P R O J E K T T E C H N I C Z N Y

e g z e m p l a r z n r 1

OBIEKT: **Dostosowanie pomieszczenia sanitarnego i socjalnego do potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami wraz z wymianą drzwi wejściowych do lokalu w siedzibie Biura Powiatowego ARiMR w Stargardzie**

CZĘŚĆ: **Instalacje elektryczne**

ADRES INWESTYCJI: **dz. nr geod. 442/1, obr. 10, m. Stargard ul. Ks. Bogusława IV 10, 73-110 Stargard**

INWESTOR: Agencja Restrukturyzacji
i Modernizacji Rolnictwa
Al. Jana Pawła II 70
00-175 Warszawa

AUTOR OPRACOWANIA:

PROJEKTOWAŁ mgr inż. Marek Madejski
upr. ZAP/0104/PWOE/15

STARGARD , MAJ 2025

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam że **projekt techniczny** „Dostosowanie pomieszczenia sanitarnego i socjalnego do potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami wraz z wymianą drzwi wejściowych do lokalu w siedzibie Biura Powiatowego ARiMR w Stargardzie, dz. nr geod. 442/1, obr. 10, m. Stargard, ul. Ks. Bogusława IV 10, 73-110 Stargard".

część: Instalacje elektryczne

dla Inwestora: Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Al. Jana Pawła II 70, 00-175 Warszawa został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Marek Madejski
upr. nr ZAP/0104/PWOE/15

I. Strona tytułowa

II. Spis zawartości

III. Dane wyjściowe:

Załącznik 1 – Uprawnienia budowlane – Marek Madejski

Załącznik 2 – Zaświadczenie o przynależności – Marek Madejski do ZOIIB

IV. Opis techniczny

V. Obliczenia techniczne

VI. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

VII. Rysunki techniczne:

E-1 – Instalacje elektryczne - oświetlenie

E-2 – Instalacje elektryczne - gniazda

E-3 – Schemat ideowy tablicy bezpiecznikowej TB - fragment

VIII. Załączniki rysunkowe:

ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 16 czerwca 2015 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0019(4)/15

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3 i art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Marek Madejski
magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 15 września 1987 r. w Stargardzie Szczecińskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0104/PWOE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń.

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

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz .....

mgr inż. Gustaw Kordas .....

prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik .....

Otrzymują:
1. Pan Marek Madejski
   os. Zachód B11/C9, 73-110 Stargard Szczeciński
2. Okręgowa Rada ZOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa

Uprawnienia budowlane nadane

Panu Markowi Madejskiemu
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 15 września 1987 r. w Stargardzie Szczecińskim

numer ewidencyjny ZAP/0104/PWOE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają w zakresie nadanej specjalności:

I. na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

II. na podstawie § 14 ust. 5 i § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz .....

mgr inż. Gustaw Kordas .....

prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik .....

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
ZAP-WSJ-232-MC5 *

Pan Marek MADEJSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0114/15
adres zamieszkania ul. Magnoliowa 33, 73-110 STARGARD
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-13 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

IV. OPIS TECHNICZNY

4.1. Zleceniodawca - Inwestor

Agencja Restrukturyzacji
i Modernizacji Rolnictwa
Al. Jana Pawła II 70
00-175 Warszawa

4.2. Podstawa prawna

Podstawę prawną stanowi zlecenie Inwestora.

4.3. Podstawa techniczna

Podstawę techniczną stanowią:

- wizja lokalna, dokumentacja fotograficzna, pomiary geodezyjne, uzgodnienia inwestorskie i branżowe,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002roku, poz. 690 ze wszystkimi późniejszymi zmianami),
- obowiązujące na dzień opracowywania projektu normy i przepisy PBUE oraz warunki techniczne projektowania i wykonania instalacji elektroenergetycznych.

4.4. Zakres projektu

Projekt obejmuje:

Dostosowanie pomieszczenia sanitarnego i socjalnego do potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami wraz z wymianą drzwi wejściowych do lokalu w siedzibie Biura Powiatowego ARiMR w Stargard na dz. nr geod. 442/1, obr. 10, m. Stargard ul. Ks. Bogusława IV 10, 73-110 Stargard – branża instalacje elektryczne

4.5. Zestawienie mocy przyłączeniowych P_p oraz wymaganych zabezpieczeń przedlicznikowych

Nowe obwody nie spowodują wzrostu mocy budynku o moc przyłączeniową

4.6. Tablica bezpiecznikowa TB

Tablicę bezpiecznikową rozbudować o nowe obwody zgodnie z rys. E-3

4.7. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

4.7.1. Instalacja oświetlenia

Całość instalacji wykonać przewodem YDY 2...4x1,5mm² układanym bezpośrednio pod tynkiem lub w przypadku ścian gipsowo-kartonowych w rurkach instalacyjnych typu fi 16 oraz w części garażowej w korytkach kablowych. Łączniki mocować na wys. 1,1m, a w pokojach dla niepełnosprawnych na wys. 1,0m od podłogi, instalacje nad sufitem podwieszanym prowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych typu fi 16. W pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt elektroinstalacyjny szczelny w II klasie ochronności IP 44.

Oświetlenie pomieszczeń należy zrealizować z wykorzystaniem opraw oświetleniowych zapewniających wymagane natężenie oświetlenia zgodnie z normą PN-EN-12464-1:

4.7.2. Instalacja gniazd wtykowych

- instalację gniazd wtykowych 1-faz. wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm² układanym bezpośrednio pod tynkiem lub w przypadku ścian gipsowo-kartonowych w rurkach instalacyjnych typu fi18 pod tynkiem,
- przewody i rury pod tynkiem układać pionowo i poziomo,
- poziome odcinki instalacji na ścianach układać w odległości 0,3m od sufitu,
- pionowe odcinki instalacji prowadzić 0,15 m od krawędzi ościeżnicy lub prostopadle do puszki gniazda,
- przewody biegnące od gniazda do gniazda powinny się znajdować 0,3m nad podłogą,
- gniazda 16/A/Z (ze stykiem ochronnym) montować na wysokościach wskazanych na rysunkach

Przy budowie instalacji w łazience należy zachować zasady w zakresie ochronny przeciwporażeniowej oraz instalowania osprzętu, przewodów i odbiorników, zgodnie z normą PN-HD 60364-7-701:1999. Gniazda wtykowe w łazience instalować w strefie 3, tj. w odległości nie mniejszej niż 0,60m od otworu drzwiowego prefabrykowanej kabiny natryskowej lub krawędzi wanny. W łazienkach projektuje się oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności i stopniu ochrony IP44, montowane w strefie II i III.

