0,4 kV w układzie 3-fazowym

Moc przyłączeniowa dla każdego projektowanego lokalu: **P_p=12[kW]** cosφ=0,93

3.4. Zasilanie elektroenergetyczne projektowanych lokali mieszkalnych

Projektowane lokale będą zasilane z istniejących przyłączy elektroenergetycznych. W związku ze wzrostem mocy należy wymienić część linii kablowych WLZ oraz ich

zabezpieczenia. Szczegóły przedstawiono na schematach zasilania. W tablicy licznikowej segmentu A w budynku 24, w związku z brakiem miejsca w rezerwowej podstawie licznika należy usunąć usterkę licznika i zdemontować zewnętrzny zegar od przełączania między taryfami.

Wszystkie elementy rozdzielni przed układami pomiarowymi przystosować do plombowania.

Instalacja odbiorcza lokali mieszkalnych wykonana będzie w układzie TN-S; rozdział systemu należy wykonać w rozdzielniach głównych licznikowych. Do projektowanych rozdzielnic mieszkaniowych należy ułożyć nowe linie WLZ YDYżo 5x6mm² w istniejących szachtach kablowych. Ze względu na konieczność zasilania projektowanych lokali mieszkaniowych w systemie 3-fazowym, istniejące przewody YDY 3x6mm², które doprowadzono już na poddasza, pozostawić niewykorzystane. Poprowadzenie nowej instalacji wykonać w analogiczny sposób, jak istniejące WLZ

3.5. Instalacje wewnętrzne mieszkań

Wewnątrz lokalu, w miejscu wskazanym na rysunku, należy zamontować rozdzielnię mieszkaniową TM, wyposażoną w wyłącznik główny, wyłączniki różnicowoprądowe, wyłączniki nadmiarowo prądowe dla poszczególnych obwodów. Rozdzielnię wykonać jako natynkową, montaż na wysokości h=1,3m (dół szafy).

W omawianych lokalach mieszkalnych przewidziano sieć gniazd ogólnego przeznaczenia oraz odrębne obwody gniazd zasilające kuchenkę elektryczną, zmywarkę, urządzenia AGD w kuchni, pralkę. Oświetlenie przewidziano jako sufitowe załączane łącznikami zainstalowanymi na ścianach. Do każdej oprawy należy doprowadzić przewód PE. Oprawy stojące podłogowe i biurkowe zasilć z instalacji ogólnych gniazd wtyczkowych. Łączniki oświetlenia montować na wysokości 1,2m, a gniazda wtykowe na wysokości 0,3m od poziomu gotowej posadzki – chyba, że na rysunkach podano inaczej. Zastosować systemowe puszki instalacyjne z wkrętami do mocowania osprzętu. W miejscach zgrupowania, osprzęt montować w ramach wielokrotnych-łączniki w pionie, gniazda w poziomie. Gniazda elektryczne montować we wspólnej ramce z gniazdami teletechnicznym. Tam gdzie to możliwe zastosować gniazda podwójne montowane w pojedynczej puszcze instalacyjnej. Wszystkie gniazda muszą posiadać styk ochronny. W pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować osprzęt IP44 i oprawy oświetleniowe przystosowane do montażu w odpowiednich strefach ochrony zgodnie z instrukcją wytwórcy. Producenta osprzętu ustalić, po przedstawieniu wzorów, bezpośrednio z architektem i inwestorem.

Wszystkie obwody w mieszkaniach należy zasilć z wyodrębnionych obwodów rozdzielni TM. Instalacje należy wykonać przewodami YDY w izolacji 750V ułożonymi w ścianach pod tynkiem; łączenia przewodów wykonywać złączkami typu WAGO tylko w puszkach instalacyjnych pod osprzętem.

3.6. Instalacje części wspólnych

Instalacje części wspólnych pozostają bez zmian.

Ze względu na odstępstwo pożarowe na kondygnacji +5 i +4 należy zainstalować dodatkowe oświetlenie awaryjne – oprawy Lovato LVNO LED 3W 1h SE, AT [Awex] lub równoważne. Zasilanie opraw wykonać z istniejącej instalacji oświetlenia podstawowego klatki schodowej.

Podczas adaptacji poddaszy należy doprowadzić przewód YDY 3x1,5mm² z szachtu instalacyjnego IE na kondygnacji +4, dla zasilania nasad wentylacyjnych VBP, pozostawić zapas przewodu 1m pod dachem. Zasilanie systemu i podłączenie nasad jest poza niniejszym opracowaniem.

