

PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA OBIEKT UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ O FUNKCJACH PRZEDSZKOLNYCH ORAZ MIEJSCA AKTYWNOŚCI LOKALNEJ		
KATEGORIA OBIEKTU:	XI		
ADRES OBIEKTU:	DZ. NR EW. 138, 140/1, 140/2, OBR. 0012 SADOWA, JEDNOSTKA EWID. 143205_5 ŁOMIANKI		
NUMERY DZ. EW.:	138, 140/1, 140/2		
NAZWA I NR OBR. EW.:	0012 SADOWA		
NAZWA JEDN. EW.:	143205_5 ŁOMIANKI		
INWESTOR:	GMINA ŁOMIANKI		
ADRES:	UL. WARSZAWSKA 115, 05-092 ŁOMIANKI		
ZAKRES OPRACOWANIA			PODPIS
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
PROJEKTANT:	mgr inż. TOMASZ SOLUCH SLK/1079/POOE/05		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. ADAM PANICZ SLK/0622/PWOE/05		

1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....	2
2. OŚWIADCZENIE.....	4
3. OPIS TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA	5
3.1. WSTĘP.....	5
3.2. DEMONTAŻE ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI.....	5
3.3. ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE BUDYNKU	5
3.3.1. STAN ISTNIEJĄCY.....	5
3.3.2. STAN PROJEKTOWANY	5
3.4. WYŁĄCZNIK GŁÓWNY POŻAROWY.....	6
3.5. BUDOWA TRAS KABLOWYCH	6
3.6. TABLICE ROZDZIELCZE	7
3.7. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I ZASILANIA	7
3.8. INSTALACJA OŚWIETLENIA.....	8
3.9. INSTALACJA ZEWNĘTRZNEGO	8
3.10. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO	8
3.11. ZASILANIE WINDY.....	9
3.12. BUDOWA INSTALACJI PRZYWOŁAWCZEJ	9
3.13. MONTAŻ WYŁĄCZNIKÓW SERWISOWYCH.....	9
3.14. BUDOWA SYSTEMU DETEKЦИИ GAZU	10
3.15. BUDOWA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	10
3.16. BUDOWA INSTALACJI UZIEMIENIA.....	11
3.17. BUDOWA INSTALACJI ODGROMOWEJ	11
3.18. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	11
3.19. OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA.....	12
3.20. OCHRONA PRZETĘŻENIOWA.....	12
4. OBLICZENIA.....	13
4.1. BILANS MOCY	13
5. SYSTEM ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ	15
5.1. INFORMACJE PODSTAWOWE	15
5.2. FUNKCJE PROJEKTOWANEJ INSTALACJI.....	15
5.3. FUNKCJE PROJEKTOWANEJ INSTALACJI.....	15
5.4. ZASILANIE INSTALACJI	16
5.5. ELEMENTY INSTALACJI.....	16
5.5.1. CENTRALA	16
5.5.2. PRZYCISK ODDYMIANIA.....	17
5.5.3. PRZYCISK PRZEWIETRZANIA.....	17
5.5.4. CZUJKA POGODOWA DESZCZ-WIATR.....	17
5.5.5. OPTYCZNE CZUJNIKI DYMU.....	17
5.5.6. SIŁOWNIKI DRZWIOWE	17
6. UWAGI KOŃCOWE	18
7. ZAŁĄCZNIKI.....	19
7.1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE.....	19
7.2. SYMULACJE OŚWIETLENIA	23
7.2.1. SYMULACJE OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO.....	23
7.2.2. SYMULACJE OŚWIETLENIA AWARYJNEGO.....	44
7.2.3. SYMULACJE OŚWIETLENIA TERENU ZRWNĘTRZNEGO	50
7.3. BUDOWA ELEKTROENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH ZIEMNYCH	56

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

<i>Nr rys.</i>	<i>Tytuł</i>	<i>Skala</i>	<i>nr strony</i>
E1	Plansza Zagospodarowania Terenu	1:500	59
E2	Plan instalacji gniazd wtykowych i zasilania – piwnica	1:100	60
E3	Plan instalacji gniazd wtykowych i zasilania – parter	1:100	61
E4	Plan instalacji gniazd wtykowych i zasilania - piętro	1:100	62
E5	Plan instalacji oświetlenia – piwnica	1:100	63
E6	Plan instalacji oświetlenia – parter	1:100	64
E7	Plan instalacji oświetlenia – piętro	1:100	65
E8	Plan instalacji zasilania urządzeń sanitarnych – parter	1:100	66
E9	Plan instalacji sanitarnej – piętro	1:100	67
E10	Plan instalacji tras kablowych – parter	1:100	68
E11	Plan instalacji tras kablowych – piętro	1:100	69
E12	Plan instalacji uziemienia	1:100	70
E13	Plan instalacji odgromowej	1:100	71
E14	Plan instalacji oddymiania klatek schodowych	1:100	72
E15	Schemat instalacji oddymiania klatek schodowych	1:100	73
E16	Schemat blokowy zasilania	-:-	74
E17	Schemat SWG	-:-	75
E18	Schemat tablicy rozdzielczej TR1	-:-	78
E19	Schemat tablicy rozdzielczej TR2	-:-	81
E20	Schemat tablicy rozdzielczej TR3	-:-	85
E21	Schemat tablicy rozdzielczej TR4	-:-	89
E22	Schemat tablicy rozdzielczej TRK	-:-	95
E23	Schemat tablicy rozdzielczej TRP	-:-	97
E24	Schemat blokowy instalacji LAN	-:-	99
E25	Schemat połączeń systemu detekcji gazu	-:-	100
E26	Schemat połączeń systemu przywoławczego	-:-	101
E27	Schemat połączeń latarni oświetleniowych	-:-	102
E28	Widok latarni oświetleniowej	1:50	103

2. OŚWIADCZENIE

(zgodne z art. 20 ust. 4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane Dz. U. nr 89/94 poz. 414 z późniejszymi zmianami)

Praca projektowa p.t. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA OBIEKT UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ O FUNKCJACH PRZEDSZKOLNYCH ORAZ MIEJSCA AKTYWNOŚCI LOKALNEJ” jest sporządzona prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zawartymi umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Wszelkie odstępstwa od rozwiązań typowych przyjętych w dokumentacji projektowej dokonane bez zgody zwalniają projektanta od odpowiedzialności prawnej z tytułu skutku wynikłego z dokonanej zmiany.

Projektant:

mgr inż. Tomasz Soluch
Upr. bud nr SLK/1079/POOE/05
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności elektroenergetycznej

Sprawdzający:

mgr inż. Adam Panicz
Upr. bud nr SLK/0622/PWOE/05
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności elektroenergetycznej

3. OPIS TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA

3.1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje budowę instalacji elektrycznych gniazd wtykowych, siły, zasilania urządzeń sanitarnych, zasilania urządzeń technologicznych, oświetlenia ogólnego oraz awaryjnego, oświetlenia terenu, tablic rozdzielczych, instalacji uziemienia, instalacji odgromowej oraz instalacji niskoprądowych w przebudowywanym budynku Szkoły Podstawowej w Łomiankach.

3.2. DEMONTAŻE ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI

Istniejące obwody elektryczne w pomieszczeniach w budynku objętym niniejszym opracowaniem należy unieczynnić i zdemontować. Wszystkie prace demontażowe należy rozpocząć od zabezpieczenia instalacji przed przypadkowym pojawieniem się napięcia w unieczynnionej instalacji, pomimo odłączenia obwodu zasilającego. Prace należy prowadzić w sposób niepowodujący dodatkowych uszkodzeń.

Osprzęt elektryczny który zostanie zdemontowany a jego stan i parametry wskazują na możliwość ponownego użycia taki jak: gniazda, łączniki oświetlenia, obudowy tablic rozdzielczych, instalacyjna aparatura elektryczna, korytka elektroinstalacyjne, oprawy oświetleniowe, źródła światła, przewodowanie zdemontowane z koryt kablowych itp. należy przekazać do utylizacji.

3.3. ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE BUDYNKU

3.3.1. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejący budynek zasilany jest elektroenergetyczną linią napowietrzną oraz wyposażony jest w jeden układ pomiarowy. Istniejący układ pomiarowy zlokalizowany na parterze wewnątrz budynku przy głównym wejściu.

3.3.2. STAN PROJEKTOWANY

Przedmiotowy budynek zostanie zasilony z zestawu złączowego zlokalizowanego oraz wykonanego wg. odrębnego opracowania przez OSD (Operator Sieci Dystrybucyjnej).

Miejsce dostarczenia energii elektrycznej oraz rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych zostaną określone w warunkach technicznych zasilania otrzymanych od OSD (Operatora Systemu Dystrybucyjnego).

Pobór mocy przez projektowane obwody dla przedmiotowego budynku wynosi $P_s=99,72$ kW ($I_s=154,94$) i nie zostanie pokryty z istniejącego przydziału mocy. Inwestor przed uruchomieniem projektowanej instalacji elektrycznej winien wystąpić do Operatora Sieci Dystrybucyjnej (OSD) o zwiększenie istniejącej mocy przyłączeniowej do 100 kW.

Ze złącza należy wyprowadzić kabel typu YAKYXS 4x120mm², zasilający proj. szafkę wyłącznika głównego (SWG). Kabel należy prowadzić po trasie przedstawionej na rys. nr E1.

Proj. linię kablową w miejscach skrzyżowań z sieciami podziemnymi należy zabezpieczyć rurami osłonowymi. Układanie linii kablowych ziemnych należy wykonać zgodnie z N SEP-E-004. Całość prac należy wykonać w sposób niekolidujący z instalacjami innych branż.

3.4. WYŁĄCZNIK GŁÓWNY POŻAROWY

Projektowana szafka wyłącznika głównego (SWG) będzie znajdować się w miejscu wskazanym na rys. nr E1. Z szafki zostaną wyprowadzone wewnętrzne linie zasilające. W szafce należy zainstalować układ posiadający możliwość automatycznego przełączania faz, które podczas zaniku napięcia w jednej bądź dwóch fazach automatycznie przełączy zasilanie cewki wyzwalającej na fazę będącą obecnie pod napięciem.

Przy głównych wejściach do budynku należy zainstalować przyciski wyłącznika głównego PWP.1 oraz PWP.2. Lokalizacja przycisków została przedstawiona na rys. nr E3. Nad przyciskiem należy zainstalować oprawę oświetlenia awaryjnego wyposażoną w 1h moduł podtrzymania zasilania przystosowaną do pracy w niskich temperaturach oraz w widocznym miejscu zamieścić napis „WYŁĄCZNIK GŁÓWNY POŻAROWY”.

Jako wyłącznik pożarowy (WGP) projektuje się rozłącznik z wyzwalaczem wzrostowym, zainstalowanym w szafce z materiału izolacyjnego, trudnopalnego i samogasnącego kompozytu (poliester + włókno szklane), zamykaną na klucz, o stopniu szczelności min. IP44.

Kable i przewody związane z instalacjami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez czas nie mniejszy niż 90 minut. Celem sterowania rozłącznikami ppoż., w przedmiotowym budynku, od przycisku PWP do rozłącznika ppoż. projektuje się wydzielony obwód, przewodem typu (N)HXH PH90 53x1,5mm². Cały zespół kablowy od przycisku PWP do rozłącznika ppoż. powinien być wykonany jako EI min 90.

Wszystkie przejścia przewodami poprzez przegrody wydzielenia pożarowego należy zabezpieczyć masami ogniochronnymi do wartości EI przegród.

3.5. BUDOWA TRAS KABLOWYCH

Kable należy prowadzić:

- p/t w bruzdach,
- n/t w korytach kablowych metalowych perforowanych ocynkowanych, montowanych za pomocą dedykowanych systemów nośnych – w przestrzeni między sufitowej,
- zejścia z koryt do urządzeń odbiorczych należy wykonać w rurach karbowanych nierozprzestrzeniających płomieni – wymóg konieczny.

Przejścia kablami poprzez połąć dachową należy wykonać zbiorczo w jednym miejscu, poprzez przepust dachowy dedykowany do zastosowanej połąci dachowej.

Instalacje elektryczne zaprojektowano przewodami dobranymi wg. normy N SEP E 007 0, dotyczącej klasy reakcji na ogień przewodów oraz kabli ogólnego przeznaczenia zainstalowanych na drogach ewakuacyjnych oraz poza w budynkach określonego rodzaju. Przedmiotowy budynek posiada kategorię zagrożenia ludzi ZLII, w związku z tym zaprojektowana instalacja spełnia poniższe wymagania:

Miejsce instalowania kabli i innych przewodów	Klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów
Przewody instalowane w obrębie dróg ewakuacyjnych	B2 _{ca} -S1b, d1, a1.
Przewody instalowane poza obrębem dróg ewakuacyjnych	D _{ca} -S2, d1, a2.

Ze względu na lokalizację tablic rozdzielczych oraz uniknięcie dodatkowych połączeń w puszkach elektroinstalacyjnych całą instalację w budynku zaprojektowano klasie reakcji na ogień B2_{ca}-S1b, d1, a1. Dopuszcza się jednocześnie zmianę ww typów kabli/przewodów po przejściu poza drogami ewakuacyjnymi na kable/przewody o klasie reakcji na ogień D_{ca}-S2, d1, a2.

Wszystkie przejścia przewodami poprzez przegrody wydzielenia pożarowego należy zabezpieczyć masami ogniochronnymi do wartości EI przegród.

3.6. TABLICE ROZDZIELCZE

Celem rozprowadzenia i zabezpieczenia obwodów odbiorczych zaprojektowane zostały tablice rozdzielcze obiektowe, których zakres pracy powiązany będzie z funkcją pomieszczeń w budynku. Schemat strukturalny zasilania budynku został przedstawiony na rysunku nr E16.

Projektuje się następujące tablice rozdzielcze:

- TR1 – tablica rozdzielcza przeznaczona do zasilania pomieszczeń aktywności lokalnej,
- TR2 – tablica rozdzielcza przeznaczona do zasilania pomieszczeń kuchni,
- TR3 – tablica rozdzielcza przeznaczona do zasilania pomieszczeń przedszkolnych na parterze,
- TR4 – tablica rozdzielcza przeznaczona do zasilania pomieszczeń przedszkolnych na piętrze,
- TRK – tablica rozdzielcza przeznaczona do zasilania kotłowni,
- TRP – tablica rozdzielcza przeznaczona do zasilania pomieszczeń w piwnicy.

Rozdzielnice obiektowe zasilane będą z szafki wyłącznika głównego - SWG.

W pomieszczeniach piwnicznych i technicznych zastosowane będą rozdzielnice o stopniu szczelności min. IP44, a w pozostałych lokalizacjach szafki o stopniu szczelności IP20.

3.7. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I ZASILANIA

W miejscach instalowania stanowisk komputerowych należy zainstalować zestawy gniazd wtykowych w kolorze czerwonym, z kluczem umożliwiającym podłączenie jedynie urządzeń elektronicznego przetwarzania danych, w systemie ramkowym.

Wszystkie urządzenia dostarczone na etapie wykonawstwa należy zasilć wg DTR urządzeń i zgodnie z dokumentacją przekazaną przez dostawcę urządzeń, a zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji nanieść na dokumentacji powykonawczej.

Do central wentylacyjnych, w zakresie branży elektrycznej należy doprowadzić kabel zasilający szafkę sterowniczą centrali. Dostawę sterownic central i oprzewodowanie własne central wentylacyjnych wykonuje

dostawca centrali tzn. zasilanie od szafki sterowniczej do wszystkich elementów wykonawczych centrali takich jak wentylatory, nagrzewnice itp.

Wszystkie przejścia przewodami poprzez przegrody wydzielenia pożarowego należy zabezpieczyć masami ogniochronnymi do wartości EI przegród

3.8. INSTALACJA OŚWIETLENIA

Oświetlenie zaprojektowano na podstawie opraw z energooszczędnymi źródłami świetlnymi typu LED. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą tradycyjnych łączników oświetleniowych oraz czujników ruchu.

Obliczenia natężenia oświetlenia roboczego wykonano przy pomocy programu komputerowego DIALUX. Wyniki obliczeń przedstawiono w załącznikach. Podane typy opraw, zostały przyjęte do przeprowadzenia symulacji komputerowych. Dopuszcza się zastosowanie produktów równoważnych.

Zaprojektowane oświetlenie zapewnia następujące natężenia oświetlenia:

Korytarze	<u>100 lx</u>	na powierzchni podłogi
Schody	<u>150 lx</u>	
Pracownie dydaktyczne	<u>500 lx</u>	
Szatnie, toalety	<u>200 lx</u>	
Stołówki szkolne	<u>200 lx</u>	
Kuchnia	<u>500 lx</u>	
Zgodnie z PN-EN-12464-1:2012		

3.9. INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

Oświetlenie terenu zewnętrznego, gdzie dopuszczony jest ruch samochodów i pieszych należy wykonać za pomocą latarni oświetleniowych wykonanych z aluminium anodowanego w kolorze czarnym, montowanych na prefabrykowanych fundamentach betonowych oraz za pomocą naświetlaczy LED montowanych na elewacji budynku. Automatyczne załączanie oświetlenia realizowane będzie za pomocą sterownika astronomicznego zainstalowanego w szafce SWG.

3.10. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

W budynku zaprojektowano oświetlenie awaryjne. Oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażać w min. 1-godzinny moduł podtrzymania zasilania z funkcją autotestu i sygnalizacji stanu oprawy.

Oprawy ewakuacyjne wyposażone w odpowiednie piktogramy powinny pracować w trybie ciemnym. Miejsca zainstalowania oraz typy opraw przedstawiono na rys. nr E5, E6 i E7.

Ze względów bezpieczeństwa, zaleca się, aby akumulatory w oprawach awaryjnych były wymieniane po 4 latach eksploatacji niezależnie od ich stanu. Duży wpływ na trwałość akumulatorów ma pierwsze ładowanie, które powinno trwać bez przerw, przez co najmniej 24h.

Testowanie opraw należy przeprowadzać zgodnie z poniższym harmonogramem:

- Test codzienny sprawdza się wzrokowo przez kontrolę wskaźników prawidłowości działania oprawy.
- Test comiesięczny może być wykonywany ręcznie lub automatycznie. W przypadku stosowania automatycznego urządzenia testującego, wyniki krótkotrwałych testów należy rejestrować.