W obwodach oświetleniowych i gniazd wtykowych żyły przewodów łączyć za pomocą złączek. Stosować puszki odgałęźne.

4.8. Ochrona przeciwprzepięciowa

Istniejąca

4.9. Ochrona przed porażeniem elektrycznym

Ochronę podstawową przed porażeniem prądem elektrycznym stanowi izolacja części czynnych oraz obudowy o stopniu ochrony co najmniej IP2X. Uzupełnieniem ochrony podstawowej, a także ochronę przeciwporażeniową dodatkową w projektowanych instalacjach zrealizowano za pomocą wyłączników różnicowoprądowych na prąd różnicowy ΔI = 30 mA i prąd nominalny 63A.

Skuteczność dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami, zgodnie normą PN-HD 60364-4-41 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych".

Dla zapewnienia ochrony dodatkowej w projektowanych obwodach elektrycznych urządzenia odbiorcze i rozdzielcze wymagają doprowadzenia przewodu ochronnego PE i przyłączenia go do dostępnych części przewodzących (zacisków uziemiających). Urządzenia II klasy ochronności nie wymagają przyłączania żyły PE.

Przewód neutralny N w całej instalacji musi być odseparowany od przewodu PE. Przewód roboczy N jest traktowany w instalacji odbiorczej tak jak przewody fazowe tzn. izolowany od dostępnych części przewodzących, nie będących normalnie pod napięciem.

Przewody PE powinny mieć izolację koloru żółto-zielonego, przewody N izolację koloru niebieskiego. Przewody PE i PEN w obwodach i w linii zasilającej nie powinny mieć żadnych elementów przerywających prąd (bezpieczników, łączników itp.). Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić badania i próby wg stosownych norm. Protokoły z badań i prób przekazać użytkownikowi obiektu.

Uwaga:

Nie zastosowanie się do parametrów urządzeń elektroenergetycznych podanych wyżej przez Wykonawcę robót skutkuje wstrzymaniem robót rozebraniem ich na koszt wykonawcy i powtórnym ich wykonaniem zgodnie z projektem.

V. OBLICZENIA TECHNICZNE

5.1. Dobór zabezpieczeń i przekrojów

Dobór zabezpieczeń i przekrojów przewodów i kabli. Szczegółowy opis obwodów i specyfikacje zastosowanych przewodów z uwzględnieniem, selektywności i wybiórczości zabezpieczeń, ochrony przed przeciążeniem i zwarciem oraz doborem obciążalności prądowej długotrwałej wg PN-HD 60364-5-523. Dane przedstawiono na schemacie strukturalnym.

Kable i przewody elektryczne:

1. **YDYżo 2…4x1,5mm^2 I_Z = 15A sposób ułożenia B2**
2. **YDYżo 3x2,5mm^2 I_Z = 23A sposób ułożenia B2**

Zabezpieczenie przed prądem przeciążeniowym. Koordynacja między przewodami i urządzenia zabezpieczającymi.

TB - oświetlenie – przewód typu **YDYżo 3x1,5mm^2**

I_B = 4A I_n = 10A (B10A) I_z = 15A

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1{,}45 I_z$$

$$4A < 10A < 15A$$

$$14{,}5A < 21{,}75A$$

TB – **gniazdo jednofazowe** – przewód typu **YDYżo 3x2,5mm^2**

I_B = 11,69 A I_n = 16A (B16A) I_z = 23A

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1{,}45 I_z$$

$$11{,}69A < 16A < 23A$$

$$23A < 33A$$

Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia przeprowadzić po wykonaniu sieci rozdzielczej nn 0,4kV zgodnie z normą N SEP-E-001 i normą PN-HD 60364-4-41.

VI. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: **Dostosowanie pomieszczenia sanitarnego i socjalnego do potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami wraz z wymianą drzwi wejściowych do lokalu w siedzibie Biura Powiatowego ARiMR w Stargardzie**

CZĘŚĆ: **Instalacje elektryczne**

ADRES INWESTYCJI: **dz. nr geod. 442/1, obr. 10, m. Stargard ul. Ks. Bogusława IV 10, 73-110 Stargard**

INWESTOR: Agencja Restrukturyzacji
i Modernizacji Rolnictwa
Al. Jana Pawła II 70
00-175 Warszawa

Informację sporządził:

mgr inż. Marek Madejski
ul. Magnoliowa 33
73-110 Stargard

Stargard, maj 2025

Część opisowa.

1. Zakres robót objętych zadaniem

Zgodnie z Projektem technicznym planowane jest dostosowanie pomieszczenia sanitarnego i socjalnego do potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami wraz z wymianą drzwi wejściowych do lokalu w siedzibie Biura Powiatowego ARiMR w Stargardzie na dz. nr geod. 442/1, obr. 10, m. Stargard ul. Ks. Bogusława IV 10, 73-110 Stargard - branża instalacje elektryczne

W celu wykonania powyższego zadania będą realizowane na budowie następujące prace:

a) wykonanie wnętrzowych instalacji elektrycznych
b) techniczne pomiary sprawdzające

2. Wskazanie istniejących obiektów budowlanych

Istniejące zagospodarowanie terenu.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Brak

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

a) z uwagi na możliwość porażenia prądem elektrycznym prace związane z układaniem kabli, przewodów, podłączeniem, sprawdzaniem i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
b) prace związane z montażem elementów instalacji odgromowej wykonywane będą na wysokości powyżej 5m – występuje ryzyko upadku z wysokości. Prace powyższe należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP
c) wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone kreśleniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.
d) w czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy wygrodzić i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi.
e) prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
f) w czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, wykopy należy wygrodzić zaporami drogowymi podwójnymi U-20c oraz od zmierzchu do świtu oznaczyć światłem ostrzegawczym koloru pomarańczowego.