3.7. Instalacje teletechniczne

3.7.1. Instalacje telekomunikacyjne sygnałowe

W projektowanych lokalach mieszkalnych należy zamontować Telekomunikacyjne Szafki Mieszkaniowe – TSM w wykonaniu natynkowym. Pomędzy szachem instalacyjnym na klatce schodowej na kondygnacji +4, a TSM ułożyć orurowanie $2 \times \phi 40\text{mm}$ przy pomocy, którego dostawcy usług wprowadzą przewody przyłączy telekomunikacyjnych. Od szafki TSM należy poprowadzić do gniazd przewody sygnałowe UTP4x2x0,5mm² i koncentryczne RG6, lokalizację gniazd i ilości przewodów pokazano na planach instalacji. Instalację prowadzić w rurach ochronnych w warstwie izolacji pod posadzką. W szafce TSM, przewody zakończyć w sposób umożliwiający podłączenie do nich urządzeń aktywnych oraz umożliwiający „przekrosowanie sygnału”. Wewnątrz TSM należy zamontować gniazdo wtykowe podwójne - 230V/10A 2x2P+PE dla zasilania urządzeń aktywnych. Urządzenia aktywne dostarczą operatorzy telekomunikacyjni lub przyszły użytkownik lokalu.

3.7.2. Zdalny odczyt liczników mediów

Budynki są wyposażone w instalację zdalnego odczytu liczników mediów FLAT APATOR. Projektowane liczniki (w zakresie branży sanitarnej) należy podłączyć do istniejącej magistrali danych systemu przewodem YTKSY 2x2x0,8mm² na podstawie dokumentacji technicznej systemu.

3.7.3. Instalacja domofonowa

Dla projektowanych mieszkań należy wykonać instalację domofonową w systemie cyfrowym. Instalację domofonową wykonać przewodem UTP4x2x0,5mm² i połączyć z istniejącą instalacją domofonową. W projektowanych mieszkaniach zainstalować i uruchomić unifony kompatybilne z istniejącym systemem. Na planach instalacji pokazano lokalizację urządzeń.

3.8. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacja odbiorcza wykonana będzie w układzie TN-S. Jako podstawowy środek ochrony przeciwporażeniowej przyjęto izolację przewodów i kabli. Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej stosowane będzie samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w przypadku zwarcia przez wyłączniki instalacyjne i bezpieczniki topikowe zainstalowane w rozdzielniach elektrycznych.

Dodatkowo w wybranych obwodach należy zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA.

3.9. Uwagi końcowe

Niniejszy projekt należy rozpatrywać jako całość. Zarówno część rysunkowa i część opisowa stanowią wzajemne uzupełnienie. Wszystkie adnotacje zawarte w części opisowej, a nie ukazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie zawarte w części opisowej powinny być rozpatrywane jako całość.

Przed przystąpieniem do wykonania instalacji wykonawca winien zapoznać się ze stanem istniejącym instalacji w budynkach i dokumentacjami branżowymi; szczegóły wykonania uzgodnić z kierownictwem budowy.

Prace instalacyjne wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem przy uwzględnieniu polskich norm, rozporządzeń i przepisów BHP. Po zakończeniu prac wykonać pomiary rezystancji izolacji wszystkich obwodów, rezystancji i ciągłości uziemień, skuteczności

ochrony przeciwporażeniowej, wyłączników różnicowoprądowych oraz przebudowywanych rozdzielnic obiektowych.
Na dzień odbioru dostarczyć atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia dla wszystkich zabudowanych materiałów.

4. OPIS TECHNICZNY – parking

4.1. Zakres opracowania - parking

- zasilanie elektroenergetyczne
- rozdział energii elektrycznej
- instalacja zasilania opraw oświetleniowych
- ochrona od porażenia prądem elektrycznym

Przyłącze elektroenergetyczne dla potrzeb parkingu nie jest zakresem tego opracowania

4.2. Wskaźniki techniczne elektroenergetyczne

System sieci zasilającej: TN-C,
Napięcie zasilania: 230V w układzie 1-fazowym
Moc przyłączeniowa dla projektowanego parkingu: **Pp=5[kW]** $\cos\phi=0,93$

4.3. Zasilanie elektroenergetyczne - parking

Przyłącze elektroenergetyczne i złącze kablowo-pomiarowe są w zakresie operatora sieci elektroenergetycznej Enea Operator Sp. z o.o.. Wykonanie przyłącza nastąpi na podstawie wydanych warunków technicznych OD5/ZR1/3963/2013 z dnia 18.12.2013 i na podstawie podpisanej przez inwestora umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej. Dokumentacja dotycząca przyłącza elektroenergetycznego nie jest zakresem tego opracowania.