Kolejne etapy procedury testowej polegają na:

- o włączeniu trybu awaryjnego każdej oprawy i każdego znaku wyjścia oświetlonego wewnątrz z zasilaniem akumulatorowym, poprzez symulację uszkodzenia zasilania podstawowego na czas wystarczający do upewnienia się, że są czyste oraz czy prawidłowo funkcjonują. Na końcu testu należy przywrócić zasilanie oświetlenia podstawowego oraz sprawdzić każdą lampkę kontrolną lub urządzenie, w celu upewnienia się, że wskazują przywrócenie zasilania podstawowego,
- o sprawdzenie systemu monitorowania w przypadku systemów centralnych akumulatorów,
- o w przypadku zespołów generatorów odnieść się do wymagań przedstawionych w ISO 8528-12.
- Test roczny w przypadku stosowania automatycznych urządzeń testujących przeprowadza się rejestrując wyniki pełnych znamionowych testów. Należy przeprowadzić sprawdzenie comiesięczne oraz dodatkowo:
 - o każdą oprawę oświetleniową i znak oświetlony wewnątrz należy testować w przypadku pełnego znamionowego czasu trwania, zgodnie z zaleceniami producenta,
 - o należy przywrócić zasilanie oświetlenia podstawowego i sprawdzić każdą lampkę kontrolną lub urządzenie, w celu upewnienia się, że wskazują one na przywrócenie zasilania podstawowego. Zaleca się sprawdzenie poprawności działania układu ładowania akumulatorów,
 - o w dzienniku zapisać datę testu i jego wynik.

3.11. ZASILANIE WINDY

Windę należy wyposażyć w zasilanie awaryjne realizowane UPSem umożliwiając zjazd awaryjny na przystanek bezpieczny. Dźwig osobowy wyposażony jest w moduł GSM umożliwiający komunikację ze służbami technicznymi w razie awarii. Windę osobową należy zasilć zgodnie z DTR i wytycznymi producenta.

Wszystkie niezbędne instalacje elektryczne szybu dostarcza i wykonuje dostawca dźwigu.

Wszystkie przejścia przewodami poprzez przegrody wydzielenia pożarowego należy zabezpieczyć masami ogniochronnymi do wartości EI przegród.

3.12. BUDOWA INSTALACJI PRZYWOŁAWCZEJ

W celu umożliwienia wezwania pomocy z toalet dla osób z niepełnosprawnością zostanie wykonana instalacja przywoławcza. Sygnalizacja przyzwania odbywa się akustycznie oraz optycznie poprzez zamontowane oświetlenie nad drzwiami wejściowymi do poszczególnej toalety. W toaletach należy zastosować łączniki pociągowe.

3.13. MONTAŻ WYŁĄCZNIKÓW SERWISOWYCH

Wszystkie technologiczne urządzenia stałe, wentylacyjne oraz klimatyzacyjne należy wyposażyć w wyłączniki serwisowe. Wyłączniki serwisowe należy montować na obudowie lub w bezpośrednim sąsiedztwie danego urządzenia. Zastosowane wyłączniki serwisowe winny umożliwiać założenie blokady mechanicznej, uniemożliwiającej nieuprawnione załączenie (np. kłódka). Każdy wyłącznik należy opisać w sposób jednoznaczny przynależność do danego urządzenia.

Wyłączniki montowane na zewnątrz budynku, winny posiadać stopień szczelności IP min.65 oraz odporne na UV. Przewody do wyłącznika należy wprowadzić poprzez dławnice kablowe.



Przykładowy widok wyłącznika serwisowego

3.14. BUDOWA SYSTEMU DETEKCJI GAZU

W celu ostrzegania użytkowników przed nadmiernym stężeniem gazu w kotłowni, projektuje się zastosowanie systemu detekcji gazu. Rozmieszczenie poszczególnych elementów systemu należy wykonać wg. lokalizacji oraz wytycznych branży sanitarnej.

W przypadku przekroczenia stężenia gazu zostanie załączony alarm akustyczno-optyczny oraz automatycznie odcięty dopływ gazu za pośrednictwem zaworu elektromagnetycznego.

Wszystkie elementy systemu należy połączyć zgodnie z dokumentacjami technicznymi zakupionych urządzeń.

3.15. BUDOWA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

System okablowania strukturalnego ma zapewnić niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji transmisyjnych. W celu spełnienia najwyższych wymogów jakościowych i wydajnościowych należy zapewnić:

- okablowanie miedziane ekranowane U/FTP Kat. 6A.
- wszystkie produkty muszą być fabrycznie nowe.
- wszystkie zabezpieczenia (zaśleпки) portów miedzianych RJ45 i USB muszą być obsługiwane za pomocą unikalnego klucza umożliwiającego usunięcie blokad z gniazd. Nie może być możliwości usunięcia blokad w inny sposób.

W pomieszczeniu 2/2 należy zainstalować szafę GPD (Główny Punkt Dostępowy).

Podłączenie przedmiotowego budynku do sieci lokalnego operatora komunikacyjnego nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

3.16. BUDOWA INSTALACJI UZIEMIENIA

Jako uziemienie budynku należy wykonać uziemienie mieszane: otokowe i fundamentowe. Wokół istniejącego budynku należy wykonać uziemienie otokowe z bednarki FeZn 30x4 układanej na głębokości 0,5m w minimalnej odległości 1,0m od fundamentów istniejącego budynku. Uziemienie otokowe należy połączyć z uziemieniem fundamentowym proj. klatki schodowej.

Rezystancja uziemienia głównej szyny wyrównawczej nie powinna przekroczyć 10Ω . Wartość tą potwierdzić pomiarami, a w przypadku jej przekroczenia uziom należy rozbudować poprzez zabudowę na terenie zewnętrznym uziomów pionowych. Połączenie uziemienia do GSW wykonać przewodem LgY 1x16mm².

Do szyn uziemiających należy podłączyć wszystkie masy metalowe nie izolowane od ziemi, metalowe części regałów, metalowe koryta, ościeżnice drzwi i okien, metalowe obudowy rozdzielnic, wszystkie metalowe części armatury i osprzętu instalacji sanitarnych.

Jako uziemienie zacisków PE w projektowanych tablicach rozdzielczych oraz SWG projektuje się wykorzystanie uziemienia wykonanego z bednarki FeZn 30x4 połączonego trwale z uziomem fundamentowym.

3.17. BUDOWA INSTALACJI ODGROMOWEJ

Instalację odgromową należy wykonać w II klasie ochrony LPS.

Jako zwody poziome projektuje się drut FeZn $\phi 8\text{mm}$ ułożony na systemowych konstrukcjach wsporczych oraz wolnostojące zwody pionowe w postaci masztów odgromowych o wysokościach podanych na rysunku.

Przewody odprowadzające prowadzić należy w warstwie ocieplenia na elewacji budynku, w elektroinstalacyjnych rurkach systemowych - wysokonapięciowych. Przewody odprowadzające podłączyć do wypustów z proj. uziemieniem budynku w skrzynkach probierczych ze złączem kontrolnym, zabudowanych w elewacji budynku. Dekle skrzynek kontrolnych winny być zbliżone do koloru elewacji. Dopuszcza się stosowanie złącz doziemnych – co należy uzgodnić z Inwestorem.

W związku z rezystancyjnym nagrzewaniem elementów metalowych przechwytyjących i odprowadzającym prąd wyładowczy, wszystkie elementy układu LPS winny być łączone w sposób trwały. Niepoprawne połączenie skutkuje wzrostem jego rezystancji, czyli wzrostem zagrożenia pożarowego.

3.18. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Sieć zasilająca budynek pracuje w układzie TN-C. Instalacje zaprojektowano w układzie TN-S. Przejście z układu TN-C (instalacja zasilająca) na układ TN-S (obwody odbiorcze) należy wykonać w szafce wyłącznika pożarowego SWG. Przewód ochronno-neutralny należy rozdzielić na przewód ochronny PE i neutralny N. Rezystancja uziemienia miejsca podziału nie może przekraczać 30Ω . Wartość tą potwierdzić pomiarami.

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Podstawowym środkiem ochrony przeciwporażeniowej są zabezpieczenia nadmiarowoprądowe oraz zastosowanie urządzeń i aparatów wykonanych w II klasie ochronności. Uzupełniającym środkiem ochrony przeciwporażeniowej są zabezpieczenia różnicowoprądowe w postaci wysokoczułych wyłączników o różnicowym prądzie wyłączenia $\Delta I_n = 30\text{mA}$.

Oprawy oświetleniowe wykonane w II klasie izolacji nie wymagają ochrony przeciwporażeniowej, natomiast zaciski ochronne urządzeń i aparatów wykonanych w I klasie izolacji, należy bezwzględnie połączyć z przewodem ochronnym PE. Obudowy rozdzielnic wykonane w I klasie ochronności należy uziemić.

Uwaga: Skuteczność ochrony potwierdzić pomiarami.

Przewody ochronne PE, uziemiające lub wyrównawcze powinny być oznaczone dwubarwnie, naprzemiennie barwą zieloną i żółtą, przy zachowaniu następujących postanowień:

- barwa naprzemiennie zielona i żółta może służyć tylko do oznaczenia i identyfikacji przewodów mających udział w ochronie przeciwporażeniowej,
- zaleca się, aby oznaczenie stosować na całej długości przewodu. Dopuszcza się stosowanie oznaczeń nie na całej długości z tym, że powinny one znajdować się we wszystkich dostępnych i widocznych miejscach.

3.19. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Ochrona przeciwprzepięciowa wszystkich obwodów będzie realizowana za pomocą ograniczników przepięć T2 zabudowanych w tablicach rozdzielczych. W szafce SWG należy zainstalować ogranicznik przepięć T1 kombinowany.

Ograniczniki przepięć T3 należy stosować miejscowo przed urządzeniami elektrycznymi szczególnie narażonymi na skutki przepięć.

Ograniczniki należy podłączyć do proj. uziemienia.

3.20. OCHRONA PRZETĘŻENIOWA

Ochronę przed prądami zwarciovymi i przeciążeniowymi projektowanych obwodów zapewnia się poprzez stosowanie odpowiednich zabezpieczeń nadmiarowoprądowych, dobranych na podstawie występujących obciążeń i parametrów stosowanych urządzeń oraz skorygowanych z nimi dopuszczalnych obciążeń linii kablowych i przewodów instalacji wewnętrznych. Zgodnie z PN-IEC 60364-4-43 wg kryteriów:

$$I_B \leq I_{nb} \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

$$I_{Th1s} \leq I_{zk1s}$$

4. OBLICZENIA

4.1. BILANS MOCY

Nazwa tablicy rozdzielczej	Odbiór	P _i [kW]	k _j	P _s [kW]
TR1	Gniazda DATA	0,2	1	0,2
	Odbiory ogólnego przeznaczenia	24,2	0,2	4,84
	Zasilanie podnośnika dla osób z niepełnosprawnością	1,5	1	1,5
	Zasilanie urządzeń sanitarnych	0,1	1	0,1
	Oświetlenie	0,4	0,7	0,28
	ΣP_i [kW]	26,4	ΣP_s [kW]	6,92
	I [A]	41,02	I_s [A]	10,75
TR2	Gniazda DATA	0,2	1	0,2
	Odbiory ogólnego przeznaczenia	40	0,15	6
	Urządzenia w kuchni	82,7	0,5	41,35
	Zasilanie podnośnika dla osób z niepełnosprawnością	1,5	1	1,5
	Zasilanie urządzeń sanitarnych	0,6	1	0,6
	Oświetlenie	1,2	0,7	0,84
	ΣP_i [kW]	126,2	ΣP_s [kW]	50,49
	I [A]	196,10	I_s [A]	78,45
TR3	Gniazda DATA	0,8	1	0,8
	Odbiory ogólnego przeznaczenia	37	0,2	7,4
	Zasilanie urządzeń sanitarnych	0,3	1	0,3
	Oświetlenie	2,5	0,7	1,75
	ΣP_i [kW]	40,6	ΣP_s [kW]	10,25
	I [A]	63,09	I_s [A]	15,93
TR4	Gniazda DATA	4	1	4
	Odbiory ogólnego przeznaczenia	59,2	0,15	8,88
	Zasilanie urządzeń sanitarnych	24,9	1	24,9
	Oświetlenie	3,1	0,7	2,17
	ΣP_i [kW]	91,2	ΣP_s [kW]	39,95
	I [A]	141,71	I_s [A]	62,08

nazwa tablicy rozdzielczej	Odbiór	P _i [kW]	k _j	P _s [kW]
TRK	Gniazda ogólnego przeznaczenia	4	0,2	0,8
	Zasilanie urządzeń sanitarnych	0,4	1	0,4
	Oświetlenie	0,1	1	0,1
	ΣP_i [kW]	4,5	ΣP_s [kW]	1,3
	I [A]	6,99	I_s [A]	2,0
TRP	Gniazda ogólnego przeznaczenia	6	0,2	1,2
	Zestawy instalacyjne	14	0,2	2,8
	Zasilanie urządzeń sanitarnych	1	1	1
	Oświetlenie	0,8	0,7	0,56
	ΣP_i [kW]	21,8	ΣP_s [kW]	5,56
	I [A]	33,87	I_s [A]	8,64
SWG	Winda	5	1	5
	Urządzenia służące ochronie ppoż.	6,4	1	6,4
	oświetlenie terenu zewnętrznego	2	1	2
	TR1	26,4	-	6,92
	TR2	126,2	-	50,49
	TR3	40,6	-	10,25
	TR4	91,2	-	39,95
	TRK	4,5	-	1,3
	TRP	21,8	-	5,56
	ΣP_i [kW]	324,1	ΣP_s [kW]	127,87
	I [A]	503,60	I_s [A]	198,65

k _j dla całego budynku	0,8
ΣP_s [kW]	99,72
I_s [A]	154,94

5. SYSTEM ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ

5.1. INFORMACJE PODSTAWOWE

W budynku wykonana zostanie instalacja oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych służących jako pionowe drogi ewakuacji.

Instalację oddymiania grawitacyjnego oparto na działaniu automatycznie otwieranych klap dymowych w poszczególnej klatce. Dopływ powietrza uzupełniającego w obu przypadkach realizowana będzie przez otwarcie drzwi na parterze.

Wyzwalanie instalacji oddymiania realizowane będzie ręcznie i automatycznie. Ręczne wyzwalanie - poprzez zabicie szybki i wciśnięciu przycisku „Alarm” w przyciskach oddymiania zlokalizowanych w obrębie klatki schodowej. Automatyczne wyzwalanie realizowane będzie przez zadziałanie czujek dymu zlokalizowanych na klatce schodowej i wystawienie centrali oddymiania, które połączone będą poprzez liniowe moduły kontrolno – sterujące z centralą systemu sygnalizacji pożarowej.

Dodatkową funkcją użytkową zintegrowaną z systemem jest naturalna wentylacja poprzez podłączenie przycisków przewietrzania. W sytuacji zagrożenia pożarowego funkcje przewietrzania będą blokowane pozwalając na otwarcie się klapy dymowej w każdych warunkach atmosferycznych.

ZAINSTALOWANIE SYSTEMU ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH
NIE ZWALNIA UŻYTKOWNIKA
OBIEKTU OD PRZESTRZEGANIA ODPOWIEDNICH
PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH!

5.2. FUNKCJE PROJEKTOWANEJ INSTALACJI

Zadaniem projektowanej instalacji będzie:

- utrzymanie pionowych dróg ewakuacyjnych wolnych od dymu poprzez odprowadzenie dymu i ciepła, przez automatycznie uruchamianie klapy dymowej / okna oddymiającego i drzwi napowietrzających,
- ułatwienie działań ratowniczych,
- ochrona konstrukcji budynku przed przegrzaniem i zniszczeniem,
- zmniejszenie pośrednich strat pożarowych spowodowanych dymem i gorącymi gazami pożarowymi.

W systemie nadzorowane są następujące sygnały:

- awaria systemu oddymiania;
- uruchomienie oddymiania (alarm);
- otwarcie klap dymowych.

Ponadto w instalacji oddymiania klatki schodowej stan systemu sygnalizowany będzie optycznie przez przyciski oddymiania.

5.3. FUNKCJE PROJEKTOWANEJ INSTALACJI

Uruchamianie instalacji oddymiania zrealizowane zostanie poprzez otwarcie klapy dymowej przez centralę oddymiania, które nastąpi z chwilą wykrycia zagrożenia pożarowego przez czujki dymu lub po wciśnięciu ręcznego przycisku oddymiania.

Uruchomienie instalacji oddymiania będzie zsynchronizowane z instalacją sygnalizacji pożarowej za pomocą modułu kontrolno – sterującego systemu sygnalizacji pożaru.

Zintegrowaną funkcją instalacji jest funkcja przewietrzania, realizowana poprzez wciśnięcie przycisków przewietrzania (zintegrowane z przyciskami oddymiania). Instalację wyposażono w czujkę pogodową realizującą zamknięcie klapy do przewietrzania w momencie wystąpienia niekorzystnych warunków pogodowych.

Każda z funkcji ma inny priorytet. Najwyższy priorytet ma funkcja oddymiania PPOŻ. Niższy sygnał z czujki pogodowej. Najniższy – przewietrzanie. Funkcja o wyższym priorytecie blokuje działanie funkcji o niższym priorytecie.

Alarmowe otwieranie klap dymowych jest funkcją nadrzędną i otwieranie ich może odbywać się nawet przy załączonej funkcji przewietrzania.

5.4. ZASILANIE INSTALACJI

Zasilanie central oddymiania napięciem 230VAC/50Hz należy doprowadzić z wydzielonego, oznaczonego pola w szafce SWG, poprzez wydzielone zabezpieczenie nadprądowe, przewodem typu (N)XHX-J PH90 3x4 sprzed przeciwpożarowego wyłącznik prądu.

Obwód zasilania zabezpieczyć odpowiednio dobranymi oznaczonym bezpiecznikiem. Jednocześnie ilość zabezpieczeń między centralą a przyłączem nie może przekroczyć dwóch. Obwód wyznaczony do zasilania centrali oddymiania należy oznaczyć etykietą "ODDYMianie" i kolorem czerwonym.

Zasilanie rezerwowe instalacji oddymiania stanowić będzie bateria dwóch akumulatorów typu SLA o napięciu 12 V i pojemności 3,4 Ah (typ3A), każdy wystarczająca na 72 godziny pracy w stanie czuwania i 0,5 godziny pracy w stanie alarmu.

Napięcie robocze dla wszystkich urządzeń sterowanych przez centralkę wynosi 24V DC.

5.5. ELEMENTY INSTALACJI

5.5.1. CENTRALA

Uniwersalna centrala sterująca wyposażona w sygnalizator optyczno-akustyczny przeznaczona do uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych, służących do oddymiania grawitacyjnego i mechanicznego oraz przewietrzania.

Zastosowana centrala powinna być przystosowana do pracy ciągłej w pomieszczeniach o małym zapyleniu, w zakresie temperatur od - 10 °C do + 55 °C i przy wilgotności względnej powietrza do 80 % przy + 55 °C.