g) zapory powinny mieć wysokość minimum 1,2m i w odległości nie mniejszej niż 0,7m od krawędzi wykopu.
h) niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa, wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.
i) w przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad jw., teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1m i w odległości 1m od krawędzi wykopu.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuję kierownik robót elektrycznych.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, przepisami, normami oraz obowiązującymi przepisami BHP i p. poż, pod bezpośrednim nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia instalacyjne budowlane – wykonawcze w branży elektrycznej.
Kierownik winien sporządzić w oparciu o uwagi zawarte w projekcie plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz zapoznać z nim wszystkich pracowników i osoby przebywające na budowie. Szczegółowe wymogi BHP dla robót budowlanych zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz. U. Nr 47/2003 poz.401/.
Wszystkie elementy przychodzące na budowę muszą posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty oraz muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie na terenie Polski.

Wszystkie dokumenty, atesty, certyfikaty i protokoły odbiorów zachować do kontroli. Transport, przechowywanie zabudowa i montaż wszystkich urządzeń i elementów instalacji, zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, przepisami, normami oraz obowiązującymi przepisami BHP i ppoż., dokumentacjami techniczno – rozruchowymi urządzeń i elementów przychodzących na budowę oraz instrukcjami producenta.

7. Uwagi końcowe

Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z wymienionymi poniżej:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. nr 47, poz. 401).
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r. nr 229, poz. 84).
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. z 1999r. nr 80, poz. 912).
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. nr 62, poz. 288).

- Kodeks pracy (Dz. U. Nr 21/1998 poz. 94),
- Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników pracy (Dz. U. Nr 291/2002 poz. 1596) ze zmianą (Dz. U. Nr 278/2003 poz. 1745),
- Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. Nr 80/1999 poz. 912),
- Ministra Gospodarki i pracy z dnia 27 lipca 2004r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy(Dz. U. Nr 280/2004 poz. 1860).

Pracownicy zatrudniani przy budowie sieci, instalacji oraz urządzeń elektroenergetycznych muszą posiadać świadectwo kwalifikacyjne zgodne z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 8 kwietnia 2003r, w sprawie szczegółowych zasad stwierdzenia posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89/2003 poz. 828).

Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz powszechnie przyjętymi zasadami, zgodnie z aktualnymi normami, warunkami technicznymi i przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych, a w szczególności PBUE, PN-IEC 60364, PN-HD 60364, N SEP-E-002.

Wyznaczenie trasy linii kablowej należy zlecić uprawnionemu geodecie. Po wykonaniu prac ziemnych przed zasypaniem rowu kablowego, należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną.

Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy wykonać następujące pomiary i próby odbiorcze:

- rezystancji uziemienia,
- rezystancji izolacji kabli i przewodów zasilających,
- skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania,
- ciągłości przewodów ochronno-neutralnych i ochronnych,
- inne niezbędne próby i pomiary określone w PN-IEC 60364 i PN-HD 60364.

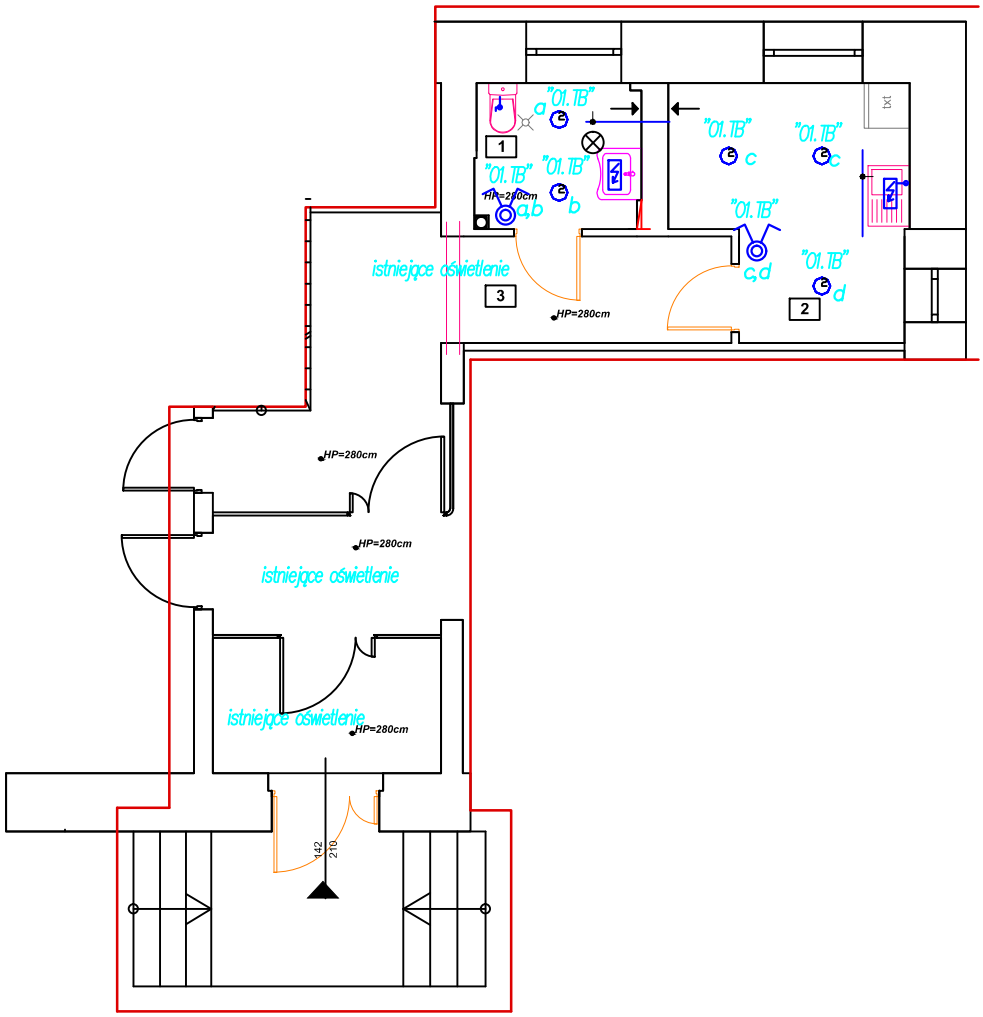
Wszelkie prace instalacyjne rozpocząć po uprawomocnieniu pozwolenia na budowę.