Ze złącza kablowo-pomiarowego, zlokalizowanego w granicy działki, należy wyprowadzić linię kablową WLZ YAKY 4x25mm² do szafki oświetleniowej SO zlokalizowanej w sąsiedztwie wiaty na rowery. Kabel elektroenergetyczny należy ułożyć w ziemi zgodnie z normą N SEP-E-004.

W miejscach skrzyżowania z innymi urządzeniami podziemnymi uzbrojenia terenu, kabel należy chronić przed uszkodzeniem za pomocą przepustów rurowych wykonanych z twardego polietylenu PEH np. AROT typu DVR. Trasa kabla została pokazana na rysunku planie instalacji parkingu. Zasilanie SO oraz słupów oświetleniowych zostanie wykonane w systemie TN-C, w rozdzielni SO zostanie wykonany rozdział systemu TN-C na TN-S; punkt rozdziału systemu należy uziemić rezystancją uziemienia ochronnego nie powinna być większa od 10Ω

4.4. Rozdzielnia oświetleniowa SO

W sąsiedztwie wiaty na rowery należy postawić szafkę wolnostojącą, z dostępem od strony chodnika, z fundamentem, wykonaną z tworzywa termoutwardzalnego wzmacnianego włóknem szklanym. Drzwi szafki powinny być wyposażone w zamek na klucz umożliwiający trójpunktowe zamknięcie. Wewnątrz należy zabudować skrzynki rozdzielcze tworzące rozdzielnię SO. Rozdzielnia SO zawierać będzie zabezpieczenie główne, wyłącznik główny, aparaty sterujące oraz zabezpieczenia nadmiarowe obwodów. Sterowanie oświetleniem będzie odbywało się automatycznie za pomocą zegara astronomicznego z możliwością przełączenia na sterowanie ręczne poprzez przełącznik

załączający styczniki poszczególnych obwodów. Punkt PEN w rozdzielni SO należy dodatkowo uziemić ($R_u \leq 10\Omega$).

4.5. Instalacja zasilania oświetlenia i szlabanów.

Na terenie należy ułożyć kable dla instalacji oświetleniowej. Kable należy ułożyć na głębokości 0,7m poniżej istniejącego (projektowanego) poziomu terenu. Kable należy ułożyć na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości, co najmniej 10cm. Ułożone kable należy przysypać 10cm warstwą piasku oraz warstwą rodzimego gruntu o grubości, co najmniej 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego o trwałym niebieskim kolorze. Folia powinna mieć grubość, co najmniej 0,5mm. Odległość pionowa folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Kable winny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem wynoszącym około 1÷3% długości wykopu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Kable ułożone w ziemi winny być zaopatrzone na całej długości trasy w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych, niż co 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi uzbrojenia terenu oraz przy wejściach do przepustów rurowych. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające, co najmniej: oznaczenie obwodu, oznaczenie kabla wg normy oraz rok ułożenia.

W miejscach skrzyżowania z innymi urządzeniami podziemnymi uzbrojenia terenu, kabel należy chronić przed uszkodzeniem za pomocą przepustów rurowych wykonanych z twardego polietylenu PEH np. AROT typu DVR. Długość przepustów powinna być tak dobrana, aby zapewniały ochronę w miejscu skrzyżowania oraz wystawały, co najmniej po 1m z każdej strony krzyżowanego obiektu.

Wewnątrz słupów oświetleniowych należy zamontować typowe tabliczki bezpiecznikowe umożliwiające połączenie kabli zasilających oraz zabezpieczenie przewodów zasilających poszczególne oprawy. Instalację dla opraw oświetleniowych wewnątrz słupa należy wykonać przewodem OWY 3x2,5mm²; obwód każdej oprawy zabezpieczyć wkładką topikową 6A.

4.6. Oświetlenie parkingu

Oświetlenie parkingu zakwalifikowano do klasy oświetleniowej S3, przyjmując, iż jest to teren o średnim wykorzystaniu o zmroku przez pieszych, rowerzystów i pojazdy. Oświetlenie musi ułatwić orientację w przestrzeni, dostrzeganie ruchu i intencji innych pieszych i pojazdów, dostrzeganie przeszkód, pojemników na śmieci, krawężników, schodów itp. Oświetlenie jednocześnie ma zapewnić przyjemną atmosferę w miejscu spotkań sąsiedzkich, pozwolić pojazdom i rowerzystom na bezpieczne poruszanie się w obszarze parkingu oraz ograniczyć potencjalne akty wandalizmu i działania kryminalistyczne. W tym celu przyjęto wartość średnią natężenia oświetlenia na całej użytkowej powierzchni na poziomie nie mniejszym niż 7,5 lux, a wartość minimalną 1,5 lux.