Centrala winna umożliwiać:

- wykrywanie pożaru (zadymienia),
- uruchamianie automatyczne lub ręczne urządzeń przeciwpożarowych, instalowanych w systemach oddymiania,
- sygnalizowanie akustyczne i optyczne stanów pracy urządzeń (alarm, uszkodzenie),
- automatyczną kontrolę zadziałania urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych (siłowniki, elektromagnesy, wentylatory itp.) systemu oddymiania,
- automatyczną kontrolę własnych układów i obwodów centrali.

5.5.2. PRZYCISK ODDYMIANIA

Ręczny przycisk oddymiania, przeznaczony jest do współpracy z uniwersalną centralą oddymiania, służy do uruchomienia stanu alarmu w centrali oraz jego kasowania (wbudowany mikroprzycisk). Przycisk winien być wyposażony w trzy diody sygnalizacyjne (URUCHOMIENIE, OK – DOZÓR, USZKODZENIE).

5.5.3. PRZYCISK PRZEWIETRZANIA

Ręczny przycisk kluczykowy przewietrzania (natynkowy), przeznaczony jest do ręcznego sterowania (otwierania i zamykania) oknami lub klapami wentylacyjnymi w systemach oddymiania budynku. Przeznaczony do współpracy z uniwersalną centralą sterującą.

Jednokrotne przekręcenie przycisku w pozycję otwarcia podaje napięcie na siłowniki przez 20 sekund. Zapobiega to niepotrzebnemu maksymalnemu otwarciu klap lub okien przy przewietrzaniu. Sygnały z przełącznika przewietrzania mają najniższy priorytet – po alarmie, zasilaniu awaryjnym i czujce pogodowej.

5.5.4. CZUJKA POGODOWA DESZCZ-WIATR

Czujka deszcz-wiatr reaguje na przekroczenie określonej wartości krytycznej. Umożliwia automatyczne zamknięcie wyciągów (klap, okien itp.) w przypadku pojawienia się deszczu lub zbyt silnego wiatru.

5.5.5. OPTYCZNE CZUJNIKI DYMU

Optyczne czujniki dymu, przeznaczone do wykrywania widzialnego dymu, towarzyszącego powstawaniu większości pożarów. Umożliwia wykrycie pożaru w jego początkowym stadium, gdy materiał jeszcze się tli, co następuje na ogół długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury, charakteryzuje się znaczną odpornością na wiatr, na zmiany ciśnienia i kondensację pary wodnej, ma dużą czułość na dym. Może współpracować w adresowalnych pętlowych liniach dozoru central sygnalizacji pożarowej. Czujki wyposażone są w wewnętrzny izolator zwarć. Instalowana jest w gnieździe. Wykrywa pożary testowe od TF1 do TF5 oraz TF8.

5.5.6. SIŁOWNIKI DRZWIOWE

Napęd drzwiowy przeznaczony do otwierania -jedno- lub dwuskrzydłowych drzwi stosowanych w grawitacyjnych systemach oddymiania do funkcji napowietrzania klatki schodowej.

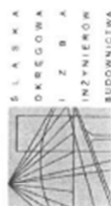
Napędy drzwiowe należy montować nad skrzydłem drzwiowym. Drzwi w codziennym użytkowaniu muszą być otwieranie manualnie.

6. UWAGI KOŃCOWE

1. Wykonanie wszystkich prac powinno być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. Wykonawcą prac może być przedsiębiorca lub osoba posiadająca uprawnienia do wykonywania tego rodzaju prac.
3. Po konsultacji z projektantem i Inwestorem dopuszcza się stosowanie urządzeń i aparatów elektrycznych innych producentów i innych typów, jednak o nie gorszych parametrach funkcjonalnych i technicznych.
4. Wszelkie zmiany w dokumentacji możliwe są po uzyskaniu pisemnej zgody projektanta.
5. Przejścia kablowe zabezpieczyć do odpowiednich wartości EI masami ogniochronnymi.
6. Wykonywanie wszelkich prac branży elektrycznej należy wykonywać w sposób beznapięciowy.

7. ZAŁĄCZNIKI

7.1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE



SLK/OKK/7131/1079/05

Katowice, dnia 15 grudnia 2005 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.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1074 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiIB

n a d a j e

Panu(!) Tomaszowi Soluch

Mgr inż. elektryk - kierunek elektrotechnika
ur. dnia 10 stycznia 1975 w Kłobucku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/1079/POOE/05

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdza, że Pan(!) Tomasz Soluch posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(!) Tomasz Soluch
Kopiecka 21
42-125 Kamińsk, Borowianka
2. Okręgowa Rada Izby
Główny Inspektor
3. Nadzoru Budowlanego
4. a.s.



Skład orzekający OKK

1. Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński

zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(!) Tomasz Soluch jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych związanych 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,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
bez ograniczeń.

Na podstawie §3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie ww. specjalności, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ K.W.Ś. - KATOWICE
BUDOWNICTWA

Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-DKK-WUV-6ES *

Pan Tomasz Soluch o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3874/06
adres zamieszkania ul. Olszowiec 29, 42-125 Kamyk
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-12 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.





SLK/OKK/7131.7132/0622/04

Katowice, dnia 16 czerwca 2005 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.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnego wykonania funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiKB
n a d a j e

Panu(i) Adamowi Panicz

Mgr inż. elektryk
ur. dnia 31 października 1975 w Częstochowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/0622/PW/OE/05

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z przeprowadzenia kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, decyzją nr SLK/0622/PW/OE/05 z dnia 16 czerwca 2005 r. stwierdziła, że Panu(i) Adam Panicz posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawie 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiKB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Panu(i) Adam Panicz
2. Zernskiego 9
3. 42-200 Częstochowa
4. Okręgowa Rada Izby
5. Główny Inspektor
6. Nadzoru Budowlanego
7. a/a

Skład orzekający OKK

1. Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. Mgr inż. Bogusław Jurkiewicz
3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński



zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa Budowlanego w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Panu(i) Adam Panicz jest upoważniony(a) 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 robotami budowlanymi,
- kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

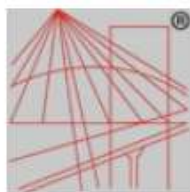
ograniczenia:

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu - zgodnie z art. 34 ust. 3b.

wyłączenia:

- Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
 - instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
 - urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI Kwalifikacyjnej
Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-BF3-PCS-SE5 *

Pan Adam Panicz o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3333/05
adres zamieszkania ul. Żeromskiego 9, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-06-01 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.



7.2.1. SYMULACJE OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

7.2.1. SYMULACJE OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

23 | Strona

Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



1 Dane oprawy

1.4 LUG LIGHT FACTORY, ATLANTYK 2.0 BASIC HE LE... (090380.5L09.011)

1.4.1 Arkusz danych

Produkt: LUG LIGHT FACTORY

090380.5L09.011 ATLANTYK 2.0 BASIC HE LED ED 7450lm/840 PC opal IP65

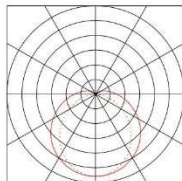
Dane oprawy

Obliczenia kosztów : 100%
Skuteczność świetlna : 177.38 lm/W
Klasyfikacja : A31 91.2% ↑8.8%
CIE Flux Codes : 41 71 89 91 100
UGR 4H 8H : 26.4 / 23.5
Moc : 42 W
Strum. św. : 7450 lm

Wypożyczenie

Ilość : 1
Oznaczenie : LED 4000K
Kolor : 4000
Strum. św. : 7450 lm
Oddawanie kolorów : 80

Wymiary : 1243 mm x 100 mm x 90 mm



mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 5/93

Relux1
Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



1 Dane oprawy

1.6 LUG LIGHT FACTORY, LUGSTAR SPOT LB LED n/t ... (030731.5L04.210)

1.6.1 Arkusz danych

Produkt: LUG LIGHT FACTORY

030731.5L04.210 LUGSTAR SPOT LB LED n/t ED 1950lm/840 IP44 biały

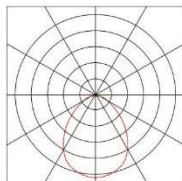
Dane oprawy

Obliczenia kosztów : 100%
Skuteczność świetlna : 114.71 lm/W
Klasyfikacja : A50 100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 64 90 98 100 100
UGR 4H 8H : 25.3 / 25.3
Moc : 17 W
Strum. św. : 1950 lm

Wypożyczenie

Ilość : 1
Oznaczenie : LED 4000K
Kolor : 4000
Strum. św. : 1950 lm
Oddawanie kolorów : 80

Wymiary : Ø170 mm x 145 mm



mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 7/83

Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



1 Dane oprawy

1.5 LUG LIGHT FACTORY, LUGSTAR LB LED p/t ED 2700l... (300031.00008)

1.5.1 Arkusz danych

Produkt: LUG LIGHT FACTORY

300031.00008 LUGSTAR LB LED p/t ED 2700lm/840 MAT IP44 70st. biały GEN.2

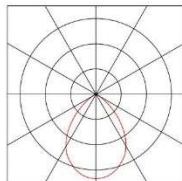
Dane oprawy

Obliczenia kosztów : 100%
Skuteczność świetlna : 112.5 lm/W
Klasyfikacja : A50 100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 76 97 100 100 100
UGR 4H 8H : 20.8 / 20.8
Moc : 24 W
Strum. św. : 2700 lm

Wypożyczenie

Ilość : 1
Oznaczenie : LED 4000K
Kolor : 4000
Strum. św. : 2700 lm
Oddawanie kolorów : 80

Wymiary : Ø240 mm x 140 mm



mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 6/93

Relux1
Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



1 Dane oprawy

1.7 LUG LIGHT FACTORY, MEDICA 2.0 LED 600x600 p... (070171.5L15.311)

1.7.1 Arkusz danych

Produkt: LUG LIGHT FACTORY

070171.5L15.311 MEDICA 2.0 LED 600x600 p/t ED 5500lm/940 SH PLX IP65 biały

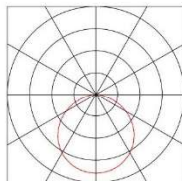
Dane oprawy

Obliczenia kosztów : 100%
Skuteczność świetlna : 100 lm/W
Klasyfikacja : A40 100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 49 82 97 100 100
UGR 4H 8H : 21.6 / 21.6
Moc : 55 W
Strum. św. : 5500 lm

Wypożyczenie

Ilość : 1
Oznaczenie : LED 4000K
Kolor : 4000
Strum. św. : 5500 lm
Oddawanie kolorów : 90

Wymiary : 595 mm x 595 mm x 65 mm



mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

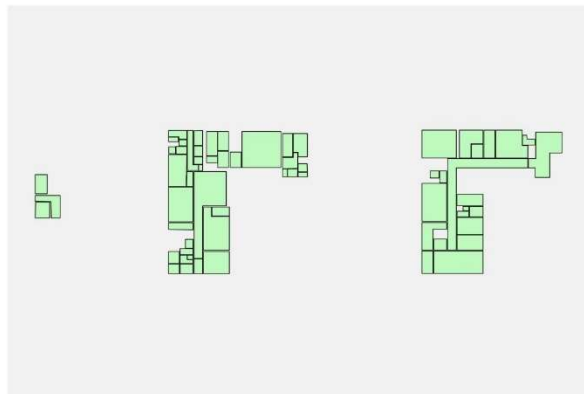
Strona 8/83

Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



Skrót wyników, Kondygnacja 1

.1 Przegląd kondygnacji



Ilość pomieszczeń : 63
Całkowita powierzchnia : 1338 m²
Ilość opraw : 235
Całkowity strumień św. źródeł : 690250 lm
Moc całkowita : 6402 W
Moc na powierzchnię : 4.79 W/m²

Wartości zadane są spełnione

Lista elementów

Typ Nr Producent

1	99	LUG LIGHT FACTORY
		Nr zamówienia : 300031.00105
		Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/t ED 1850lm/840 IP44 biały
		Wyposażenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm
2	90	
		Nr zamówienia : 060341.5L02.311
		Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LB LED 600x600 p/t ED 4000lm/840 MPRM biały
		Wyposażenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4000 lm
3	5	
		Nr zamówienia : 090380.5L02.011
		Nazwa oprawy : ATLANTYK 2.0 BASIC LED ED 4700lm/840 PC opal IP65
		Wyposażenie : 1 x LED 4000K 31 W / 4700 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 9/83

Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



Skrót wyników, Kondygnacja 1

.1 Przegląd kondygnacji

1/40 HOL 1	13 x Oprawy	
Całkowity strumień św. źródeł	24050 lm	
Moc całkowita	260 W	
Całkowita wydajność na powierzchnię	4.76 W/m ²	
Eśr:	160 lx	(≥ 100 lx)
Emin	108 lx	
Emin/Eśr	0.68	(≥ 0.40)

1/5 POM. PORZĄDKOWE	1 x Oprawy	
Całkowity strumień św. źródeł	2700 lm	
Moc całkowita	24 W	
Całkowita wydajność na powierzchnię	3.43 W/m ²	
Eśr:	216 lx	(≥ 200 lx)
Emin	87 lx	
Emin/Eśr	0.40	(≥ 0.40)

1/4 POM. SOCJALNE	2 x Oprawy	
Całkowity strumień św. źródeł	3700 lm	
Moc całkowita	40 W	
Całkowita wydajność na powierzchnię	4.81 W/m ²	
Eśr:	218 lx	(≥ 200 lx)
Emin	116 lx	
Emin/Eśr	0.53	(≥ 0.40)

1/6 WC. UMYWALNIA	2 x Oprawy	
Całkowity strumień św. źródeł	3700 lm	
Moc całkowita	40 W	
Całkowita wydajność na powierzchnię	7.37 W/m ²	
Eśr:	247 lx	(≥ 200 lx)
Emin	142 lx	
Emin/Eśr	0.57	(≥ 0.40)

1/6 WC. UMYWALNIA	1 x Oprawy	
Całkowity strumień św. źródeł	1850 lm	
Moc całkowita	20 W	
Całkowita wydajność na powierzchnię	12.33 W/m ²	
Eśr:	225 lx	(≥ 200 lx)
Emin	186 lx	
Emin/Eśr	0.83	(≥ 0.40)

1/8 WC	2 x Oprawy	
Całkowity strumień św. źródeł	3700 lm	
Moc całkowita	40 W	
Całkowita wydajność na powierzchnię	7.93 W/m ²	
Eśr:	257 lx	(≥ 200 lx)
Emin	164 lx	
Emin/Eśr	0.64	(≥ 0.40)

1/8 WC	1 x Oprawy	
Całkowity strumień św. źródeł	2700 lm	
Moc całkowita	24 W	
Całkowita wydajność na powierzchnię	5.50 W/m ²	
Eśr:	266 lx	(≥ 200 lx)
Emin	129 lx	
Emin/Eśr	0.48	(≥ 0.40)

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 11/83

Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



Skrót wyników, Kondygnacja 1

.1 Przegląd kondygnacji

4	1	Nr zamówienia : 090380.5L09.011
		Nazwa oprawy : ATLANTYK 2.0 BASIC HE LED ED 7450lm/840 PC opal IP65
		Wyposażenie : 1 x LED 4000K 42 W / 7450 lm
5	13	Nr zamówienia : 300031.00008
		Nazwa oprawy : LUGSTAR LB LB LED p/t ED 2700lm/840 MAT IP44 70st. biały GEN
		Wyposażenie : 1 x LED 4000K 24 W / 2700 lm
6	19	Nr zamówienia : 030731.5L04.210
		Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED n/t ED 1950lm/840 IP44 biały
		Wyposażenie : 1 x LED 4000K 17 W / 1950 lm
7	8	Nr zamówienia : 070171.5L15.311
		Nazwa oprawy : MEDICA 2.0 LED 600x600 p/t ED 5500lm/940 SH PLX IP65 biały
		Wyposażenie : 1 x LED 4000K 55 W / 5500 lm

pomieszczenia

1/40 HOL 1	2 x Oprawy	
Całkowity strumień św. źródeł	3700 lm	
Moc całkowita	40 W	
Całkowita wydajność na powierzchnię	4.76 W/m ²	
Eśr:	160 lx	(≥ 100 lx)
Emin	108 lx	
Emin/Eśr	0.68	(≥ 0.40)

1/3 BIBLIOTEKA	13 x Oprawy	
Całkowity strumień św. źródeł	24050 lm	
Moc całkowita	260 W	
Całkowita wydajność na powierzchnię	6.81 W/m ²	
Eśr:	393 lx	(≥ 200 lx)
Emin	242 lx	
Emin/Eśr	0.62	(≥ 0.60)

1/2 SZATNIA	10 x Oprawy	
Całkowity strumień św. źródeł	18500 lm	
Moc całkowita	200 W	
Całkowita wydajność na powierzchnię	3.17 W/m ²	
Eśr:	203 lx	(≥ 200 lx)
Emin	126 lx	
Emin/Eśr	0.62	(≥ 0.40)

1/1 PORTIERNIA	2 x Oprawy	
Całkowity strumień św. źródeł	8000 lm	
Moc całkowita	70 W	
Całkowita wydajność na powierzchnię	6.55 W/m ²	
Eśr:	344 lx	(≥ 300 lx)
Emin	224 lx	
Emin/Eśr	0.65	(≥ 0.60)

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 10/83

Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



Skrót wyników, Kondygnacja 1

.1 Przegląd kondygnacji

1/7 KOTŁOWNIA	1 x Oprawy	
Całkowity strumień św. źródeł	4700 lm	
Moc całkowita	31 W	
Całkowita wydajność na powierzchnię	3.56 W/m ²	
Eśr:	202 lx	(≥ 200 lx)
Emin	133 lx	
Emin/Eśr	0.66	(≥ 0.40)

1/10 SCHODY Z KORYTARZEM	2 x Oprawy	
Całkowity strumień św. źródeł	3700 lm	
Moc całkowita	40 W	
Całkowita wydajność na powierzchnię	3.53 W/m ²	
Eśr:	115 lx	(≥ 100 lx)
Emin	80 lx	
Emin/Eśr	0.69	(≥ 0.40)

1/11 JADALNIA/ŚWIE TLICA	11 x Oprawy	
Całkowity strumień św. źródeł	20350 lm	
Moc całkowita	220 W	
Całkowita wydajność na powierzchnię	3.83 W/m ²	
Eśr:	237 lx	(≥ 200 lx)
Emin	174 lx	
Emin/Eśr	0.73	(≥ 0.40)

1/12 1/14 WYDAWKAKUCHNIA	6 x Oprawy	
Całkowity strumień św. źródeł	3300 lm	
Moc całkowita	330 W	
Całkowita wydajność na powierzchnię	8.58 W/m ²	
Eśr:	505 lx	(≥ 500 lx)
Emin	332 lx	
Emin/Eśr	0.66	(≥ 0.60)