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Marek Madejski
ZAP/0104/PWOE/15

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Adrian Żendełek
LBS/0045/PBE/18



LEGENDA:

– łącznik świecznikowy, jednobiegunowy, schodowy 10A 250V

– łącznik świecznikowy, jednobiegunowy 10A 250V, IP44

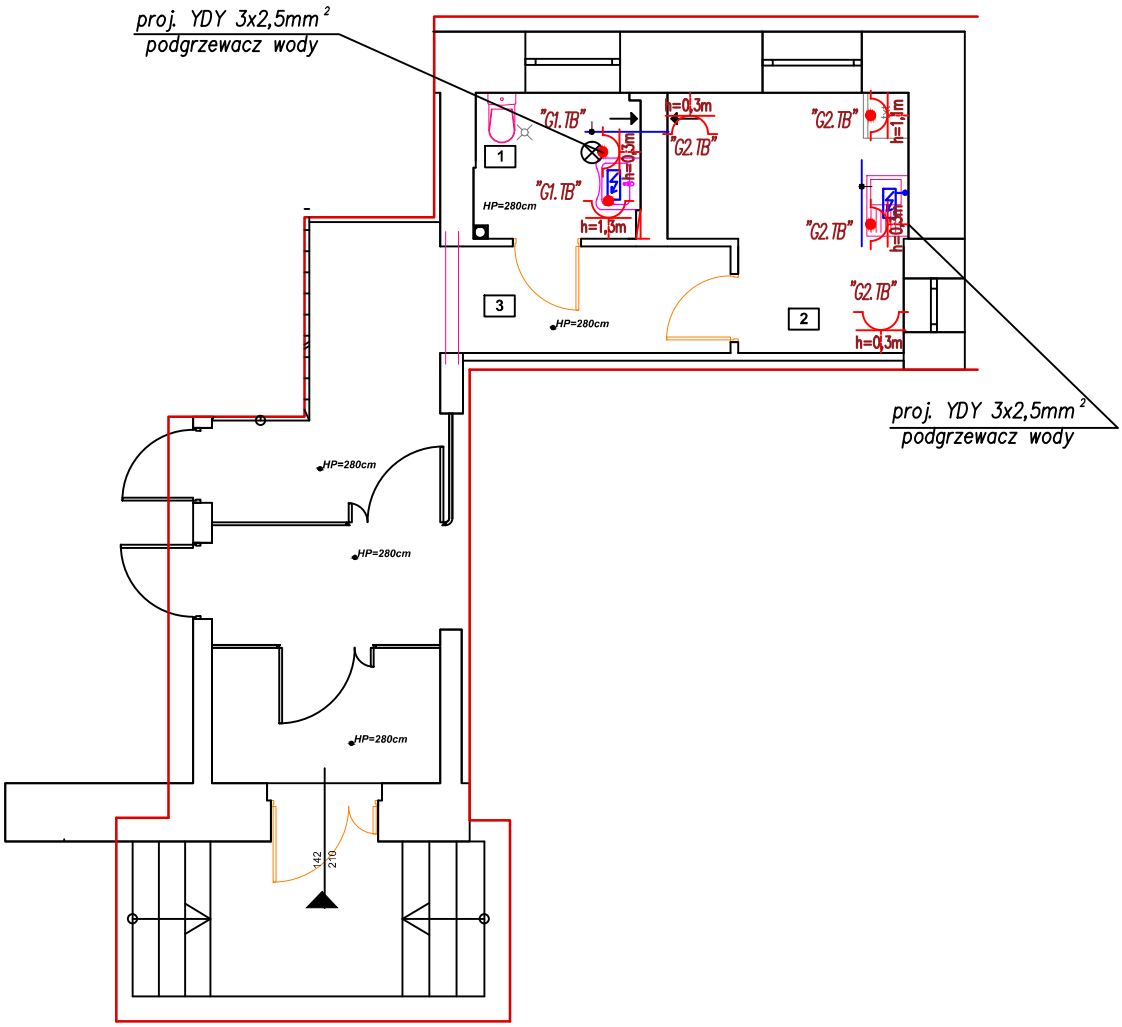
– oprawa oświetlenia podstawowego PXF Lighting Bari Q LED 225 26W 3590lm 840 OPAL

INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

–całość instalacji wykonać przewodem YDY 2...4x1,5mm² układanym bezpośrednio pod tynkiem lub w przypadku ścian gipsowo–kartonowych w rurkach instalacyjnych typu RLØ16. Łączniki mocować na wys. 1,4m od podłogi, instalacje nad sufitem podwieszanym prowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych typu RLØ16.
–w pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt elektroinstalacyjny szczelny w II klasie ochronności IP 44

Data: 05.2025r.	Temat: Dostosowanie pomieszczenia sanitarnego i socjalnego do potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami wraz z wymianą drzwi wejściowych do lokalu w siedzibie Biura Powiatowego ARiMR w Stargardzie Adres: dz. nr geod. 442/1, obr. 10, m. Stargard ul. Ks. Bogusława IV 10, 73–110 Stargard	Numer rysunku: E–1
Skala: 1:100	Rysunek: **Instalacje elektryczne – oświetlenie**	
Projektował: mgr inż. Marek Madejski upr. bud. nr ZAP/0104/PWOE/15		ZAMAWIAJĄCY I INWESTOR: Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa Al. Jana Pawła II 70 00–175 Warszawa
Opracował:		
Sprawdził:		
Branża: Instalacje elektryczne	WTP nr	Faza: Projekt techniczny

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Niniejszy rysunek stanowi element dokumentacji chronionej prawem autorskim. Reprodukcja projektu w całości lub fragmentach bez uprzedniej zgody autora zabroniona.