W celu realizacji powyższych wymagań należy ustawić okrągłe, stalowe słupy oświetleniowe z wysięgnikami o długości 1m skonfigurowane w taki sposób aby oprawy oświetleniowe były zamontowane na wysokości $h=6,0m$. Na słupach należy zamontować oprawy oświetleniowe Malaga SGS102 1xSON TPP100W MR [Philips]. Ewentualną zmianę typu opraw oświetleniowych i słupów ustalić po przedstawieniu wzorów bezpośrednio z inwestorem i dokonaniu stosownych obliczeń fotometrycznych. Do montażu słupów należy zastosować prefabrykowane fundamenty. Na słupach należy wykonać trwały opis zawierający oznaczenie obwodu oraz numer kolejny oprawy.

4.7. Oświetlenie wiaty na rowery i motocykle

Wewnątrz wiaty na rowery i motocykle należy zainstalować 3 oprawy oświetleniowe świetlówkowe 2x58W szczelne IP65 z zapłonnikami elektronicznym. Nadrzędnym sterowaniem oświetlenia wiaty będzie zegar astronomiczny zainstalowany w rozdzielnicy SO. Lokalne załączanie opraw po załączeniu się oświetlenia parkingu, należy zrealizować instalując 2 czujniki ruchu i obecności, czujniki należy połączyć tak aby załączały wszystkie oprawy oświetleniowe jako jeden obwód. Czujki obecności należy zamontować w taki sposób aby nie reagowały na ruch poza wiatą. Wstępna nastawa czasu załączenia – 10 minut; szczegóły uzgodnić na etapie uruchomienia z inwestorem. Instalacje należy wykonać kablami YKY w izolacji 1000V. Kable wewnątrz wiaty należy prowadzić w rurach PCV lub rurach karbowanych giętkich odpornych na udary mechaniczne i działanie niskich temperatur; montowanych do konstrukcji wiaty.

4.8. Ochrona przeciwporażeniowa i uziemienia

Instalacja oświetlenia wykonana będzie w układzie TN-C. Jako podstawowy środek ochrony przeciwporażeniowej przyjęto izolację kabli 1000V. Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej stosowane będzie samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w przypadku zwarcia przez wyłączniki instalacyjne i bezpieczniki topikowe. Przewód PEN w rozdzielni SO oraz w słupach pokazanych na rys nr E16 należy dodatkowo uziemić ($R_u \leq 30\Omega$), poprzez wbicie uziomów pionowych i ułożenie w rowie kablowym pod kablem, pod. min. 10cm warstwą piasku, taśmy FeZn 30x4mm. Konstrukcje metalową wiaty należy uziemić poprzez połączenie z uziomem przy rozdzielnicy SO.

4.9. Uwagi końcowe

Niniejszy projekt należy rozpatrywać jako całość. Zarówno część rysunkowa i część opisowa stanowią wzajemne uzupełnienie. Wszystkie adnotacje zawarte w części opisowej, a nie ukazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie zawarte w części opisowej powinny być rozpatrywane jako całość.

Przed przystąpieniem do wykonania instalacji wykonawca winien zapoznać się z mapą geodezyjną terenu oraz z dokumentacjami branżowymi; szczegóły uzgodnić wykonania z kierownictwem budowy.

Prace instalacyjne wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem przy uwzględnieniu polskich norm, rozporządzeń i przepisów BHP. Po zakończeniu prac wykonać pomiary rezystancji izolacji wszystkich obwodów, rezystancji i ciągłości uziemień, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, wyłączników różnicowoprądowych oraz natężenia oświetlenia.

Na dzień odbioru dostarczyć atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia dla wszystkich zabudowanych materiałów.

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

5.1. Bilans mocy - lokale mieszkalne

Bilans mocy dla budynku nr 24

L.p.	Obwód			Obciążenie		
	nr		Opis	Pi [kW]	k _z	Pz [kW]
T-01 - rozdzielnia główna						
1	Z-G	F1	do ZP13n A	111,0	0,62	68,8
2	Z-G	F2	do ZP13n B	116,0	0,64	73,8
3	Z-G	F3	do ZP9n C	66,0	0,75	49,8
				293,0	0,46	135,5
T-02 - rozdzielnia główna						
4	Z-G	F1	do ZP13n D	133,0	0,68	90,8
5	Z-G	F2	do ZP13n E	117,0	0,64	74,8
				250,0	0,47	118,3
Suma dla budynku				543	0,46	250