1/13 ZMYWALNIA	2 x Oprawy	
Całkowity strumień św. źródeł	11000 lm	
Moc całkowita	110 W	
Całkowita wydajność na powierzchnię	17.48 W/m ²	
Eśr:	506 lx	(≥ 300 lx)
Emin	347 lx	
Emin/Eśr	0.69	(≥ 0.60)

1/20 KORYTARZ	4 x Oprawy	
Całkowity strumień św. źródeł	7400 lm	
Moc całkowita	80 W	
Całkowita wydajność na powierzchnię	4.59 W/m ²	
Eśr:	138 lx	(≥ 100 lx)
Emin	59 lx	
Emin/Eśr	0.43	(≥ 0.40)

1/21 INTENDENT	3 x Oprawy	
Całkowity strumień św. źródeł	12000 lm	
Moc całkowita	105 W	
Całkowita wydajność na powierzchnię	12.48 W/m ²	
Eśr:	626 lx	(≥ 500 lx)
Emin	394 lx	
Emin/Eśr	0.63	(≥ 0.60)

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 12/83

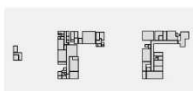
Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



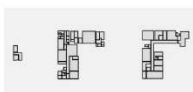
Skrót wyników, Kondygnacja 1

.1 Przegląd kondygnacji

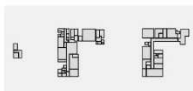
1/22 MAGAZYN WARZYW I OWO-1 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 1850 lm
Moc całkowita 20 W
Całkowita wydajność na powierzchni 3,37 W/m²
Eśr: 146 lx (>= 100 lx)
Emin 73 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,50



1/23 MAGAZYN SUCHYCH PRODI x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 1850 lm
Moc całkowita 20 W
Całkowita wydajność na powierzchni 4,78 W/m²
Eśr: 166 lx (>= 100 lx)
Emin 84 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,51



1/24 POM. PORZ. 1 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 1850 lm
Moc całkowita 20 W
Całkowita wydajność na powierzchni 13,28 W/m²
Eśr: 225 lx (>= 200 lx)
Emin 188 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,83



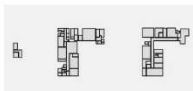
1/15 ŁODÓWKI 1 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 1850 lm
Moc całkowita 20 W
Całkowita wydajność na powierzchni 6,21 W/m²
Eśr: 192 lx (>= 100 lx)
Emin 141 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,74



1/16 OBIERALNIA 1 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 7450 lm
Moc całkowita 42 W
Całkowita wydajność na powierzchni 7,63 W/m²
Eśr: 395 lx (>= 300 lx)
Emin 279 lx (>= 0,60)
Emin/Eśr 0,71



1/17 POM. PORZĄDKOWE 1 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 2700 lm
Moc całkowita 24 W
Całkowita wydajność na powierzchni 7,36 W/m²
Eśr: 303 lx (>= 200 lx)
Emin 179 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,59



1/19 POM. SOCJALNE 2 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 5400 lm
Moc całkowita 48 W
Całkowita wydajność na powierzchni 5,32 W/m²
Eśr: 283 lx (>= 200 lx)
Emin 155 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,55



mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 13/83

Rekult
Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



Skrót wyników, Kondygnacja 1

.1 Przegląd kondygnacji

1/32 POM. SOCJALNE 2 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 5400 lm
Moc całkowita 48 W
Całkowita wydajność na powierzchni 2,96 W/m²
Eśr: 213 lx (>= 200 lx)
Emin 96 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,44



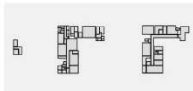
1/33 ZAPLECZE 4 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 7400 lm
Moc całkowita 80 W
Całkowita wydajność na powierzchni 3,95 W/m²
Eśr: 218 lx (>= 200 lx)
Emin 130 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,60



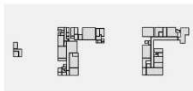
1/34 HOL 3 2 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 3700 lm
Moc całkowita 40 W
Całkowita wydajność na powierzchni 3,18 W/m²
Eśr: 108 lx (>= 100 lx)
Emin 49 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,46



1/37 WC DAMSKI/ NIEPEŁNOSPFI x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 2700 lm
Moc całkowita 24 W
Całkowita wydajność na powierzchni 4,90 W/m²
Eśr: 254 lx (>= 200 lx)
Emin 112 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,44



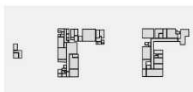
1/35 POM. PORZĄDKOWE 1 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 1950 lm
Moc całkowita 17 W
Całkowita wydajność na powierzchni 6,73 W/m²
Eśr: 202 lx (>= 200 lx)
Emin 160 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,79



1/39 WIATROLAP 1 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 1850 lm
Moc całkowita 20 W
Całkowita wydajność na powierzchni 3,90 W/m²
Eśr: 107 lx (>= 100 lx)
Emin 74 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,69



1/38 SZATNIA 1 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 2700 lm
Moc całkowita 24 W
Całkowita wydajność na powierzchni 8,74 W/m²
Eśr: 302 lx (>= 200 lx)
Emin 173 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,57



mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 15/83

Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



Skrót wyników, Kondygnacja 1

.1 Przegląd kondygnacji

1/18 WC/UMYWALNIA 1 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 2700 lm
Moc całkowita 24 W
Całkowita wydajność na powierzchni 8,42 W/m²
Eśr: 297 lx (>= 200 lx)
Emin 182 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,61



1/26 ARCHIWUM 1 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 2700 lm
Moc całkowita 24 W
Całkowita wydajność na powierzchni 5,08 W/m²
Eśr: 262 lx (>= 200 lx)
Emin 154 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,59



1/27 SEKRETARIAT 4 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 16000 lm
Moc całkowita 140 W
Całkowita wydajność na powierzchni 8,08 W/m²
Eśr: 522 lx (>= 500 lx)
Emin 314 lx (>= 0,60)
Emin/Eśr 0,60



1/28 GABINET DYREKTORA 4 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 16000 lm
Moc całkowita 140 W
Całkowita wydajność na powierzchni 10,21 W/m²
Eśr: 582 lx (>= 500 lx)
Emin 418 lx (>= 0,60)
Emin/Eśr 0,72



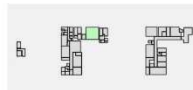
1/29 HOL 2 2 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 3700 lm
Moc całkowita 40 W
Całkowita wydajność na powierzchni 3,44 W/m²
Eśr: 136 lx (>= 100 lx)
Emin 100 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,74



1/30 SCHODY 2 2 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 3900 lm
Moc całkowita 34 W
Całkowita wydajność na powierzchni 3,09 W/m²
Eśr: 140 lx (>= 100 lx)
Emin 107 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,77



1/31 MIEJSCE AKTYWNOŚCI LOI12 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 48000 lm
Moc całkowita 420 W
Całkowita wydajność na powierzchni 4,54 W/m²
Eśr: 370 lx (>= 300 lx)
Emin 221 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,60



mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 14/83

Rekult
Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



Skrót wyników, Kondygnacja 1

.1 Przegląd kondygnacji

2/4 MAGAZYN 2 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 3700 lm
Moc całkowita 40 W
Całkowita wydajność na powierzchni 2,48 W/m²
Eśr: 133 lx (>= 100 lx)
Emin 63 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,47



2/5 SALA DO GIMNASTYKI KORE10 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 40000 lm
Moc całkowita 350 W
Całkowita wydajność na powierzchni 4,81 W/m²
Eśr: 355 lx (>= 300 lx)
Emin 226 lx (>= 0,60)
Emin/Eśr 0,64



2/6 GABINET PIELĘGNIARKI 6 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 24000 lm
Moc całkowita 210 W
Całkowita wydajność na powierzchni 8,15 W/m²
Eśr: 557 lx (>= 500 lx)
Emin 383 lx (>= 0,60)
Emin/Eśr 0,69



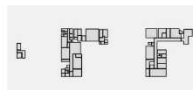
2/7 POK. NAUCZYCIELSKI 4 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 16000 lm
Moc całkowita 140 W
Całkowita wydajność na powierzchni 4,81 W/m²
Eśr: 344 lx (>= 300 lx)
Emin 207 lx (>= 0,60)
Emin/Eśr 0,60



2/8 POM SOCJALNE 2 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 3700 lm
Moc całkowita 40 W
Całkowita wydajność na powierzchni 4,15 W/m²
Eśr: 203 lx (>= 200 lx)
Emin 104 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,52



2/9 WC DAM./ NIEPEŁNOSPFR. 1 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 2700 lm
Moc całkowita 24 W
Całkowita wydajność na powierzchni 5,91 W/m²
Eśr: 250 lx (>= 200 lx)
Emin 120 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,48



2/10 WC MĘSKIE 1 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł 1850 lm
Moc całkowita 20 W
Całkowita wydajność na powierzchni 11,86 W/m²
Eśr: 221 lx (>= 200 lx)
Emin 171 lx (>= 0,40)
Emin/Eśr 0,77



mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 16/83

Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



Skrót wyników, Kondygnacja 1

.1 Przegląd kondygnacji

2/11 GABINET LOGOPEDY	5 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	20000 lm
Moc całkowita	175 W
Całkowita wydajność na powierzchni	9,01 W/m ²
Eśr:	557 lx (>= 500 lx)
Emin	361 lx (>= 0.60)
Emin/Eśr	0.65 (>= 0.40)
2/3 POM. PORZĄDKOWE	2 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	3700 lm
Moc całkowita	40 W
Całkowita wydajność na powierzchni	4,26 W/m ²
Eśr:	204 lx (>= 200 lx)
Emin	100 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr	0.49 (>= 0.40)
2/29 HOL	12 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	22200 lm
Moc całkowita	240 W
Całkowita wydajność na powierzchni	2,48 W/m ²
Eśr:	111 lx (>= 100 lx)
Emin	80 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr	0.54 (>= 0.40)
2/1 KORYTARZ 1	6 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	11700 lm
Moc całkowita	102 W
Całkowita wydajność na powierzchni	3,87 W/m ²
Eśr:	199 lx (>= 100 lx)
Emin	103 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr	0.52 (>= 0.40)
2/28 SALA 4	8 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	32000 lm
Moc całkowita	280 W
Całkowita wydajność na powierzchni	4,46 W/m ²
Eśr:	357 lx (>= 300 lx)
Emin	249 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr	0.70 (>= 0.40)
2/26 WC 4	1 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	2700 lm
Moc całkowita	24 W
Całkowita wydajność na powierzchni	5,70 W/m ²
Eśr:	266 lx (>= 200 lx)
Emin	122 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr	0.46 (>= 0.40)
2/27 SCHOWEK 4	1 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	1850 lm
Moc całkowita	20 W
Całkowita wydajność na powierzchni	3,55 W/m ²
Eśr:	145 lx (>= 100 lx)
Emin	73 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr	0.50 (>= 0.40)



mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 17/83

Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



Skrót wyników, Kondygnacja 1

.1 Przegląd kondygnacji

-1/2 POM. GOSP 2	2 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	9400 lm
Moc całkowita	62 W
Całkowita wydajność na powierzchni	4,19 W/m ²
Eśr:	346 lx (>= 200 lx)
Emin	174 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr	0.50 (>= 0.40)
-1/1 POM. GOSP 1	2 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	9400 lm
Moc całkowita	62 W
Całkowita wydajność na powierzchni	4,18 W/m ²
Eśr:	356 lx (>= 200 lx)
Emin	167 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr	0.47 (>= 0.40)
-1/4 KOMUNIKACJA	4 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	7800 lm
Moc całkowita	68 W
Całkowita wydajność na powierzchni	3,42 W/m ²
Eśr:	123 lx (>= 100 lx)
Emin	72 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr	0.59 (>= 0.40)



mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 19/83

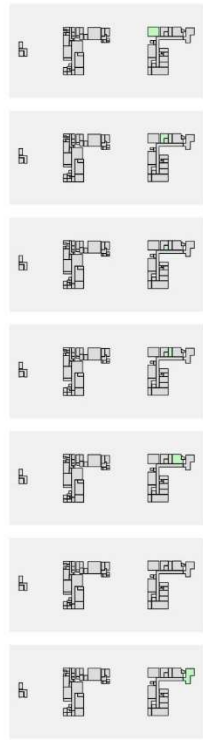
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



Skrót wyników, Kondygnacja 1

.1 Przegląd kondygnacji

2/23 SALA 3	8 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	32000 lm
Moc całkowita	280 W
Całkowita wydajność na powierzchni	4,41 W/m ²
Eśr:	339 lx (>= 300 lx)
Emin	201 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr	0.59 (>= 0.40)
2/22 GABINET INTEGRACJI SEN8 x Oprawy J	
Całkowity strumień św. źródeł	32000 lm
Moc całkowita	280 W
Całkowita wydajność na powierzchni	8,66 W/m ²
Eśr:	598 lx (>= 300 lx)
Emin	347 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr	0.58 (>= 0.40)
2/21 POM. PORZĄDKOWE	2 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	3700 lm
Moc całkowita	40 W
Całkowita wydajność na powierzchni	3,79 W/m ²
Eśr:	201 lx (>= 200 lx)
Emin	123 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr	0.61 (>= 0.40)
2/20 KORYTARZ 2	6 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	11700 lm
Moc całkowita	102 W
Całkowita wydajność na powierzchni	5,09 W/m ²
Eśr:	257 lx (>= 100 lx)
Emin	179 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr	0.70 (>= 0.40)
2/19 SALA 2	7 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	28000 lm
Moc całkowita	245 W
Całkowita wydajność na powierzchni	4,56 W/m ²
Eśr:	354 lx (>= 300 lx)
Emin	147 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr	0.42 (>= 0.40)
2/17 WC 2	2 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	3700 lm
Moc całkowita	40 W
Całkowita wydajność na powierzchni	6,75 W/m ²
Eśr:	240 lx (>= 200 lx)
Emin	130 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr	0.54 (>= 0.40)
2/14 SALA 1	9 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	36000 lm
Moc całkowita	315 W
Całkowita wydajność na powierzchni	4,94 W/m ²
Eśr:	370 lx (>= 300 lx)
Emin	201 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr	0.54 (>= 0.40)



mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 18/83

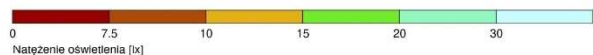
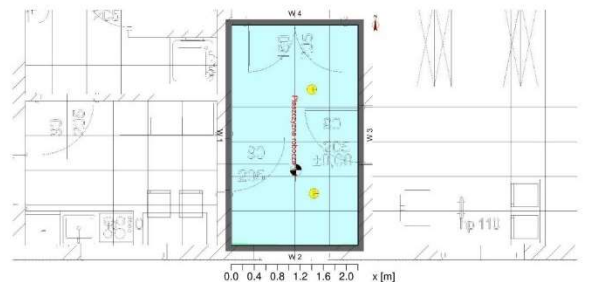
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



1 1/40 HOL 1

1.1 Skróty wyników, 1/40 HOL 1

1.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne	
Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	3,00 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	3700.00 lm
Moc całkowita	40.0 W
Moc na powierzchnię (8.41 m ²)	4.76 W/m ² (2.97 W/m ² /100lx)

Obszar oceny 1	Płaszczyzna robocza 1.1
Profil użytkowy	Infrastruktura kształcenia - Budynki prowadzenia kształcenia
	5.36.17 (EN 12464-1, 8.2011) Powierzchnie ruchu, korytarze (Ra >80.00)
	W poziomie
Eśr:	160 lx (>= 100 lx)
Emin	108 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr	0.68 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.54
Pozycja	0.00 m

Typ Nr/Producent

LUG LIGHT FACTORY	
Nr zamówienia	: 300031.00105
Nazwa oprawy	: LUGSTAR SPOT LB LED p/ED 1850lm/840 IP40 biały
Wyposażenie	: 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 20/83

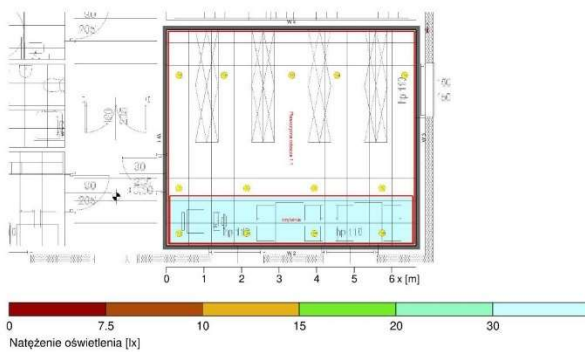
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



2 1/3 BIBLIOTEKA

2.1 Skróty wyników, 1/3 BIBLIOTEKA

2.1.1 Podgląd wyników, czytelnia



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń
Wysokość obszaru pomiarowego
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
Współcz. utrzymania
Średnia ilość odbić
3.00 m
0.80
Całkowity strumień św. źródeł
24050 lm
Moc całkowita
260 W
Moc na powierzchnię (38.18 m²)
6.81 W/m²

Natężenie oświetlenia
Średnie natężenie oświetlenia
Min. natężenie oświetlenia
Max. natężenie oświetlenia
Równomierność n1
Równomierność n2
Eśr
Emin
Emax
Emin/Em
Emin/Emax
504 lx
318 lx
565 lx
1:1.58 (0.63)
1:1.78 (0.56)

Typ **Nr** **Producent**

1 13 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/t ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 21/83

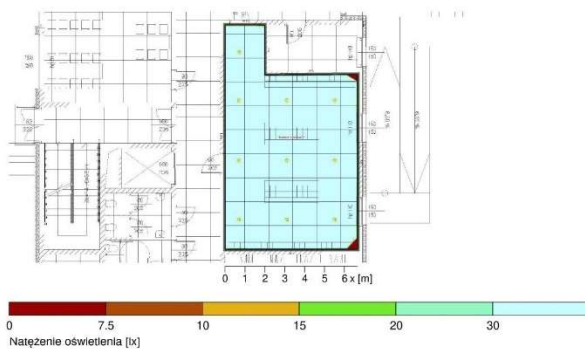
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



3 1/2 SZATNIA

3.1 Skróty wyników, 1/2 SZATNIA

3.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
Współcz. utrzymania
Średnia ilość odbić
3.00 m
0.80
Całkowity strumień św. źródeł
18500.00 lm
Moc całkowita
200.0 W
Moc na powierzchnię (63.10 m²)
3.17 W/m² (1.56 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy
Płaszczyzna robocza 1.1
Ogólne strefy w budynkach - Pomieszczenia przepr., sanitarne i pierwszej pomocy
5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Garderoby, pralnie, łazienki, toalety (Ra >80.00)
W poziomie
Eśr
Emin
Emin/Emax
Emin/Emax (Ud)
Pozycja
203 lx
126 lx
0.62
0.49
0.80 m
(>= 200 lx)
(>= 0.40)

Typ **Nr** **Producent**

1 10 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/t ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