LEGENDA:

– gniazdo jednofazowe 2P+Z 16A 250V IP44 z klapką

– gniazdo jednofazowe 2P+Z 16A 250V podwójne

INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH

Instalację gniazd wtykowych 1–faz. wykonać przewodem YDY 3x2,5mm² układanym bezpośrednio pod tynkiem lub w przypadku ścian gipsowo–kartonowych w rurkach instalacyjnych typu RLØ18 pod tynkiem. Poziome odcinki instalacji na ścianach układać w odległości 0,3m od sufitu, pionowe odcinki instalacji prowadzić 0,15m od krawędzi ościeżnicy lub prostopadle od puszki do gniazda,

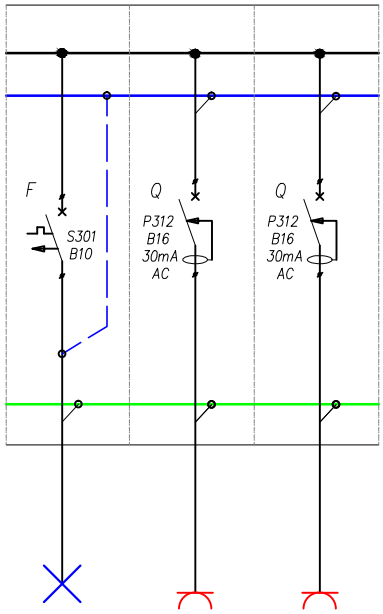
Data: 05.2025r.	Temat: Dostosowanie pomieszczenia sanitarnego i socjalnego do potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami wraz z wymianą drzwi wejściowych do lokalu w siedzibie Biura Powiatowego ARiMR w Stargardzie Adres: dz. nr geod. 442/1, obr. 10, m. Stargard ul. Ks. Bogusława IV 10, 73–110 Stargard	Numer rysunku: E–2
Skala: 1:100	Rysunek: **Instalacje elektryczne – gniazda**	
Projektował: mgr inż. Marek Madejski upr. bud. nr ZAP/0104/PWOE/15		ZAMAWIAJĄCY I INWESTOR: Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa Al. Jana Pawła II 70 00–175 Warszawa
Opracował:		
Sprawdził:		
Branża: Instalacje elektryczne	WTP nr	Faza: Projekt techniczny

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Niniejszy rysunek stanowi element dokumentacji chronionej prawem autorskim. Reprodukcja projektu w całości lub fragmentach bez uprzedniej zgody autora zabroniona.

UKŁAD SIECI TN–C–S

Ochrona dodatkowa przez dotykiem pośrednim:
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
wg PN–HD 60364–4–41

istnj. TB
fragment tablicy bezpiecznikowej budynku TB
rozbudowa o nowe obwody



O1	G1	G2
YDY 3x1,5mm²	YDY 3x2,5mm²	YKY 5x4mm²
0,2 kW	2,5 kW	2,5 kW
oświetlenie w pomieszczeniach 1, 2	gniazda pomieszczenie 1	gniazda pomieszczenie 2

nowe obwody nie spowodują wzrostu mocy budynku o moc przyłączeniową

UWAGI:
1. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN–C–S w określonym czasie T=0,4s, zgodnie z normą PN–HD 60364–4–41, stosując w obwodach odbiorczych wyłączniki instalacyjnej oraz wyłączniki różnicowo–prądowe o prądzie różnicowym 30mA.
2. Obwody elektryczne w tablicy bezpiecznikowej TB w systemie TNS.
3. Przewody na napięcie 450/750 V.

Data: 05.2025r.	Temat: Dostosowanie pomieszczenia sanitarnego i socjalnego do potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami wraz z wymianą drzwi wejściowych do lokalu w siedzibie Biura Powiatowego ARiMR w Stargardzie Adres: dz. nr geod. 442/1, obr. 10, m. Stargard ul. Ks. Bogusława IV 10, 73–110 Stargard	Numer rysunku: E–3
Skala: 1:100	Rysunek: **Schemat ideowy tablicy bezpiecznikowej TB – fragment**	
Projektował:	mgr inż. Marek Madejski upr. bud. nr ZAP/0104/PWOE/15	ZAMAWIAJĄCY I INWESTOR: Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa Al. Jana Pawła II 70 00–175 Warszawa
Opracował:		
Sprawdził:		
Branża: Instalacje elektryczne	WTP nr	Faza: Projekt techniczny

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Niniejszy rysunek stanowi element dokumentacji chronionej prawem autorskim. Reprodukcja projektu w całości lub fragmentach bez uprzedniej zgody autora zabroniona.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE W POMIESZCZENIACH SPECJALNYCH – ŁAZIENKI

Norma PN–IEC60364–7–701 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy, wyróżnia w pomieszczeniach kąpielowych cztery strefy ochronne 0, 1, 2, 3, a w przypadku większych wnętrz również przestrzeń poza tymi strefami:
– strefa 0 stanowi wnętrze wanny lub basenu natryskowego,
– strefa 1 jest ograniczona płaszczyznami: pionową – przebiegającą wzdłuż zewnętrznej krawędzi obrzeża wanny, basenu natryskowego lub w odległości 60cm od prysznica bez basenu natryskowego oraz poziomą – przebiegającą na wysokości 225 cm nad poziomem podłogi.
– strefa 2 jest ograniczona płaszczyznami: pionową – przebiegającą w odległości 60cm na zewnątrz od płaszczyzny ograniczającej strefę 1 oraz poziomą przebiegającą na wysokości 225 cm nad poziomem podłogi,
– strefa 3 jest ograniczona płaszczyznami: pionową – przebiegającą w odległości 240 cm na zewnątrz od płaszczyzny ograniczonej strefą 2 oraz poziomą przebiegającą na wysokości 225 cm nad poziomem podłogi.