Bilans mocy dla budynku nr 25

L.p.	Obwód			Obciążenie		
	nr		Opis	Pi [kW]	k _z	Pz [kW]
T-01 - rozdzielnia główna						
1	Z-G1	F1	do ZP13n A	102,0	0,34	34,4
2	Z-G1	F2	do ZP13n B	128,0	0,50	64,4
3	Z-G1	F3	do ZP9n C	96,0	0,41	39,2
				326,0	0,26	85,2
T-02 - rozdzielnia główna						
4	Z-G2	F1	do ZP13n D	111,0	0,43	48,0
5	Z-G2	F2	do ZP13n E	96,0	0,34	32,4
				207,0	0,28	58,6
Suma dla budynku				533	0,46	246

Szczegółowe obliczenia są w posiadaniu autora projektu.

5.2. Bilans mocy - parking

L.p.	Obwód			Obciążenie		
	nr		Opis	Pi [kW]	k _z	Pz [kW]
1	SO -	F3	oświetlenie wiaty	0,4	1,00	0,4
2	SO -	F4	oświetlenie parkingu	0,9	1,00	0,9
3	SO -	F5	oświetlenie parkingu	0,5	1,00	0,5
4	SO -	F6	szlaban nr 1	0,5	1,00	0,5
5	SO -	F7	szlaban nr 2	0,5	1,00	0,5
6	SO -	F8	gniazdo robocze	2,0	1,00	2,0
RAZEM:				5	0,80	4

Szczegółowe obliczenia są w posiadaniu autora projektu.

6. ZAŁĄCZNIKI PROJEKTOWE

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z przepisem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawa budowlanego (Dz. U. nr 207 z 2003r., poz. 2016 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust 4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany dotyczący:

Adaptacja poddaszy nieużytkowych w 2 budynkach mieszkalnych, wielorodzinnych 24 i 25, oraz parking i budynek gospodarczy do magazynowania rowerów i motocykli dla CZTBS na Osiedlu Leśnym w Koziegłowach”

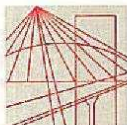
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

W załączniku przedkładam:

1. kserokopię uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
2. kserokopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

.....
podpis projektanta

.....
podpis sprawdzającego



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-185/2007

Poznań, dnia 20 grudnia 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
Piotr Walerczyk

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 01 lipca 1976 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny **WKP/0313/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:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Piotr Walerczyk 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.

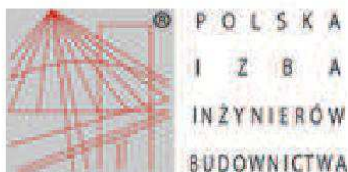
Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Piotr Walerczyk
60-802 Poznań, ul. Wojskowa 21/9
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-8IS-3E9-G7M *

Pan Piotr Walerczyk o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0098/08
adres zamieszkania ul. Wojskowa 21/9, 60-802 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-03-31.

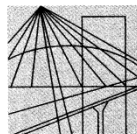
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-03-14 roku przez:

Zenon Wośkowiak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-407/2012

Poznań, dnia 20 grudnia 2012 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, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 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 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Andrzej Zdzisław Malinowski

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 13 marca 1982 r. w Pleszewie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0386/POOE/12**

do projektowania 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


dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Andrzej Zdzisław Malinowski 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,
- 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, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

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.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

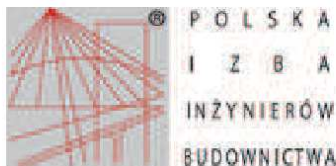
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

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

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Zdzisław Malinowski
63-313 Chocz, ul. Konopnickiej 8
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ZDE-IZV-DVT *

Pan Andrzej Zdzisław Malinowski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0037/13
adres zamieszkania ul. Konopnickiej 8, 63-313 Chocz
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-03-18 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



ENEA Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Poznań
Rejon Dystrybucji Poznań
Sekcja Rozwoju

Poznań, dnia 31.08.2012 r.
OD5/ZR1/2500/2012

CZERWONACKIE
TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA
SPOŁECZNEGO SP. Z O. O.
os. Leśne 24 C
62-028 Koziegłowy

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

charakter obiektu : 8 mieszkań (adaptacja strychu)
lokalizacja obiektu : Koziegłowy. os. Leśne 24, dz. nr 107/69
warunki dotyczą : przyłączenia obiektu projektowanego
moc przyłączeniowa : 96 kW na napięciu 0,4 kV
grupa przyłączeniowa : IV

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

istniejące szafki kablowe SKV nr 3155 i SKV nr 3156,

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 :

- nie dotyczy,

2. zakres dotyczący podmiotu przyłączanego :

zasilanie nowo projektowanych mieszkań wewnętrznymi liniami zasilającymi z rozdzielni głównych budynku (typ i przekrój kabli należy przystosować do przewidywanego poboru mocy i obowiązujących przepisów),

Lokalizację, wyposażenie i parametry urządzeń, układ sieci nn oraz inne szczegóły należy uzgodnić w Sekcji Rozwoju naszego Rejonu przed rozpoczęciem prac projektowych.