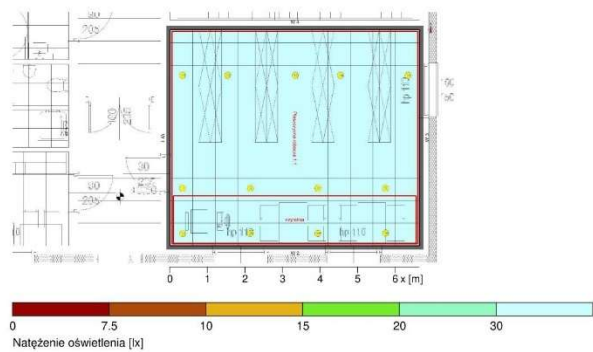
Strona 23/83

Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



2.1 Skróty wyników, 1/3 BIBLIOTEKA

2.1.2 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
Współcz. utrzymania
Średnia ilość odbić
3.00 m
0.80
Całkowity strumień św. źródeł
24050.00 lm
Moc całkowita
260.0 W
Moc na powierzchnię (38.18 m²)
6.81 W/m² (1.73 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy
Płaszczyzna robocza 1.1
Infrastruktura kształcenia - Budynki prowadzenia kształcenia
5.36.21 (EN 12464-1, 8.2011) Biblioteki: regały książkowe (Ra >80.00)
W poziomie
Eśr
Emin
Emin/Emax
Emin/Emax (Ud)
Pozycja
393 lx
242 lx
0.62
0.43
0.80 m
(>= 200 lx)
(>= 0.60)

Typ **Nr** **Producent**

1 13 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/t ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 22/83

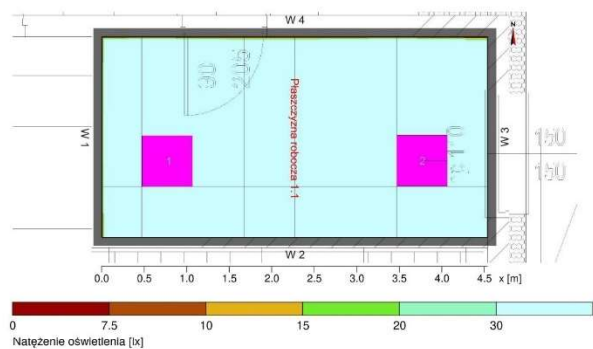
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



4 1/1 PORTIERNIA

4.1 Skróty wyników, 1/1 PORTIERNIA

4.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
Współcz. utrzymania
Średnia ilość odbić
3.00 m
0.80
Całkowity strumień św. źródeł
8000.00 lm
Moc całkowita
70.0 W
Moc na powierzchnię (10.69 m²)
6.55 W/m² (1.90 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy
Płaszczyzna robocza 1.1
Biura
5.26.6 (EN 12464-1, 8.2011) Kontuary recepcyjne (Ra >80.00)
W poziomie
Eśr
Emin
Emin/Emax
Emin/Emax (Ud)
Pozycja
344 lx
224 lx
0.65
0.51
0.80 m
(>= 300 lx)
(>= 0.60)

Typ **Nr** **Producent**

2 2 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 060341.5L02.311
Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LB LED 600x600 p/t ED 4000lm/840 MPRM biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4000 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 24/83

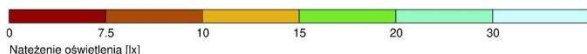
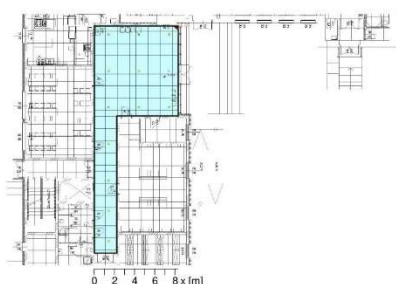
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



5 1/40 HOL 1

5.1 Skróty wyników, 1/40 HOL 1

5.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
3.00 m
0.80

Całkowity strumień św. źródeł

24050.00 lm

Moc całkowita

260.0 W

Moc na powierzchnię (103.01 m²)

2.52 W/m² (1.82 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy

Płaszczyzna robocza 1.1

Infrastruktura kształcenia - Budynki prowadzenia kształcenia
5.36.17 (EN 12464-1, 8.2011) Powierzchnie ruchu, korytarze (Ra >80.00)

W poziomie

Eśr:

136 lx (>= 100 lx)

Emin

97 lx

Emin/Eśr

0.70 (>= 0.40)

Emin/Emax (Ud)

0.60

Pozycja

0.00 m

Typ Nr /Producent



LUG LIGHT FACTORY

Nr zamówienia : 300031.00105

Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/t ED 1850lm/840 IP44 biały

Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 25/83

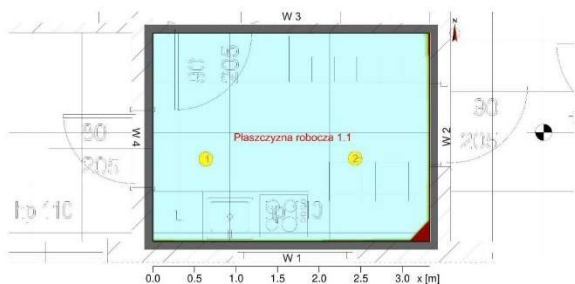
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



7 1/4 POM. SOCJALNE

7.1 Skróty wyników, 1/4 POM. SOCJALNE

7.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
3.00 m
0.80

Całkowity strumień św. źródeł

3700.00 lm

Moc całkowita

40.0 W

Moc na powierzchnię (8.32 m²)

4.81 W/m² (2.21 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy

Płaszczyzna robocza 1.1

Ogólne strefy w budynkach - Pomieszczenia przerw, sanitarne i pierwszej pomocy
5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Kantyny, kuchnie do parzenia kawy, herbaty i
roboienia przekąsek (Ra >80.00)

W poziomie

Eśr:

216 lx (>= 200 lx)

Emin

116 lx

Emin/Eśr

0.53 (>= 0.40)

Emin/Emax (Ud)

0.40

Pozycja

0.80 m

Typ Nr /Producent



LUG LIGHT FACTORY

Nr zamówienia : 300031.00105

Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/t ED 1850lm/840 IP44 biały

Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 27/83

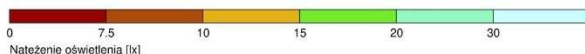
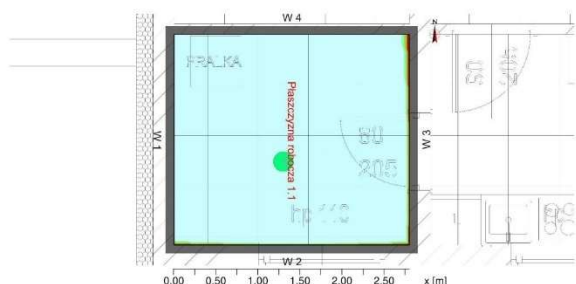
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



6 1/5 POM. PORZĄDKOWE

6.1 Skróty wyników, 1/5 POM. PORZĄDKOWE

6.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
3.00 m
0.80

Całkowity strumień św. źródeł

2700.00 lm

Moc całkowita

24.0 W

Moc na powierzchnię (7.01 m²)

3.43 W/m² (1.58 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy

Płaszczyzna robocza 1.1

Ogólne strefy w budynkach - Pomieszczenia przerw, sanitarne i pierwszej pomocy
5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Garderoby, pralnie, łazienki, toalety (Ra >80.00)

W poziomie

Eśr:

216 lx (>= 200 lx)

Emin

87 lx

Emin/Eśr

0.40 (>= 0.40)

Emin/Emax (Ud)

0.25

Pozycja

0.80 m

Typ Nr /Producent



LUG LIGHT FACTORY

Nr zamówienia : 300031.00008

Nazwa oprawy : LUGSTAR LB LED p/t ED 2700lm/840 MAT IP44 70st. biały GEN

2

Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 24 W / 2700 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 26/83

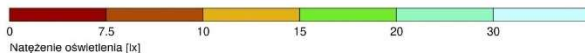
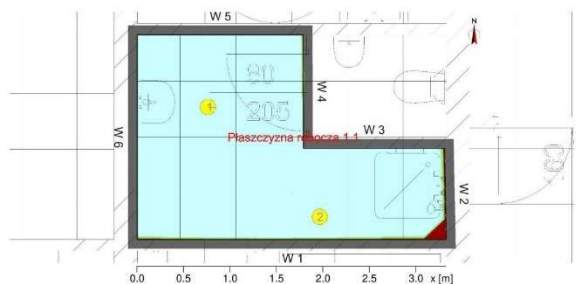
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



8 1/6 WC/UMYWALNIA

8.1 Skróty wyników, 1/6 WC/UMYWALNIA

8.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
3.00 m
0.80

Całkowity strumień św. źródeł

3700.00 lm

Moc całkowita

40.0 W

Moc na powierzchnię (5.43 m²)

7.37 W/m² (2.98 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy

Płaszczyzna robocza 1.1

Ogólne strefy w budynkach - Pomieszczenia przerw, sanitarne i pierwszej pomocy
5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Garderoby, pralnie, łazienki, toalety (Ra >80.00)

W poziomie

Eśr:

247 lx (>= 200 lx)

Emin

142 lx

Emin/Eśr

0.57 (>= 0.40)

Emin/Emax (Ud)

0.44

Pozycja

0.80 m

Typ Nr /Producent



LUG LIGHT FACTORY

Nr zamówienia : 300031.00105

Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/t ED 1850lm/840 IP44 biały

Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 28/83

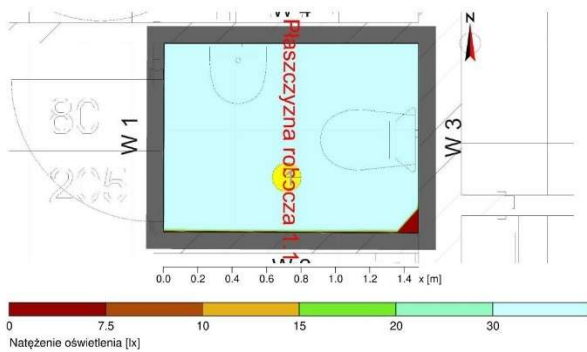
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



9 1/6 WC/UMYWALNIA

9.1 Skróty wyników, 1/6 WC/UMYWALNIA

9.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 1850.00 lm
Moc całkowita : 20.0 W
Moc na powierzchnię (1.62 m²) : 12.33 W/m² (5.48 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Eśr : 225 lx (>= 200 lx)
Emin : 186 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.83 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.73
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent

1 1 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/ł ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 29/83

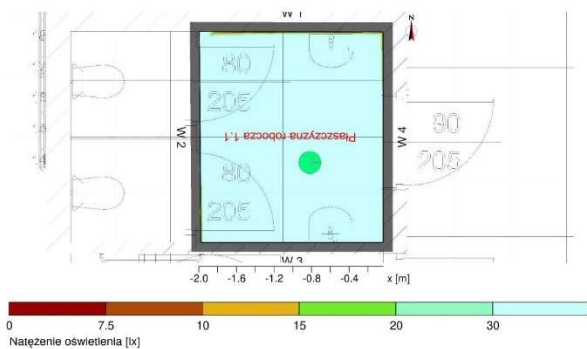
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



11 1/8 WC

11.1 Skróty wyników, 1/8 WC

11.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 2700.00 lm
Moc całkowita : 24.0 W
Moc na powierzchnię (4.37 m²) : 5.50 W/m² (2.05 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Eśr : 268 lx (>= 200 lx)
Emin : 129 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.48 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.34
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent

5 1 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00008
Nazwa oprawy : LUGSTAR LB LED p/ł ED 2700lm/840 MAT IP44 70st. biały GEN
Wypożyczenie : 2
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 24 W / 2700 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 31/83

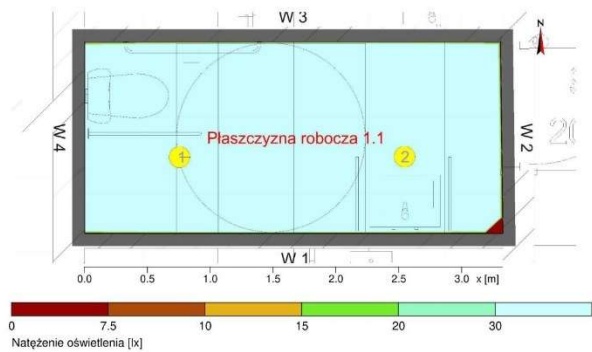
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



10 1/8 WC

10.1 Skróty wyników, 1/8 WC

10.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 3700.00 lm
Moc całkowita : 40.0 W
Moc na powierzchnię (5.05 m²) : 7.93 W/m² (3.08 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Eśr : 257 lx (>= 200 lx)
Emin : 164 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.64 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.51
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent

1 2 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/ł ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 30/83

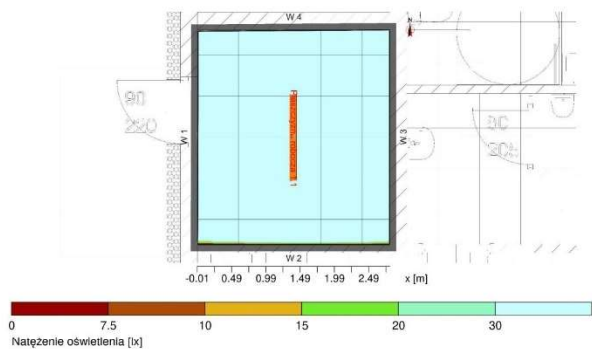
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



12 1/7 KOTŁOWNIA

12.1 Skróty wyników, 1/7 KOTŁOWNIA

12.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 4700.00 lm
Moc całkowita : 31.0 W
Moc na powierzchnię (8.71 m²) : 3.56 W/m² (1.76 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Eśr : 202 lx (>= 200 lx)
Emin : 133 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.66 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.47
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent

3 1 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 090380.5L02.011
Nazwa oprawy : ATLANTYK 2.0 BASIC LED ED 4700lm/840 PC opal IP65
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 31 W / 4700 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 32/83

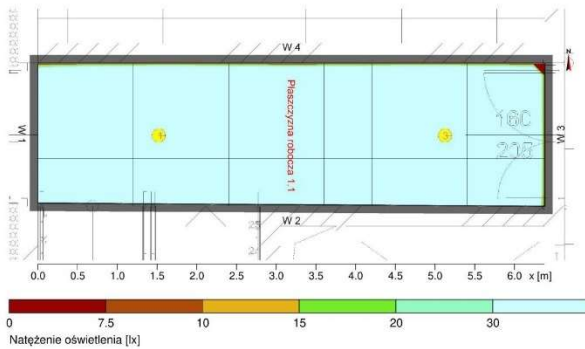
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



13 1/10 SCHODY Z KORYTARZEM

13.1 Skróty wyników, 1/10 SCHODY Z KORYTARZEM

13.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 3700.00 lm
Moc całkowita : 40.0 W
Moc na powierzchnię (11.35 m²) : 3.53 W/m² (3.07 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Płaszczyzna robocza 1.1 :
Infrastruktura kształcenia - Budynki prowadzenia kształcenia :
5.36.17 (EN 12464-1, 8.2011) Powierzchnie ruchu, korytarze (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr : 115 lx (>= 100 lx)
Emin : 80 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.69 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.59
Pozycja : 0.00 m

Typ Nr/Producent

1 2 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/t ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 33/83

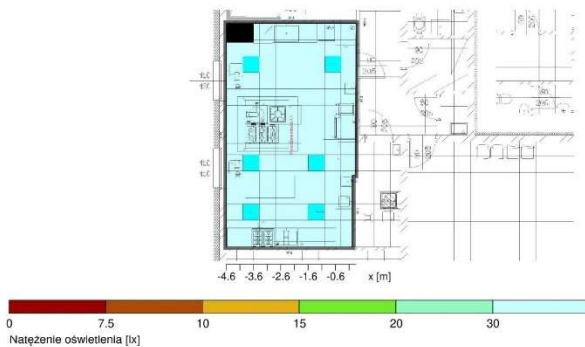
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



15 1/12 1/14 WYDAWKA/KUCHNIA

15.1 Skróty wyników, 1/12 1/14 WYDAWKA/KUCHNIA

15.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 33000.00 lm
Moc całkowita : 330.0 W
Moc na powierzchnię (38.47 m²) : 8.58 W/m² (1.70 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Płaszczyzna robocza 1.1 :
Infrastruktura kształcenia - Budynki prowadzenia kształcenia :
5.36.26 (EN 12464-1, 8.2011) Kuchnie (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr : 505 lx (>= 500 lx)
Emin : 332 lx (>= 0.60)
Emin/Eśr : 0.66 (>= 0.60)
Emin/Emax (Ud) : 0.45
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

7 6 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 070171.5L15.311
Nazwa oprawy : MEDICA 2.0 LED 600x600 p/t ED 5500lm/940 SH PLX IP65 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 55 W / 5500 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 35/83

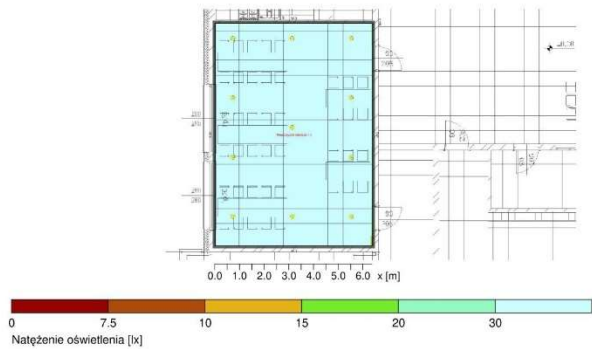
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



14 1/11 JADALNIA/ŚWIETLICA

14.1 Skróty wyników, 1/11 JADALNIA/ŚWIETLICA

14.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 20350.00 lm
Moc całkowita : 220.0 W
Moc na powierzchnię (57.46 m²) : 3.83 W/m² (1.61 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Płaszczyzna robocza 1.1 :
Infrastruktura kształcenia - Budynki prowadzenia kształcenia :
5.36.25 (EN 12464-1, 8.2011) Kantyna szkolna (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr : 237 lx (>= 200 lx)
Emin : 174 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.73 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.64
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

1 11 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/t ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 34/83

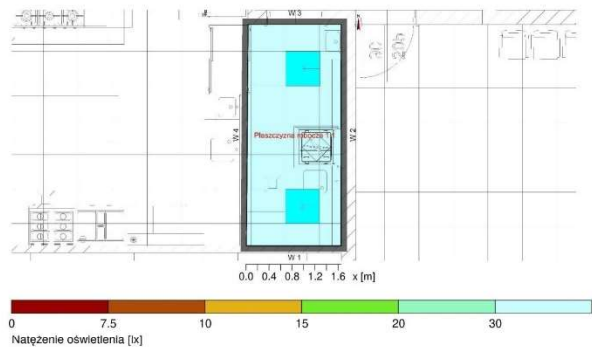
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