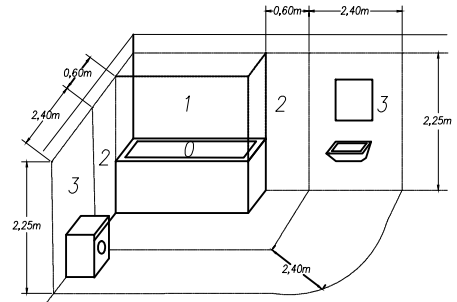
W pomieszczeniach tych należy:
– wykonać połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) obejmujące metalowe rury, metalowe wanny, baseny natryskowe, podgrzewacze wody, grzejniki wodne oraz konstrukcję zbrojenia budowlanego,
– instalować gniazda wtyczkowe wyłącznie w strefie 3 oraz zabezpieczyć wysoko czułym wyłącznikiem różnicowoprądowym o znamionowym prądzie różnicowym I?n^30 mA lub zasilać z indywidualnego transformatora separacyjnego (dopuszcza się zasilanie napięciem o wartości nie przekraczającej wartości napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale Ui<25VAC lub 60VDC). W tej strefie można instalować pralkę elektryczną lub inne urządzenia elektryczne niezbędne do codziennego użytku,
– stosować przewody wielożyłowe izolowane w powłoce izolacyjnej (niedopuszczalne jest układanie przewodów w powłoce metalowej) lub jednożyłowe izolowane, układane w rurach instalacyjnych nie przewodzących,
– stosować puszki instalacyjne rozgałęźne poza strefami 0; 1; 2 o stopniu ochrony określonym w tabeli.

Norma PN–IEC 60364–7–701 dopuszcza:
– montaż w strefie 1 podgrzewaczy wody instalowanych na stałe, a w strefie 2 opraw oświetleniowych wykonanych w II klasie izolacji,
– w strefie 0 wykorzystywanie napięcia o wartości nie większej niż 12VDC pod warunkiem, że źródło tego napięcia jest usytuowane poza tą strefą,
– instalowanie grzejników elektrycznych w podłodze pomieszczeń kąpielowych pod warunkiem pokrycia ich metalową siatką lub blachą objętą połączeniami wyrównawczymi dodatkowymi (miejscowymi).

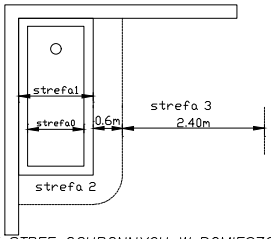
W pomieszczeniach kąpielowych nie wolno stosować:
– barier ochronnych oraz umieszczać części czynnych poza zasięgiem ręki jako podstawowej ochrony przeciwporażeniowej (przed dotykiem bezpośrednim),
– dodatkowego izolowania stanowiska oraz nieuziemionych połączeń wyrównawczych jako ochrony przeciwporażeniowej przy uszkodzeniu (przed dotykiem pośrednim), podstawowe wymagania dotyczące instalowania urządzeń oraz przewodów w pomieszczeniach kąpielowych przedstawia tabela.

RODZAJ URZĄDZENIA	STREFY			
	0	1	2	3
PRZEWODY 1)	WOLNO INSTALOWAĆ	WOLNO INSTALOWAĆ	WOLNO INSTALOWAĆ	WOLNO INSTALOWAĆ
PUSZKI, ROZGAŁĘŹNIKI I ODGAŁĘŹNIKI 2)	NIE WOLNO INSTALOWAĆ	NIE WOLNO INSTALOWAĆ	NIE WOLNO INSTALOWAĆ	WOLNO INSTALOWAĆ
URZĄDZENIA ROZDZIELCZE I STEROWNICZE	NIE WOLNO INSTALOWAĆ	NIE WOLNO INSTALOWAĆ	NIE WOLNO INSTALOWAĆ	WOLNO INSTALOWAĆ
GNIAZDA WTYKOWE 3)	NIE WOLNO INSTALOWAĆ	NIE WOLNO INSTALOWAĆ	NIE WOLNO INSTALOWAĆ	WOLNO INSTALOWAĆ
WYMAGANY STOPIEŃ OCHRONY OBUDOWY 4)	IPX7	IPX5	IPX4 (IPX5)	IPX1 (IPX5)

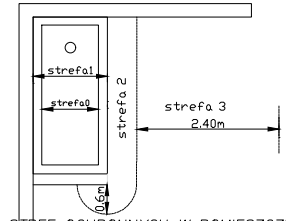
Objaśnienia: 1 – przewody powinny spełniać wymagania normy PN–IEC 60364 i nie mogą mieć powłok (zewnętrznych) metalowych, 2 – gniazda mogą być zasilane przez separację galwaniczną od źródła napięcia o wartości znamionowej większej niż dopuszczalna długotrwale lub przez wysoko czuty wyłącznik różnicowoprądowy. 3 – łączniki i gniazda wtyczkowe mogą być instalowane w odległości nie mniejszej niż 60 cm od krawędzi wanny lub drzwi kabiny prysznicowej, 4 – IPX5 – w łazienkach budynków użyteczności publicznej Tab. 1 Wymagania dotyczące instalowania urządzeń i przewodów w pomieszczeniach wyposażonych w wannę lub natrysk, zgodnie z wymaganiami PN–IEC 60364–7–701



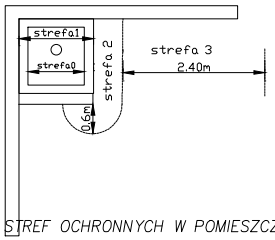
STREFY OCHRONNE W POMIESZCZENIU Z WANNĄ LUB NATRYSKIEM



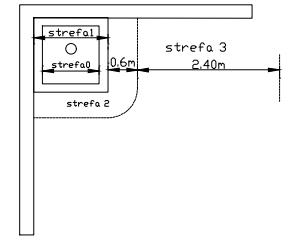
WYMIARY STREF OCHRONNYCH W POMIESZCZENIACH KĄPIELOWYCH WYPOSAŻONYCH W WANNĘ



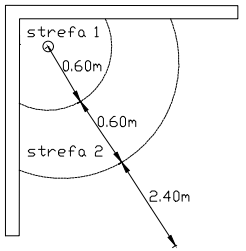
WYMIARY STREF OCHRONNYCH W POMIESZCZENIACH KĄPIELOWYCH WYPOSAŻONYCH W WANNĘ ZE STAŁA ŚCIANĄ ODZIELAJĄCĄ