III. MIEJSCE DOSTARCZENIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

zacziski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w polach odpływowych istniejących szafek kablowych SKV nr 3156 i SKV nr 3155, w kierunku instalacji Klienta

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

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Szafa(y) pomiarowe na klatkach schodowych poszczególnych kondygnacji lub w odrębnym pomieszczeniu dla wszystkich układów pomiarowych dostępnym bezpośrednio z klatki schodowej i udostępnionym przedstawicielom ENEA Operator.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Należy przygotować miejsca do zainstalowania w układach bezpośrednich liczników energii czynnej I lub II strefowych z zegarami sterującymi. Wszystkie urządzenia do układów pomiarowych włącznie należy przystosować do opłombowania.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

- w szafce kablowe - zabezpieczenia zwarciorowe i przeciążeniowe - wg obliczeń

- przedlicznikowe u Klienta:

- mieszkania (wlv 1) 3×20A, 4szt.

- mieszkania (wlv 2) 3×20A, 4 szt.

Jako zabezpieczenia przedlicznikowe zastosować bezpieczniki instalacyjne lub wyłączniki nadmiarowo-prądowe serii S (zespolone).

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

$\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ

- prądów zwarć wielofazowych i czasy ich wyłączenia: wg obliczeń,

- prądów zwarć doziemnych i czasy ich wyłączenia: wg obliczeń,

- rezystancji dod. uziemienia roboczego zacisku PEN w złączach kablowych: maks. 5

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

sieć nn - układ pracy sieci ENEA Operator Sp. z o.o. - TNC (punkt rozdziału instalacji odbiorcy z układu

OD5/ZR1/2500/2012

TM

- TN-C na TNC-S powinien być realizowany w instalacji odbiorcy, punkt ten należy uziemić).
- X. WYMAGANIA W ZAKRESIE SYSTEMÓW STEROWANIA DYSPOZYTORSKIEGO**
Sieć elektroenergetyczna wyposażona jest w automatykę SPZ i SZR, która może powodować przerwy w zasilaniu trwające do kilku sekund. Odbiorniki energii elektrycznej wymagające ciągłości zasilania, wyłączające się samoczynnie po zaniku napięcia, należy dostosować do automatycznego załączenia po powrocie napięcia.
- XI. 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 wahaniami i odchyleniami napięcia.
- XII. UWAGI DODATKOWE**
1. Instalację odbiorczą należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
 2. Instalacje za miejscem dostarczania po stronie Klienta powinny być wykonane jego staraniem i kosztem przez osobę fizyczną lub prawną posiadającą odpowiednie uprawnienia. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm i 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 świadczenia usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchylen częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migania światła, czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku oraz czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej, 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. Realizacja w/w warunków wymaga również opracowania projektu budowlano-wykonawczego zgodnie z umową o przyłączenie do sieci. Projekt przed przystąpieniem do realizacji inwestycji podlega sprawdzeniu przez ENEA Operator Sp. z o.o. RD Poznań pod względem zgodności z warunkami przyłączenia do układu pomiarowo-rozliczeniowego włącznie. Do projektu załączyć kpl. dodatkowych planów, schematów projektowanych urządzeń do układu pomiarowo-rozliczeniowego włącznie dla potrzeb naszego Rejonu.
 6. Jeżeli przygotowanie instalacji odbiorcy do przyłączenia do sieci wymaga prowadzenia prac bezpośrednio przy urządzeniach ENEA Operator Sp. z o.o., a więc dopuszczenia do prac przez przedstawiciela ENEA Operator Sp. z o.o., działający w imieniu Klienta wykonawca tych prac (instalacji) powinien po zawarciu umowy o przyłączenie do sieci dokonać zgłoszenia zamiaru rozpoczęcia prac na drukach dostępnych w Biurze Obsługi Klienta w Poznaniu, przy ulicy Polnej 60 lub Panny Marii 2.