16 1/13 ZMYWALNIA

16.1 Skróty wyników, 1/13 ZMYWALNIA

16.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 11000.00 lm
Moc całkowita : 110.0 W
Moc na powierzchnię (6.29 m²) : 17.48 W/m² (3.45 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Płaszczyzna robocza 1.1 :
Działalność przemysłowa i rzemieślnicza - Przemysł spożywczy i delikatesowy :
5.12.2 (EN 12464-1, 8.2011) Sortowanie i mycie produktów, mielenie, mieszanie, pakowanie (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr : 506 lx (>= 500 lx)
Emin : 347 lx (>= 0.60)
Emin/Eśr : 0.69 (>= 0.60)
Emin/Emax (Ud) : 0.59
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

7 2 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 070171.5L15.311
Nazwa oprawy : MEDICA 2.0 LED 600x600 p/t ED 5500lm/940 SH PLX IP65 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 55 W / 5500 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 36/83

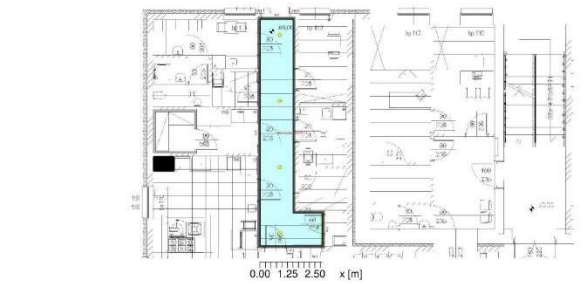
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



17 1/20 KORYTARZ

17.1 Skróty wyników, 1/20 KORYTARZ

17.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



0 7.5 10 15 20 30
Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 7400.00 lm
Moc całkowita : 80.0 W
Moc na powierzchnię (17.45 m²) : 4.59 W/m² (3.31 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Płaszczyzna robocza 1.1 :
Infrastruktura kształcenia - Budynki prowadzenia kształcenia :
5.36.17 (EN 12464-1, 8.2011) Powierzchnie ruchu, korytarze (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr : 138 lx (>= 100 lx)
Emin : 59 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.43 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.37
Pozycja : 0.00 m

Typ Nr/Producent

1 4 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/t ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 37/83

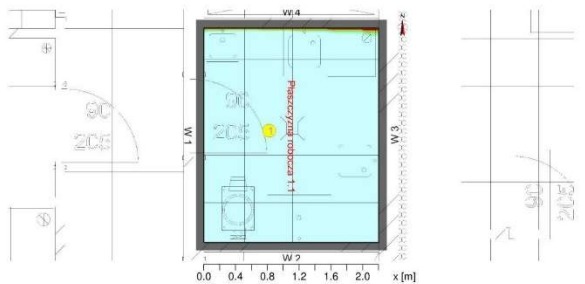
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



19 1/22 MAGAZYN WARZYW I OWOCÓW

19.1 Skróty wyników, 1/22 MAGAZYN WARZYW I OWOCÓW

19.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



0 7.5 10 15 20 30
Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 1850.00 lm
Moc całkowita : 20.0 W
Moc na powierzchnię (5.94 m²) : 3.37 W/m² (2.30 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Płaszczyzna robocza 1.1 :
Ogólne strefy w budynkach - Pomieszczenia magazynowe i chłodnie :
5.4.1 (EN 12464-1, 8.2011) Pomieszczenia składowania i magazynowania (Ra >60.00)
W poziomie :
Eśr : 146 lx (>= 100 lx)
Emin : 73 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.50 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.35
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

1 1 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/t ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 39/83

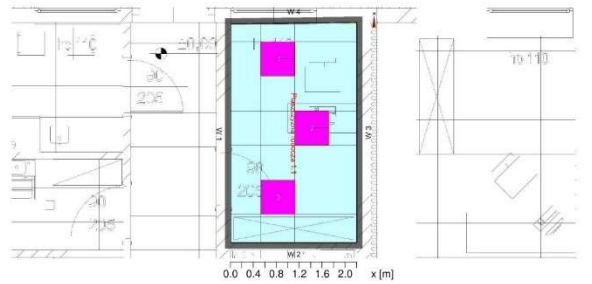
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



18 1/21 INTENDENT

18.1 Skróty wyników, 1/21 INTENDENT

18.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



0 7.5 10 15 20 30
Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 12000.00 lm
Moc całkowita : 105.0 W
Moc na powierzchnię (8.41 m²) : 12.48 W/m² (1.99 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Płaszczyzna robocza 1.1 :
Biura :
5.26.2 (EN 12464-1, 8.2011) Pisanie, pisanie na maszynie, czytanie, obróbka danych (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr : 626 lx (>= 500 lx)
Emin : 394 lx (>= 0.60)
Emin/Eśr : 0.63 (>= 0.60)
Emin/Emax (Ud) : 0.48
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

2 3 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 060341.5L02.311
Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LB LED 600x600 p/t ED 4000lm/840 MPRM biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4000 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 38/83

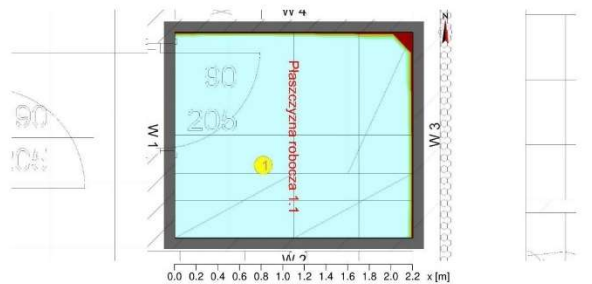
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



20 1/23 MAGAZYN SUCHYCH PRODUKÓW

20.1 Skróty wyników, 1/23 MAGAZYN SUCHYCH PRODUKÓW

20.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



0 7.5 10 15 20 30
Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 1850.00 lm
Moc całkowita : 20.0 W
Moc na powierzchnię (4.18 m²) : 4.78 W/m² (2.88 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Płaszczyzna robocza 1.1 :
Ogólne strefy w budynkach - Pomieszczenia magazynowe i chłodnie :
5.4.1 (EN 12464-1, 8.2011) Pomieszczenia składowania i magazynowania (Ra >60.00)
W poziomie :
Eśr : 166 lx (>= 100 lx)
Emin : 84 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.51 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.38
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

1 1 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/t ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 40/83

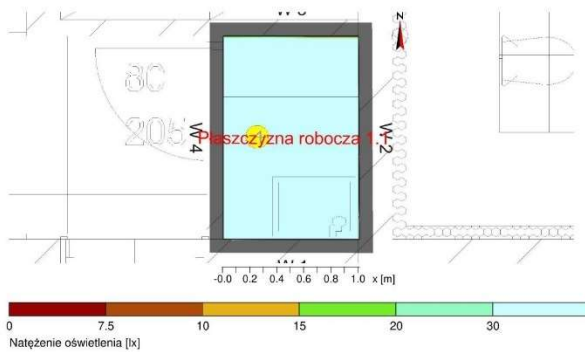
Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



21 1/24 POM.PORZ.

21.1 Skróty wyników, 1/24 POM.PORZ.

21.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń : średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 1850.00 lm
Moc całkowita : 20.0 W
Moc na powierzchnię (1.51 m²) : 13.28 W/m² (5.90 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy : Płaszczyzna robocza 1.1
Ogólne strefy w budynkach - Pomieszczenia przerw, sanitarne i pierwszej pomocy 5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Garderoby, pralnie, łazienki, toalety (Ra >80.00)
W poziomie : 225 lx (>= 200 lx)
Eśr : 188 lx
Emin/Eśr : 0.83 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.74
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent

1 1 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/t ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 41/83

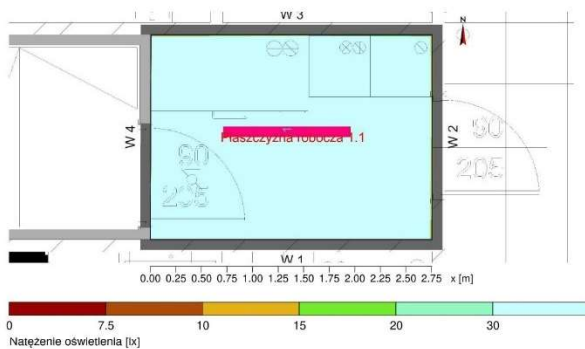
Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



23 1/16 OBIERALNIA

23.1 Skróty wyników, 1/16 OBIERALNIA

23.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń : średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 7450.00 lm
Moc całkowita : 42.0 W
Moc na powierzchnię (5.50 m²) : 7.63 W/m² (1.93 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy : Płaszczyzna robocza 1.1
Działalność przemysłowa i rzemieślnicza - Przemysł spożywczy i delikatesowy 5.12.2 (EN 12464-1, 8.2011) Sortowanie i mycie produktów, mielenie, mieszanie, pakowanie (Ra >80.00)
W poziomie : 395 lx (>= 300 lx)
Eśr : 279 lx
Emin/Eśr : 0.71 (>= 0.60)
Emin/Emax (Ud) : 0.55
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent

4 1 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 090380.5L09.011
Nazwa oprawy : ATLANTYK 2.0 BASIC HE LED ED 7450lm/840 PC opal IP65
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 42 W / 7450 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 43/83

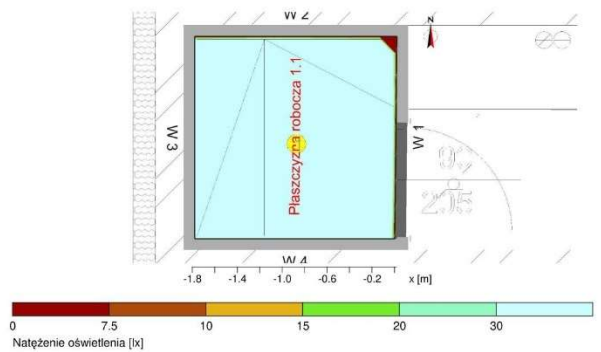
Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



22 1/15 LODÓWKI

22.1 Skróty wyników, 1/15 LODÓWKI

22.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń : średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 1850.00 lm
Moc całkowita : 20.0 W
Moc na powierzchnię (3.22 m²) : 6.21 W/m² (3.23 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy : Płaszczyzna robocza 1.1
Ogólne strefy w budynkach - Pomieszczenia magazynowe i chłodnie 5.4.1 (EN 12464-1, 8.2011) Pomieszczenia składowania i magazynowania (Ra >60.00)
W poziomie : 192 lx (>= 100 lx)
Eśr : 141 lx
Emin/Eśr : 0.74 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.61
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent

1 1 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/t ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 42/83

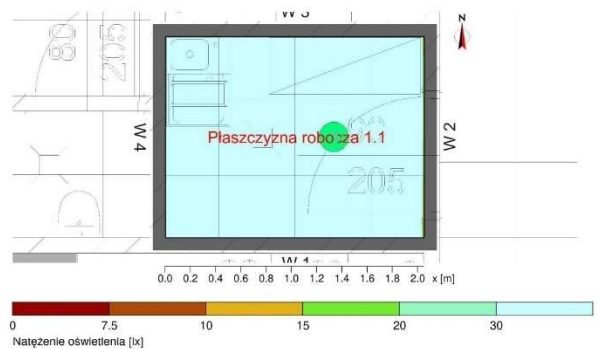
Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



24 1/17 POM. PORZĄDKOWE

24.1 Skróty wyników, 1/17 POM. PORZĄDKOWE

24.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń : średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 2700.00 lm
Moc całkowita : 24.0 W
Moc na powierzchnię (3.26 m²) : 7.36 W/m² (2.43 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy : Płaszczyzna robocza 1.1
Ogólne strefy w budynkach - Pomieszczenia przerw, sanitarne i pierwszej pomocy 5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Garderoby, pralnie, łazienki, toalety (Ra >80.00)
W poziomie : 303 lx (>= 200 lx)
Eśr : 179 lx
Emin/Eśr : 0.59 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.45
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent

5 1 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00008
Nazwa oprawy : LUGSTAR LB LED p/t ED 2700lm/840 MAT IP44 70st. biały GEN
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 24 W / 2700 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 44/83

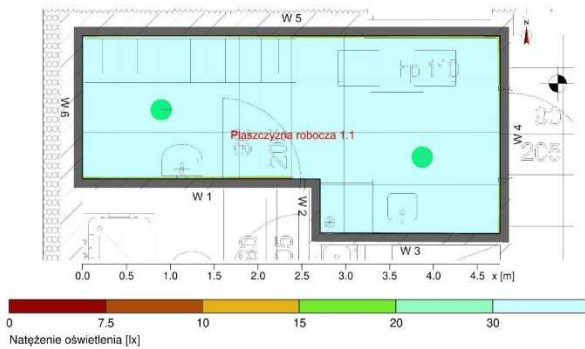
Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja : S-EPL01W-21089865
Numer projektu :
Data : 11.02.2022



25 1/19 POM. SOCJALNE

25.1 Skróty wyników, 1/19 POM. SOCJALNE

25.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 5400.00 lm
Moc całkowita : 48.0 W
Moc na powierzchnię (9.02 m²) : 5.32 W/m² (1.88 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy : Płaszczyzna robocza 1.1
Ogólne strefy w budynkach - Pomieszczenia przerw, sanitarne i pierwszej pomocy 5.2.1 (EN 12464-1, 8.2011) Kuchnie, kuchnie do parzenia kawy, herbaty i robienia przekąsek (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr: 283 lx (>= 200 lx)
Emin : 155 lx
Emin/Eśr : 0.55 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.39
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent

5 2 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00008
Nazwa oprawy : LUGSTAR LB LED p/ł ED 2700lm/840 MAT IP44 70st. biały GEN
Wypożyczenie : 2
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 24 W / 2700 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 45/83

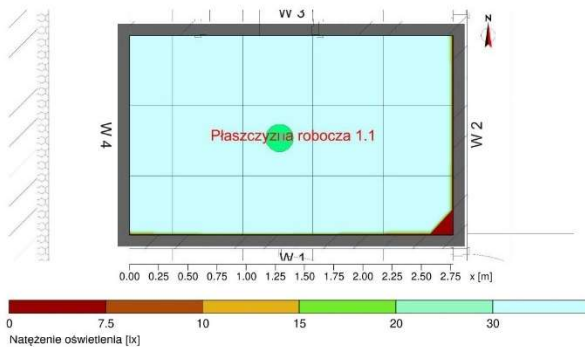
Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja : S-EPL01W-21089865
Numer projektu :
Data : 11.02.2022



27 1/26 ARCHIWUM

27.1 Skróty wyników, 1/26 ARCHIWUM

27.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 2700.00 lm
Moc całkowita : 24.0 W
Moc na powierzchnię (4.73 m²) : 5.08 W/m² (1.94 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy : Płaszczyzna robocza 1.1
Biura 5.26.2 (EN 12464-1, 8.2011) Archiwum (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr: 262 lx (>= 200 lx)
Emin : 154 lx
Emin/Eśr : 0.59 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.42
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent

5 1 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00008
Nazwa oprawy : LUGSTAR LB LED p/ł ED 2700lm/840 MAT IP44 70st. biały GEN
Wypożyczenie : 2
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 24 W / 2700 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 47/83

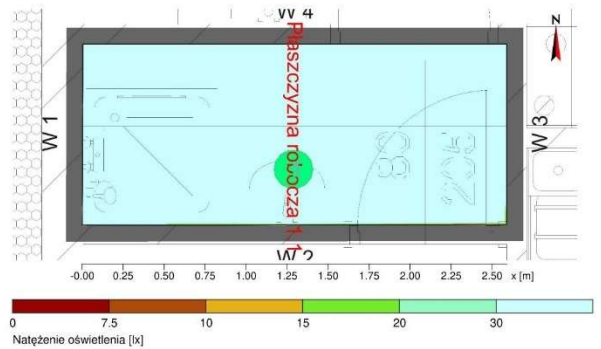
Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja : S-EPL01W-21089865
Numer projektu :
Data : 11.02.2022



26 1/18 WC/UMYWALNIA

26.1 Skróty wyników, 1/18 WC/UMYWALNIA

26.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 2700.00 lm
Moc całkowita : 24.0 W
Moc na powierzchnię (2.85 m²) : 8.42 W/m² (2.83 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy : Płaszczyzna robocza 1.1
Ogólne strefy w budynkach - Pomieszczenia przerw, sanitarne i pierwszej pomocy 5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Garderoby, pralnie, łazienki, toalety (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr: 297 lx (>= 200 lx)
Emin : 182 lx
Emin/Eśr : 0.61 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.46
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent

5 1 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00008
Nazwa oprawy : LUGSTAR LB LED p/ł ED 2700lm/840 MAT IP44 70st. biały GEN
Wypożyczenie : 2
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 24 W / 2700 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 46/83

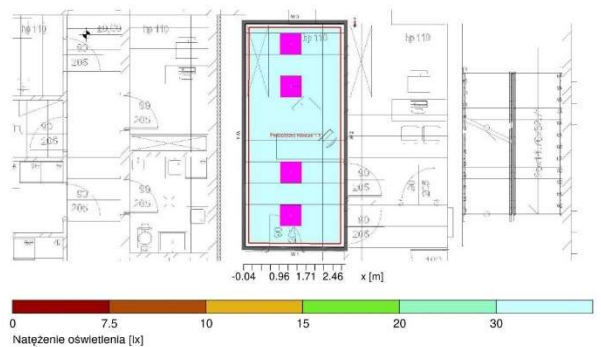
Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja : S-EPL01W-21089865
Numer projektu :
Data : 11.02.2022



28 1/27 SEKRETARIAT

28.1 Skróty wyników, 1/27 SEKRETARIAT

28.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 16000.00 lm
Moc całkowita : 140.0 W
Moc na powierzchnię (17.32 m²) : 8.08 W/m² (1.55 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy : Płaszczyzna robocza 1.1
Biura 5.26.2 (EN 12464-1, 8.2011) Pisanie, pisanie na maszynie, czytanie, obróbka danych (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr: 522 lx (>= 500 lx)
Emin : 314 lx
Emin/Eśr : 0.60 (>= 0.60)
Emin/Emax (Ud) : 0.45
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent

2 4 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 060341.5L02.311
Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LB LED 600x600 p/ł ED 4000lm/840 MPRM biały
Wypożyczenie : y
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4000 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 48/83