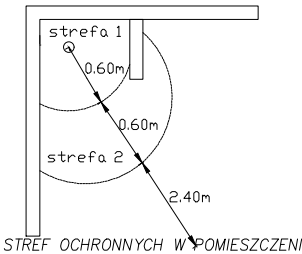
WYMIARY STREF OCHRONNYCH W POMIESZCZENIACH KĄPIELOWYCH WYPOSAŻONYCH W BASEN NATRYSKOWY ZE STAŁA ŚCIANĄ ODZIELAJĄCĄ



WYMIARY STREF OCHRONNYCH W POMIESZCZENIACH KĄPIELOWYCH WYPOSAŻONYCH W BASEN NATRYSKOWY



WYMIARY STREF OCHRONNYCH W POMIESZCZENIACH KĄPIELOWYCH WYPOSAŻONYCH W PRYSZNIC BEZ BASENU NATRYSKOWEGO



WYMIARY STREF OCHRONNYCH W POMIESZCZENIACH KĄPIELOWYCH WYPOSAŻONYCH W PRYSZNIC BEZ BASENU NATRYSKOWEGO ZE STAŁA ŚCIANĄ ODZIELAJĄCĄ

INSTALACJE ELEKTRYCZNE W POMIESZCZENIACH SPECJALNYCH
POMIESZCZENIA WYPOSAŻONE W ZLEWOZMYWAK I KUCHNIE ELKETRYCZNĄ

Podczas wykonywania prac jak np. zmywanie naczyń, osoba je wykonująca jest narażona na szczególne zagrożenie porażeniowe w przypadku dotknięcia urządzeń elektrycznych.

Zwiększone zagrożenie jest spowodowane niekorzystnymi warunkami środowiskowymi, np.:

– przez ręce zanurzone w wodzie, przez podłogę nie będącą dobrym izolatorem elektrycznym,

– obuwie nie zapewniające żadnej izolacji, wilgoć, parę i podwyższoną temperaturę. Na rysunkach 1 i 2 przedstawiono zalecane strefy w pomieszczeniach wyposażonych w zlewozmywaki i kuchenki elektryczne lub gazowe. Oprócz dostosowania ich do zasad wiedzy technicznej uwzględniono również względy funkcjonalne w typowych pomieszczeniach kuchennych.

Wyróżniamy w nich dwie strefy:

– strefa 1 jest ograniczona płaszczyznami: pionową– przebiegającą wzdłuż zewnętrznej krawędzi obrzeża zlewozmywaka, i poziomą – przebiegającą na wysokości 0.6m od poziomu zlewozmywaka lub kuchenki oraz płaszczyzną o średnicy 0,20 m na zewnątrz od krawędzi zlewozmywaka lub kuchenki po obydwu stronach,

– strefa 2 jest ograniczona płaszczyzną o średnicy 0.60 m na zewnątrz od krawędzi zlewozmywaka lub kuchenki po obydwu stronach.

W strefach 1 i 2 zaleca się stosowanie następujących zasad w zakresie ochrony przeciwporażeniowej oraz instalowania sprzętu, osprzętu, przewodów i odbiorników:

– instalowanie gniazd wtyczkowych w strefie 2 – preferuje się, aby gniazda te zabezpieczać wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA,

– przewody ułożone na wierzchu albo w ścianach na głębokości nie przekraczającej 5 cm powinny mieć izolację wzmocnioną, nie powinny mieć metalowych powłok i nie mogą być układane w rurach lub osłonach metalowych. W strefach 1 i 2 mogą być zainstalowane jedynie przewody niezbędne do zasilania odbiorników znajdujących się w tych strefach,

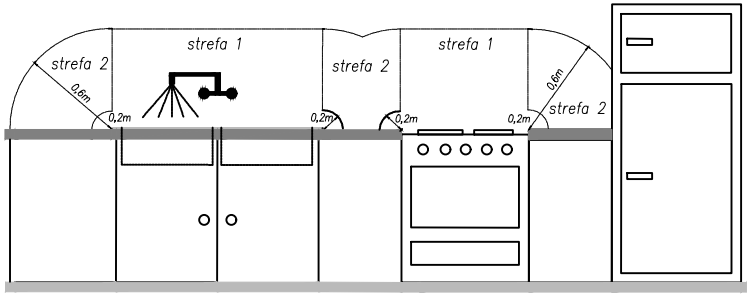
– puszki rozgałęźniki, odgatęzniki oraz urządzenia rozdzielcze i sprzęt łączeniowy należy instalować poza strefami 1 i 2,

– w strefie 1 można instalować jedynie elektryczne podgrzewacze wody, a w strefie 2 – oprawy oświetleniowe o II klasie ochronności; elektryczne podgrzewacze wody oraz gniazda wtyczkowe należy instalować tak jak w punkcie pierwszym,

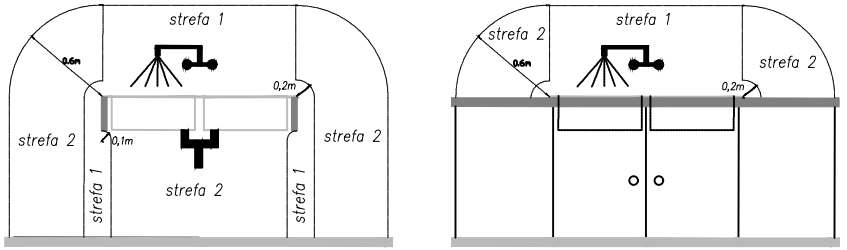
– sprzęt i osprzęt powinny mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IPX4.

W przypadku instalowania gniazd wtyczkowych pod zlewozmywakiem w szafkach zabudowanych, np. w celu zasilania przepływowego podgrzewacza wody, gniazda te powinny również posiadać stopień ochrony nie mniejszy niż IPX4. Wymienione zasady można analogicznie stosować w pomieszczeniach wyposażonych w umywalki.

Proponowane rozwiązania nie są oparte na żadnych normach, gdyż do dzisiaj nie ma sformułowanych norm na ten temat.