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

ENEA Operator Sp. z o.o.
ODDZIAŁ DYSTRYBUCJI POZNAŃ
REJON DYSTRYBUCJI POZNAŃ
Sektora Rozwoju
Kierownik
[Podpis]
Tomasz Pionka

OD5/ZR1/2500/2012

TM

ENEA Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Poznań
Rejon Dystrybucji Poznań
Sekcja Rozwoju

Poznań, dnia 31.08.2012 r.
OD5/ZR1/2534/2012

CZERWONACKIE
TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA
SPOŁECZNEGO SP. Z O. O.
os. Leśne 24 C
62-028 Koźiegłowy

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

charakter obiektu : 10 mieszkań (adaptacja strychu)
lokalizacja obiektu : Koźiegłowy, os. Leśne 25 (dz. nr 107/74; 107/81; 163/7)
warunki dotyczą : przyłączenia obiektu projektowanego
moc przyłączeniowa : 120 kW na napięciu 0,4 kV
grupa przyłączeniowa : IV

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

istniejące szafki kablowe SKV nr 3206 i SKV nr 3207,

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 :

- nie dotyczy,

2. zakres dotyczący podmiotu przyłączanego :

zasilanie nowo projektowanych mieszkań wewnętrznymi liniami zasilającymi z rozdzielni głównych budynku (typ i przekrój kabla należy przystosować do przewidywanego poboru mocy i obowiązujących przepisów),

Lokalizację, wyposażenie i parametry urządzeń, układ sieci nn oraz inne szczegóły należy uzgodnić w Sekcji Rozwoju naszego Rejonu przed rozpoczęciem prac projektowych.

III. MIEJSCE DOSTARCZENIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w polach odpływowych istniejących szafek kablowych SKV nr 3206 i SKV nr 3207, w kierunku instalacji Klienta

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

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Szafa(y) pomiarowe na klatkach schodowych poszczególnych kondygnacji lub w odrębnym pomieszczeniu dla wszystkich układów pomiarowych dostępnym bezpośrednio z klatki schodowej i udostępnionym przedstawicielom ENEA Operator.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Należy przygotować miejsca do zainstalowania w układach bezpośrednich liczników energii czynnej I lub II strefowych z zegarami sterującymi. Wszystkie urządzenia do układów pomiarowych włącznie należy przystosować do opłombowania.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

- w szafce kablowej - zabezpieczenia zwarciorowe i przeciążeniowe - wg obliczeń

- przedlicznikowe u Klienta:

mieszkanie (wlv 1) 3×20A, 6szt.

mieszkanie (wlv 2) 3×20A, 4szt.

Jako zabezpieczenia przedlicznikowe zastosować bezpieczniki instalacyjne lub wyłączniki nadmiarowo-prądowe serii S (zespolone).

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

$\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ

- prądów zwarć wielofazowych i czasy ich wyłączenia: wg obliczeń,

- prądów zwarć doziemnych i czasy ich wyłączenia: wg obliczeń,

- rezystancji dod. uziemienia roboczego zacisku PEN w złączach kablowych: maks. 5Ω

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


sieć nn - układ pracy sieci ENEA Operator Sp. z o.o. - TNC (punkt rozdziału instalacji odbiorcy z układu

OD5/ZR1/2534/2012

TM

- TN-C na TNC-S powinien być realizowany w instalacji odbiorcy, punkt ten należy uziemić).
- X. WYMAGANIA W ZAKRESIE SYSTEMÓW STEROWANIA DYSPOZYTORSKIEGO**
Sieć elektroenergetyczna wyposażona jest w automatykę SPZ i SZR, która może powodować przerwy w zasilaniu trwające do kilku sekund. Odbiorniki energii elektrycznej wymagające ciągłości zasilania, wyłączające się samoczynnie po zaniku napięcia, należy dostosować do automatycznego załączenia po powrocie napięcia.
- XI. 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.
- XII. UWAGI DODATKOWE**
1. Instalację odbiorczą należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
 2. Instalacje za miejscem dostarczania po stronie Klienta powinny być wykonane jego staraniem i kosztem przez osobę fizyczną lub prawną posiadającą odpowiednie uprawnienia. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm i 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 świadczenia usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłeń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku oraz czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej, 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. Realizacja w/w warunków wymaga również opracowania projektów budowlano-wykonawczych zgodnie z umową o przyłączenie do sieci. Projekty przed przystąpieniem do realizacji inwestycji podlegają sprawdzeniu przez ENEA Operator Sp. z o.o. RD Poznań pod względem zgodności z warunkami przyłączenia do układu pomiarowo-rozliczeniowego włącznie. Do projektu załączyć kpl. dodatkowych planów, schematów projektowanych urządzeń do układu pomiarowo-rozliczeniowego włącznie dla potrzeb naszego Rejonu.
 6. Jeżeli przygotowanie instalacji odbiorcy do przyłączenia do sieci wymaga prowadzenia prac bezpośrednio przy urządzeniach ENEA Operator Sp. z o.o., a więc dopuszczenia do prac przez przedstawiciela ENEA Operator Sp. z o.o., działający w imieniu Klienta wykonawca tych prac (instalacji) powinien po zawarciu umowy o przyłączenie do sieci dokonać zgłoszenia zamiaru rozpoczęcia prac na drukach dostępnych w Biurze Obsługi Klienta w Poznaniu, przy ulicy Polnej 60 lub Panny Marii 2.