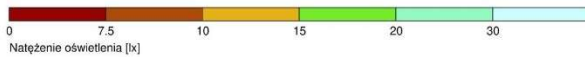
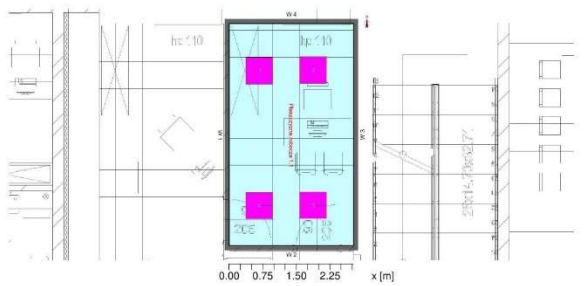
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



29 1/28 GABINET DYREKTORA

29.1 Skróty wyników, 1/28 GABINET DYREKTORA

29.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 16000.00 lm
Moc całkowita : 140.0 W
Moc na powierzchnię (13.71 m²) : 10.21 W/m² (1.76 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy
Płaszczyzna robocza 1.1
Biura
5.26.2 (EN 12464-1, 8.2011) Pisanie, pisanie na maszynie, czytanie, obróbka danych (Ra >80.00)
W poziomie
582 lx (>= 500 lx)
Emin : 418 lx
Emin/Esr : 0.72 (>= 0.60)
Emin/Emax (Ud) : 0.57
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent

2 4
LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 060341.5L02.311
Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LB LED 600x600 p/ED 4000lm/840 MPRM biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4000 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 49/83

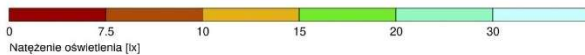
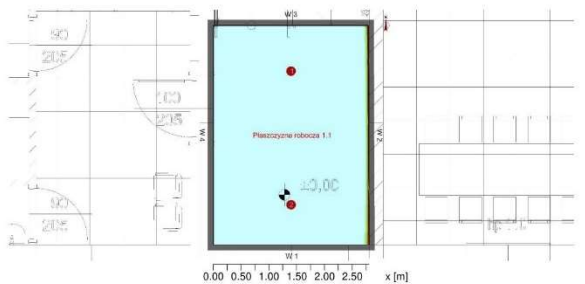
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



31 1/30 SCHODY 2

31.1 Skróty wyników, 1/30 SCHODY 2

31.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 3900.00 lm
Moc całkowita : 34.0 W
Moc na powierzchnię (11.01 m²) : 3.09 W/m² (2.21 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy
Płaszczyzna robocza 1.1
Strefy ruchu wewnątrz budynków
5.1.2 (EN 12464-1, 8.2011) Schody, schody ruchome, chodniki ruchome (Ra >40.00)
W poziomie
140 lx (>= 100 lx)
Emin : 107 lx
Emin/Esr : 0.77 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.63
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent

6 2
LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 060341.5L04.210
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED n/ED 1950lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 17 W / 1950 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 51/83

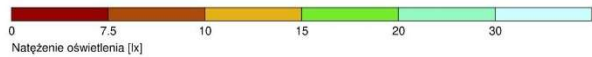
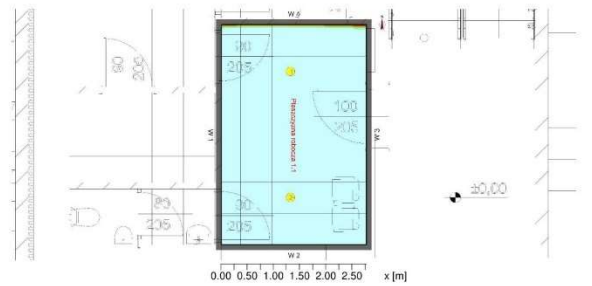
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



30 1/29 HOL 2

30.1 Skróty wyników, 1/29 HOL 2

30.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 3700.00 lm
Moc całkowita : 40.0 W
Moc na powierzchnię (11.64 m²) : 3.44 W/m² (2.53 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy
Płaszczyzna robocza 1.1
Infrastruktura kształcenia - Budynki prowadzenia kształcenia
5.36.17 (EN 12464-1, 8.2011) Powierzchnie ruchu, korytarze (Ra >80.00)
W poziomie
136 lx (>= 100 lx)
Emin : 100 lx
Emin/Esr : 0.74 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.60
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent

1 2
LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 50/83

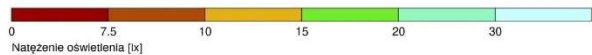
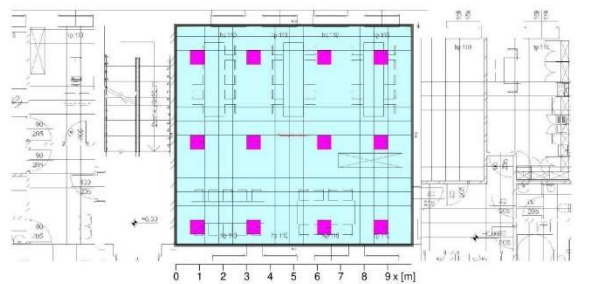
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



32 1/31 MIEJSCE AKTYWNOŚCI LOKALNEJ

32.1 Skróty wyników, 1/31 MIEJSCE AKTYWNOŚCI LOKALNEJ

32.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 48000.00 lm
Moc całkowita : 420.0 W
Moc na powierzchnię (92.61 m²) : 4.54 W/m² (1.23 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy
Płaszczyzna robocza 1.1
Infrastruktura kształcenia - Przedszkola, szkoły dla najmłodszych dzieci
5.35.2 (EN 12464-1, 8.2011) Pomieszczenia dziecięce (Ra >80.00)
W poziomie
370 lx (>= 300 lx)
Emin : 221 lx
Emin/Esr : 0.60 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.46
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent

2 12
LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 060341.5L02.311
Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LB LED 600x600 p/ED 4000lm/840 MPRM biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4000 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 52/83

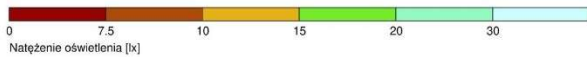
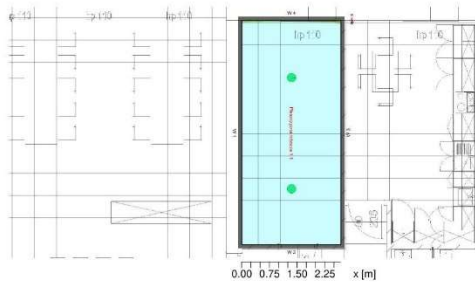
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



33 1/32 POM. SOCJALNE

33.1 Skróty wyników, 1/32 POM. SOCJALNE

33.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 5400.00 lm
Moc całkowita : 48.0 W
Moc na powierzchnię (16.23 m²) : 2.96 W/m² (1.36 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Eśr : 218 lx (>= 200 lx)
Emin : 96 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.44 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.28
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

5 2 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00008
Nazwa oprawy : LUGSTAR LB LED p/t ED 2700lm/840 MAT IP44 70st. biały GEN
Wypożyczenie : 2
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 24 W / 2700 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 53/83

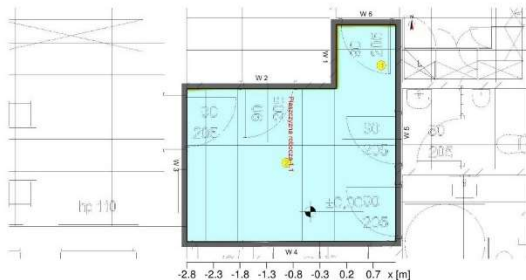
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



35 1/34 HOL 3

35.1 Skróty wyników, 1/34 HOL 3

35.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 3700.00 lm
Moc całkowita : 40.0 W
Moc na powierzchnię (12.57 m²) : 3.18 W/m² (2.95 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Eśr : 108 lx (>= 100 lx)
Emin : 49 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.46 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.31
Pozycja : 0.00 m

Typ Nr/Producent

1 2 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/t ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 2
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 55/83

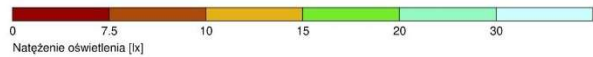
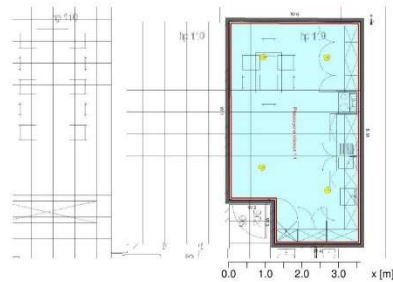
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



34 1/33 ZAPLECZE

34.1 Skróty wyników, 1/33 ZAPLECZE

34.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 7400.00 lm
Moc całkowita : 80.0 W
Moc na powierzchnię (20.26 m²) : 3.95 W/m² (1.81 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Eśr : 218 lx (>= 200 lx)
Emin : 130 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.60 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.42
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

1 4 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/t ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 2
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 54/83

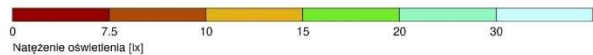
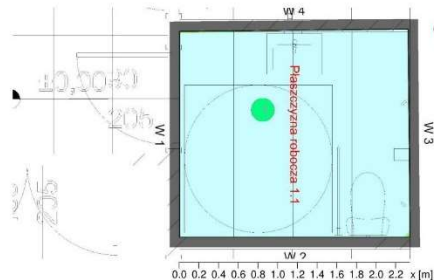
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



36 1/37 WC DAMSKI/ NIEPEŁNOSPRAWNI

36.1 Skróty wyników, 1/37 WC DAMSKI/ NIEPEŁNOSPRAWNI

36.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 2700.00 lm
Moc całkowita : 24.0 W
Moc na powierzchnię (4.90 m²) : 4.90 W/m² (1.93 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Eśr : 254 lx (>= 200 lx)
Emin : 112 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.44 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.30
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

5 1 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00008
Nazwa oprawy : LUGSTAR LB LED p/t ED 2700lm/840 MAT IP44 70st. biały GEN
Wypożyczenie : 2
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 24 W / 2700 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 56/83

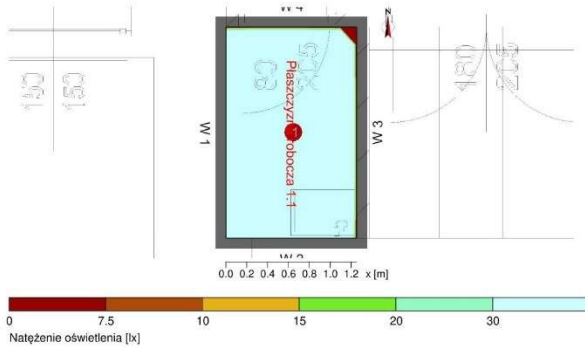
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



37 1/35 POM. PORZĄDKOWE

37.1 Skróty wyników, 1/35 POM. PORZĄDKOWE

37.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 1950.00 lm
Moc całkowita : 17.0 W
Moc na powierzchnię (2.53 m²) : 6.73 W/m² (3.33 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy : Płaszczyzna robocza 1.1
Ogólne strefy w budynkach - Pomieszczenia przerw, sanitarne i pierwszej pomocy 5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Garderoby, pralnie, łazienki, toalety (Ra >80.00)
W poziomie : 202 lx (>= 200 lx)
Eśr : 160 lx
Emin : 0.79 (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.66
Emin/Emax (Ud) : 0.80 m
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent
6 1 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 030731 SL04.210
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED n/ł ED 1950lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 17 W / 1950 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 57/83

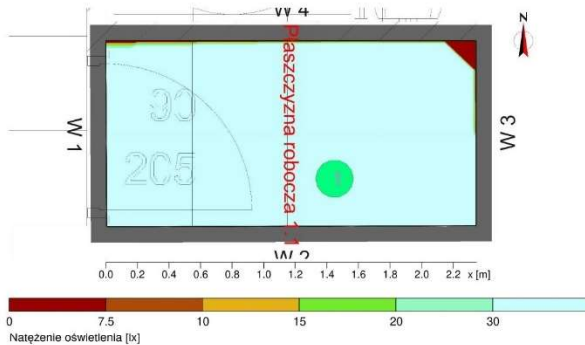
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



39 1/38 SZATNIA

39.1 Skróty wyników, 1/38 SZATNIA

39.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 2700.00 lm
Moc całkowita : 24.0 W
Moc na powierzchnię (2.75 m²) : 8.74 W/m² (2.89 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy : Płaszczyzna robocza 1.1
Ogólne strefy w budynkach - Pomieszczenia przerw, sanitarne i pierwszej pomocy 5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Garderoby, pralnie, łazienki, toalety (Ra >80.00)
W poziomie : 302 lx (>= 200 lx)
Eśr : 173 lx
Emin : 0.57 (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.44
Emin/Emax (Ud) : 0.80 m
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent
5 1 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00008
Nazwa oprawy : LUGSTAR LB LED p/ł ED 2700lm/840 MAT IP44 70st. biały GEN
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 24 W / 2700 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 59/83

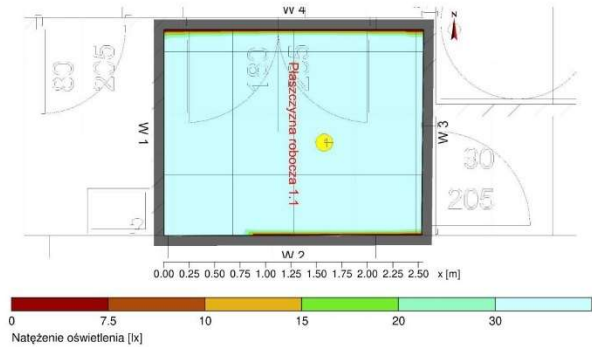
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



38 1/39 WIATROLAP

38.1 Skróty wyników, 1/39 WIATROLAP

38.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 1850.00 lm
Moc całkowita : 20.0 W
Moc na powierzchnię (5.12 m²) : 3.90 W/m² (3.64 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy : Płaszczyzna robocza 1.1
Infrastruktura kształcenia - Budynki prowadzenia kształcenia 5.36.17 (EN 12464-1, 8.2011) Powierzchnie ruchu, korytarze (Ra >80.00)
W poziomie : 107 lx (>= 100 lx)
Eśr : 74 lx
Emin : 0.69 (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.58
Emin/Emax (Ud) : 0.00 m
Pozycja : 0.00 m

Typ Nr /Producent
1 1 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/ł ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 58/83

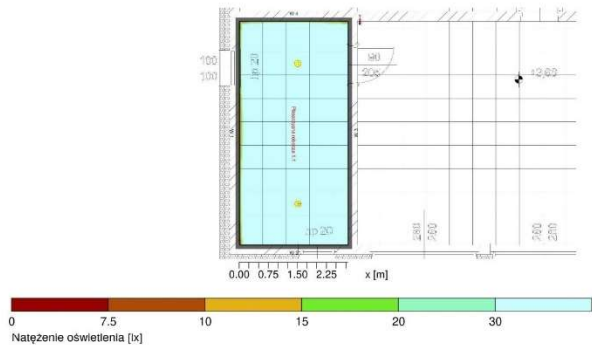
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



40 2/4 MAGAZYN

40.1 Skróty wyników, 2/4 MAGAZYN

40.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 3700.00 lm
Moc całkowita : 40.0 W
Moc na powierzchnię (16.10 m²) : 2.48 W/m² (1.87 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy : Płaszczyzna robocza 1.1
Ogólne strefy w budynkach - Pomieszczenia magazynowe i chłodnie 5.4.1 (EN 12464-1, 8.2011) Pomieszczenia składowania i magazynowania (Ra >60.00)
W poziomie : 133 lx (>= 100 lx)
Eśr : 63 lx
Emin : 0.47 (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.31
Emin/Emax (Ud) : 0.80 m
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent
1 2 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/ł ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 60/83

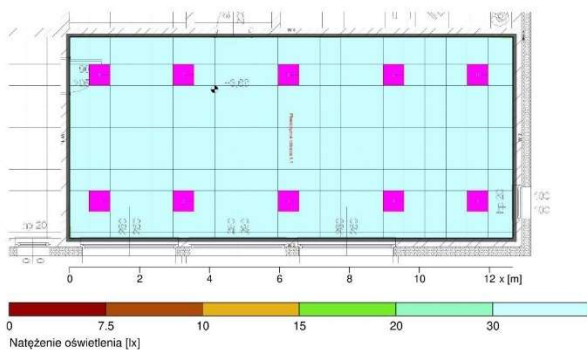
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



41 2/5 SALA DO GIMNASTYKI KOREKCYJNYCH

41.1 Skróty wyników, 2/5 SALA DO GIMNASTYKI KOREKCYJNYCH

41.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 40000.00 lm
Moc całkowita : 350.0 W
Moc na powierzchnię (72.82 m²) : 4.81 W/m² (1.35 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Płaszczyzna robocza 1.1 :
Infrastruktura kształcenia - Budynek prowadzenia kształcenia :
5.36.24 (EN 12464-1, 8.2011) Hale sportowe, sale gimnastyczne, pływalnie (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr : 355 lx (>= 300 lx)
Emin : 226 lx
Emin/Eśr : 0.64 (>= 0.60)
Emin/Emax (Ud) : 0.48
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

2 10 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 060341.5L02.311
Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LB LED 600x600 p/ł ED 4000lm/840 MPRM biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4000 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 61/83

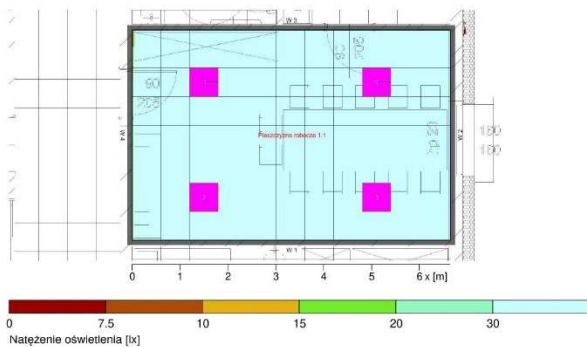
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



43 2/7 POK. NAUCZYCIELSKI

43.1 Skróty wyników, 2/7 POK. NAUCZYCIELSKI

43.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 16000.00 lm
Moc całkowita : 140.0 W
Moc na powierzchnię (29.13 m²) : 4.81 W/m² (1.40 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Płaszczyzna robocza 1.1 :
Infrastruktura kształcenia - Budynek prowadzenia kształcenia :
5.36.20 (EN 12464-1, 8.2011) Pokoje nauczycielskie (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr : 344 lx (>= 300 lx)
Emin : 207 lx
Emin/Eśr : 0.60 (>= 0.60)
Emin/Emax (Ud) : 0.47
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

2 4 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 060341.5L02.311
Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LB LED 600x600 p/ł ED 4000lm/840 MPRM biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4000 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 63/83