STREFY W POMIESZCZENIACH WYPOSAŻONYCH W ZLEWOZMYWAK ORAZ KUCHNIĘ ELEKTRYCZNĄ LUB GAZOWĄ



STREFY W POMIESZCZENIACH WYPOSAŻONYCH W ZLEWOZMYWAK NIEZABUDOWANY I ZABUDOWANY

STREFY INSTALACYJNE

PROWADZENIE PRZEWODÓW I ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ (WG NORMY SEP N SEP-E-002)

PROWADZENIE PRZEWODÓW

Przewody instalacyjne umieszczane na ścianach powinny być układane, o ile jest to tylko możliwe, w określonych strefach instalacyjnych poziomych i pionowych przedstawionych na rysunku.

Poziome strefy instalacyjne (SH) o szerokości 30 cm

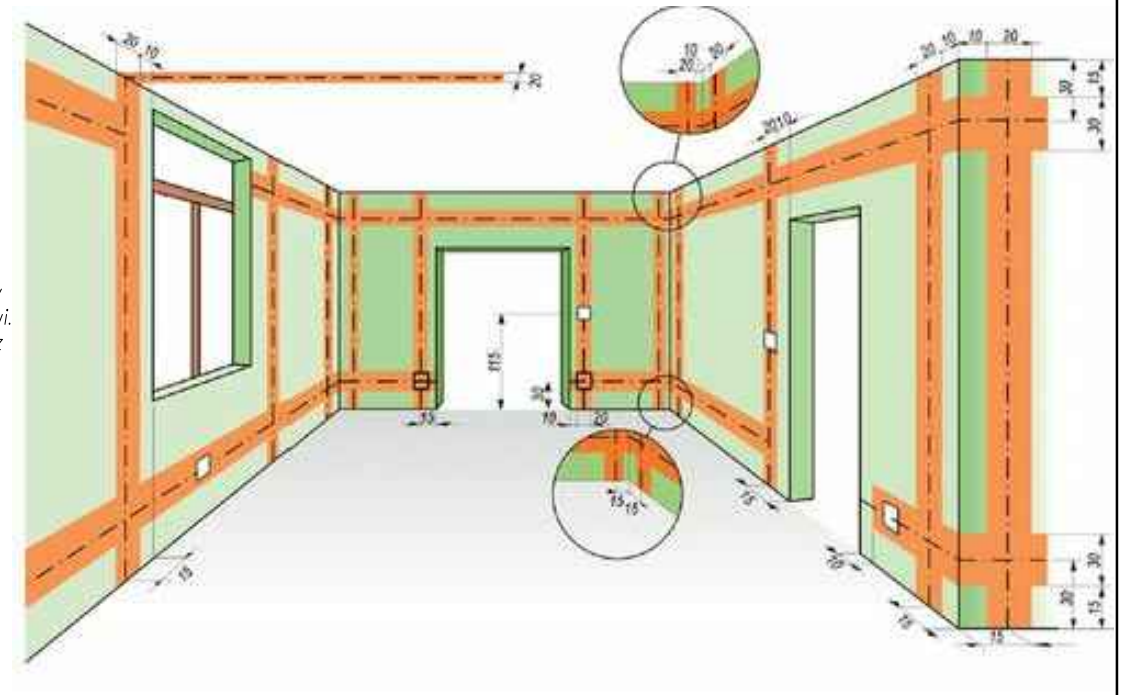
SH-g Górna pozioma strefa instalacyjna od 15 do 45 cm pod gotową powierzchnią sufitu.
SH-d Dolna pozioma strefa instalacyjna od 15 do 45 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.
SH-s Środkowa pozioma strefa instalacyjna od 90 do 120 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

Środkowe, poziome strefy instalacyjne należy zaplanować jedynie w tych pomieszczeniach, w których powierzchnia robocza przewidziana jest na ścianach, np. w kuchni.

Pionowe strefy instalacyjne (SP) o szerokości 20 cm

SP-d Pionowe strefy instalacyjne przy drzwiach od 10 do 30 cm od skraju ościeżnicy drzwi.
SP-o Pionowe strefy instalacyjne przy oknach od 10 do 30 cm od skraju ościeżnicy okna.
SP-k Pionowe strefy instalacyjne w kątach pomieszczeń od 10 do 30 cm od linii zbiegu ścian w kącie.

Pionowe strefy instalacyjne sięgają od linii zbiegu ściany i sufitu do linii zbiegu ściany z podłogą. Przy oknach i drzwiach dwuskrzydłowych pionowe strefy instalacyjne prowadzone są po obu stronach okna czy drzwi. W przypadku drzwi jednoskrzydłowych strefę pionową należy prowadzić tylko po stronie zamka drzwi. W pomieszczeniach ze ścianami skośnymi np. w zabudowanych strychach strefy pionowe prowadzone są z góry na dół równolegle do linii zbiegu ścian. Są one traktowane jako strefy pionowe również wówczas, jeśli rzeczywista pozycja ściany jest ukośna.
Dla instalacji prowadzonej pod podłogami iw suficie nie ustala się żadnych stref instalacyjnych.



ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ

Przewody elektryczne należy prowadzić w w/w określonych strefach. Zalecane trasy układania przewodów na ścianach powinny się znajdować:
- dla tras poziomych:
- SH-g: 30 cm pod gotową powierzchnią sufitu,
- SH-d: 30 cm powyżej gotowej powierzchni podłogi,
- SH-s: 100 cm powyżej gotowej powierzchni podłogi.
- dla tras pionowych 15 cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian.

Nie określa się tras prowadzenia przewodów w sufitach i pod podłogami.
Łączniki należy umieszczać obok drzwi w strefie pionowej tak, aby środek najwyżej położonego łącznika nie znajdował się nie wyżej niż 115 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.
Gniazda wtyczkowe i łączniki instalowane ponad powierzchniami pracy powinny być umieszczane w poziomej strefie instalacyjnej na zalecanej wysokości 105 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.
Gniazda wtyczkowe, łączniki i wypusty przyłączeniowe które muszą być umieszczone poza zalecanymi strefami
instalowania powinny być zasilane liniami biegnącymi prostopadle do najbliżej położonej poziomej strefy instalacyjnej.