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

ENEA Operator Sp. z o.o.
ODDZIAŁ DYSTRYBUCJI POZNAN
REJON DYSTRYBUCJI POZNAN
Sektora Rozwoju
Klienta

Tomasz Pionka

ENEA Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Poznań
Rejon Dystrybucji Poznań
Sekcja Rozwoju

Poznań, dnia 18.12.2013 r.
OD5/ZR1/3963/2013



"CZERWONACKIE
TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA
SPOŁECZNEGO" Sp. z o. o.
os. Leśne 24C
62-028 Koziegłowy

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

charakter obiektu : parking - oświetlenie
lokalizacja obiektu : Koziegłowy, ul. Poznańska/ os. Leśne dz. nr 107/93
warunki dotyczą : przyłączenia obiektu projektowanego
moc przyłączeniowa : 5 kW na napięciu 0,4 kV
grupa przyłączeniowa : V

- I. **MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA**
istniejąca linia napowietrzna w ulicy Poznańskiej
- 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:
 - sieć istniejąca - bez zmian;
 - 1.2. zakres dotyczący przyłącza :
 - w granicy działki 107/93 od strony ulicy Poznańskiej pobudować wolnostojące złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym - typ złącza ZK1-1P;
 - złącze zasilic poprzez przyłącze kablowe typu YAKY 4x35, które należy pobudować z linii napowietrznej w ulicy Poznańskiej;
 2. Zakres dotyczący podmiotu przyłączanego :
 - przygotować miejsce pod zabudowę wolnostojącego złącza ZK1-1P;
 - obiekty zasilic zalicznikowo z projektowanego złącza ZK1-1P;
- III. **MIEJSCE DOSTARCZENIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ**
zaciski prądowe na wyjściu przewodów od listwy zaciskowej w złączu kablowo-pomiarowym, w kierunku instalacji Klienta
Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.
- IV. **MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**
w złączu kablowo-pomiarowym ZK1-1P
- V. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**
licznik kWh bezpośredni
- VI. **RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ**
 - a) Głównego :1x40A
w złączu kablowo-pomiarowym
 - b) Przedlicznikowego :1x25A
w złączu kablowo-pomiarowym

Na zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować instalacyjny ogranicznik mocy.
- VII. **WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ**
 $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
- VIII. **WARTOŚCI DO OBLICZEŃ**
-rezystancja dodatkowego uziemienia roboczego złącza z układem pomiarowo-rozliczeniowym - ZKP:
maks. 30 Ohm.
- IX. **DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ**
sieć nn - układ pracy sieci ENEA Operator Sp. z o.o. - TNC (punkt rozdziału instalacji odbiorcy z układu TN-C na TN-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.
- XI. **UWAGI DODATKOWE**

OD5/ZR1/3963/2013

SF

1. Instalację odbiorczą należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
2. Instalacje za miejscem dostarczania po stronie Klienta powinny być wykonane jego staraniem i kosztem przez osobę fizyczną lub prawną posiadającą odpowiednie uprawnienia. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm i 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 świadczenia usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku oraz czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej, 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. Jeżeli przygotowanie instalacji odbiorcy do przyłączenia do sieci wymaga prowadzenia prac bezpośrednio przy urządzeniach ENEA Operator Sp. z o.o., a więc **dopuszczenia do prac przez przedstawiciela ENEA Operator Sp. z o.o.**, działający w imieniu Klienta wykonawca tych prac (instalacji) powinien po zawarciu umowy o przyłączenie do sieci dokonać **zgłoszenia zamiaru rozpoczęcia prac** na drukach dostępnych w Biurze Obsługi Klienta w Poznaniu, przy ulicy Polnej 60 lub Panny Marii 2.

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

ENEA Operator Sp. z o.o.
 ODPOWIEDZIALNY ZASTĘPCY
 RŁDZ DYSTYBUCJA ENERGI
 SŁUCHAŁO
 KŁ

 Tomasz Plonka

OD5/ZR1/3963/2013

SF