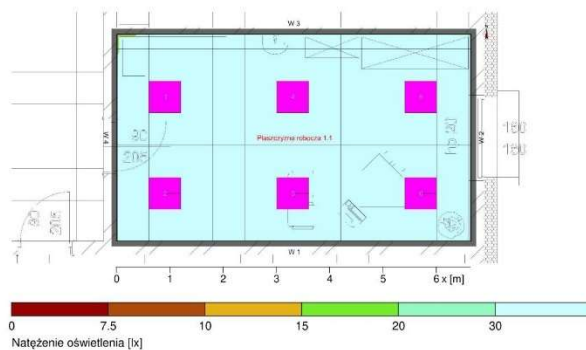
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



42 2/6 GABINET PIELĘGNIARKI

42.1 Skróty wyników, 2/6 GABINET PIELĘGNIARKI

42.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 24000.00 lm
Moc całkowita : 210.0 W
Moc na powierzchnię (25.78 m²) : 8.15 W/m² (1.46 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Płaszczyzna robocza 1.1 :
Ogólne strefy w budyńkach - Pomieszczenia przerwy, sanitarne i pierwszej pomocy :
5.2.5 (EN 12464-1, 8.2011) Pomieszczenia sanitarne (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr : 557 lx (>= 500 lx)
Emin : 383 lx
Emin/Eśr : 0.69 (>= 0.60)
Emin/Emax (Ud) : 0.56
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

2 6 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 060341.5L02.311
Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LB LED 600x600 p/ł ED 4000lm/840 MPRM biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4000 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 62/83

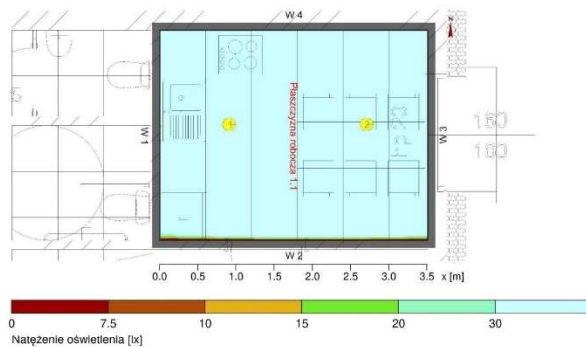
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



44 2/8 POM SOCJALNE

44.1 Skróty wyników, 2/8 POM SOCJALNE

44.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 3700.00 lm
Moc całkowita : 40.0 W
Moc na powierzchnię (9.63 m²) : 4.15 W/m² (2.07 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Płaszczyzna robocza 1.1 :
Ogólne strefy w budyńkach - Pomieszczenia przerwy, sanitarne i pierwszej pomocy :
5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Garderoby, pralnie, łazienki, toalety (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr : 200 lx (>= 200 lx)
Emin : 104 lx
Emin/Eśr : 0.52 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.36
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

1 2 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/ł ED 1850lm/840 IP40 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 64/83

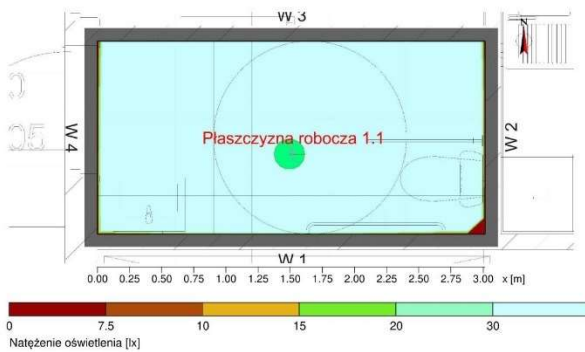
Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



45 2/9 WC DAM./ NIEPEŁNOSP.

45.1 Skróty wyników, 2/9 WC DAM./ NIEPEŁNOSP.

45.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
3.00 m
0.80

Całkowity strumień św. źródeł
Moc całkowita
Moc na powierzchnię (4.52 m²)

2700.00 lm
24.0 W
5.31 W/m² (2.13 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy

Eśr: 250 lx (>= 200 lx)
Emin 120 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr 0.48 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) 0.32
Pozycja 0.80 m

Typ Nr /Producent

5 1 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00008
Nazwa oprawy : LUGSTAR LB LED p/ł ED 2700lm/840 MAT IP44 70st. biały GEN
2
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 24 W / 2700 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 65/83

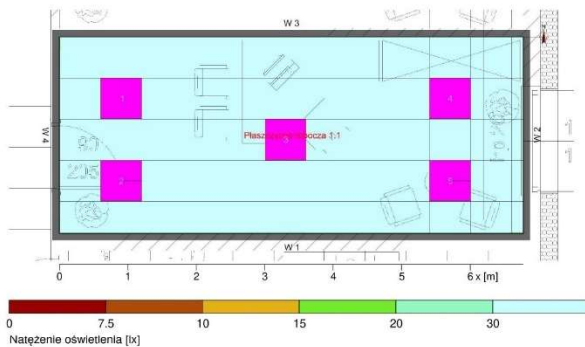
Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



47 2/11 GABINET LOGOPEDY

47.1 Skróty wyników, 2/11 GABINET LOGOPEDY

47.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
3.00 m
0.80

Całkowity strumień św. źródeł
Moc całkowita
Moc na powierzchnię (19.43 m²)

20000.00 lm
175.0 W
9.01 W/m² (1.62 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy

Eśr: 557 lx (>= 500 lx)
Emin 361 lx (>= 0.60)
Emin/Eśr 0.65 (>= 0.60)
Emin/Emax (Ud) 0.48
Pozycja 0.80 m

Typ Nr /Producent

2 5 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 060341.5L02.311
Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LB LED 600x600 p/ł ED 4000lm/840 MPRM biały
y
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4000 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 67/83

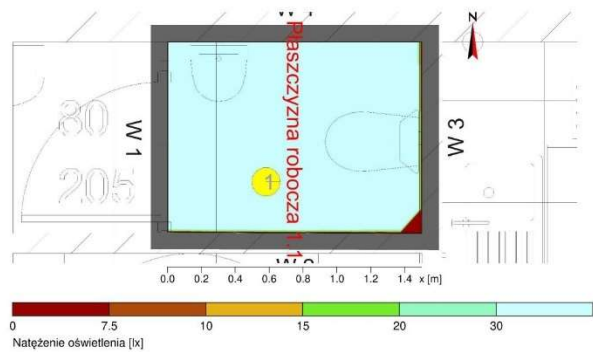
Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



46 2/10 WC MĘSKIE

46.1 Skróty wyników, 2/10 WC MĘSKIE

46.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
3.00 m
0.80

Całkowity strumień św. źródeł
Moc całkowita
Moc na powierzchnię (1.69 m²)

1850.00 lm
20.0 W
11.86 W/m² (5.37 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy

Eśr: 221 lx (>= 200 lx)
Emin 171 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr 0.77 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) 0.68
Pozycja 0.80 m

Typ Nr /Producent

1 1 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/ł ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 66/83

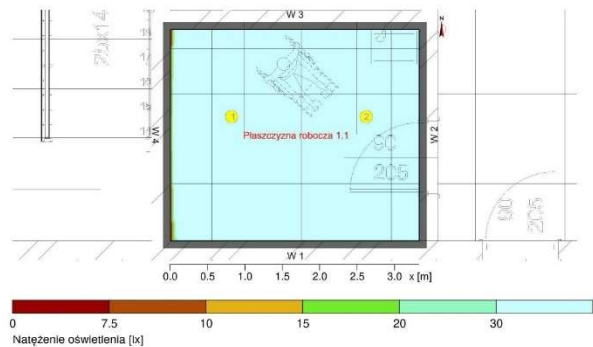
Obiekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



48 2/3 POM. PORZĄDKOWE

48.1 Skróty wyników, 2/3 POM. PORZĄDKOWE

48.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
3.00 m
0.80

Całkowity strumień św. źródeł
Moc całkowita
Moc na powierzchnię (9.39 m²)

3700.00 lm
40.0 W
4.26 W/m² (2.08 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy

Eśr: 204 lx (>= 200 lx)
Emin 100 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr 0.49 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) 0.34
Pozycja 0.80 m

Typ Nr /Producent

1 2 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/ł ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 68/83

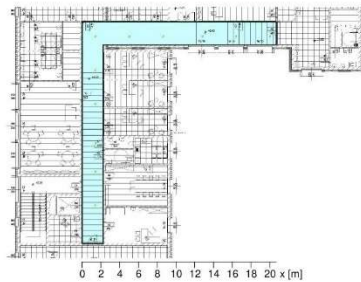
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



49 2/29 HOL

49.1 Skróty wyników, 2/29 HOL

49.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne	
Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	3.00 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	22200.00 lm
Moc całkowita	240.0 W
Moc na powierzchnię (96.86 m²)	2.48 W/m² (2.24 W/m²/100lx)
Obszar oceny 1	
Płaszczyzna robocza 1.1	
Infrastruktura kształcenia - Budynki prowadzenia kształcenia	
5.36.17 (EN 12464-1, 8.2011) Powierzchnie ruchu, korytarze (Ra >80.00)	
W poziomie	
Eśr:	111 lx (>= 100 lx)
Emin	60 lx
Emin/Eśr	0.54 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.42
Pozycja	0.00 m

Typ	Nr	Producent
LUG LIGHT FACTORY		
1	12	Nr zamówienia : 300031.00105
		Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/ł ED 1850lm/840 IP44 biały
		Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 69/83

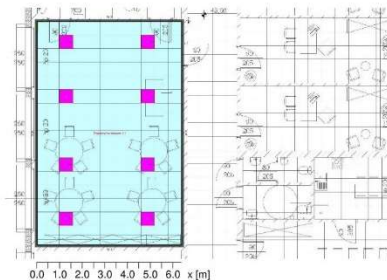
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



51 2/28 SALA 4

51.1 Skróty wyników, 2/28 SALA 4

51.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne	
Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	3.00 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	32000.00 lm
Moc całkowita	280.0 W
Moc na powierzchnię (62.83 m²)	4.46 W/m² (1.25 W/m²/100lx)
Obszar oceny 1	
Płaszczyzna robocza 1.1	
Infrastruktura kształcenia - Przedszkola, szkoły dla najmłodszych dzieci	
5.35.2 (EN 12464-1, 8.2011) Pomieszczenia dziecięce (Ra >80.00)	
W poziomie	
Eśr:	357 lx (>= 300 lx)
Emin	249 lx
Emin/Eśr	0.70 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.54
Pozycja	0.80 m

Typ	Nr	Producent
LUG LIGHT FACTORY		
2	8	Nr zamówienia : 060341.5L02.311
		Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LB LED 600x600 p/ł ED 4000lm/840 MPRM biały
		Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4000 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 71/83

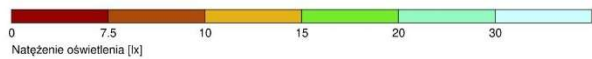
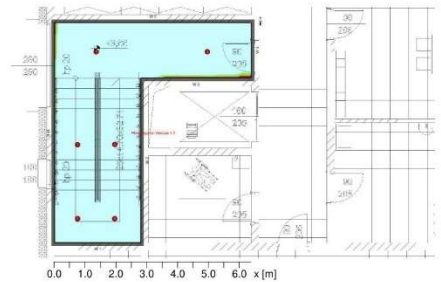
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



50 2/1 KORYTARZ 1

50.1 Skróty wyników, 2/1 KORYTARZ 1

50.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne	
Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	3.00 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	11700.00 lm
Moc całkowita	102.0 W
Moc na powierzchnię (26.38 m²)	3.87 W/m² (1.95 W/m²/100lx)
Obszar oceny 1	
Płaszczyzna robocza 1.1	
Infrastruktura kształcenia - Budynki prowadzenia kształcenia	
5.36.17 (EN 12464-1, 8.2011) Powierzchnie ruchu, korytarze (Ra >80.00)	
W poziomie	
Eśr:	199 lx (>= 100 lx)
Emin	103 lx
Emin/Eśr	0.52 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.33
Pozycja	0.00 m

Typ	Nr	Producent
LUG LIGHT FACTORY		
6	6	Nr zamówienia : 030731.SL04.210
		Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED n/ł ED 1950lm/840 IP44 biały
		Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 17 W / 1950 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 70/83

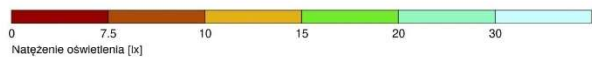
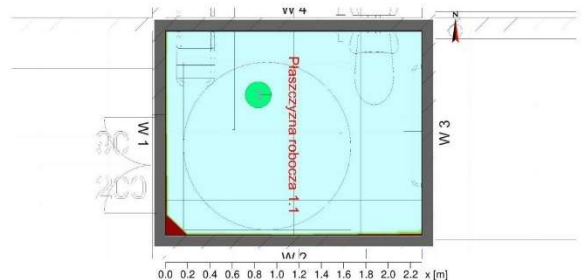
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



52 2/26 WC 4

52.1 Skróty wyników, 2/26 WC 4

52.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne	
Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	3.00 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	2700.00 lm
Moc całkowita	24.0 W
Moc na powierzchnię (4.21 m²)	5.70 W/m² (2.14 W/m²/100lx)
Obszar oceny 1	
Płaszczyzna robocza 1.1	
Ogólne strefy w budynkach - Pomieszczenia przerwy, sanitarne i pierwszej pomocy	
5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Garderoby, pralnie, łazienki, toalety (Ra >80.00)	
W poziomie	
Eśr:	266 lx (>= 200 lx)
Emin	122 lx
Emin/Eśr	0.46 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.32
Pozycja	0.80 m

Typ	Nr	Producent
LUG LIGHT FACTORY		
5	1	Nr zamówienia : 300031.00008
		Nazwa oprawy : LUGSTAR LB LED p/ł ED 2700lm/840 MAT IP44 70st. biały GEN
		Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 24 W / 2700 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 72/83

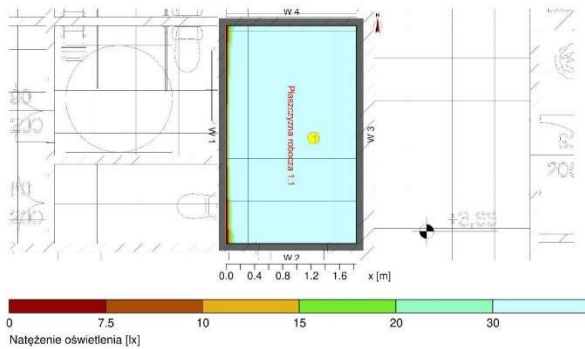
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



53 2/27 SCHOWEK 4

53.1 Skróty wyników, 2/27 SCHOWEK 4

53.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 1850.00 lm
Moc całkowita : 20.0 W
Moc na powierzchnię (5.64 m²) : 3.55 W/m² (2.45 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy : Płaszczyzna robocza 1.1
Ogólne strefy w budynkach - Pomieszczenia magazynowe i chłodnie 5.4.1 (EN 12464-1, 8.2011) Pomieszczenia składowania i magazynowania (Ra >60.00)
W poziomie :
Eśr: 145 lx (>= 100 lx)
Emin : 73 lx
Emin/Eśr : 0.50 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.34
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

1 1 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 00031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/ł ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 73/83

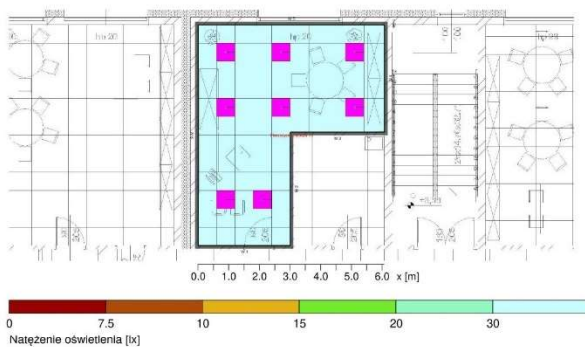
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



55 2/22 GABINET INTEGRACJI SENSORYCZNEJ

55.1 Skróty wyników, 2/22 GABINET INTEGRACJI SENSORYCZNEJ

55.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 32000.00 lm
Moc całkowita : 280.0 W
Moc na powierzchnię (32.33 m²) : 8.66 W/m² (1.45 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy : Płaszczyzna robocza 1.1
Ogólne strefy w budynkach - Przedszkola, szkoły dla najmłodszych dzieci 5.35.2 (EN 12464-1, 8.2011) Pomieszczenia dziecięce (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr: 598 lx (>= 300 lx)
Emin : 347 lx
Emin/Eśr : 0.58 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.41
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

2 8 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 060341.5L02.311
Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LB LED 600x600 p/ł ED 4000lm/840 MPRM biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4000 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 75/83

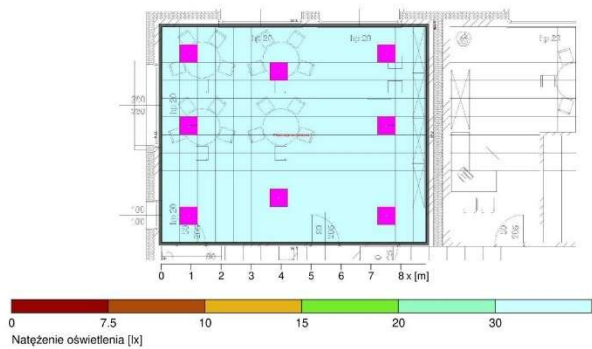
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



54 2/23 SALA 3

54.1 Skróty wyników, 2/23 SALA 3

54.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 32000.00 lm
Moc całkowita : 280.0 W
Moc na powierzchnię (63.49 m²) : 4.41 W/m² (1.30 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy : Płaszczyzna robocza 1.1
Infrastruktura kształcenia - Przedszkola, szkoły dla najmłodszych dzieci 5.35.2 (EN 12464-1, 8.2011) Pomieszczenia dziecięce (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr: 339 lx (>= 300 lx)
Emin : 201 lx
Emin/Eśr : 0.59 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.43
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

2 8 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 060341.5L02.311
Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LB LED 600x600 p/ł ED 4000lm/840 MPRM biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4000 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 74/83

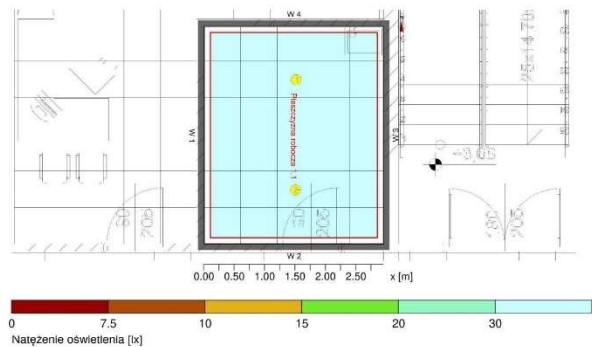
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



56 2/21 POM. PORZĄDKOWE

56.1 Skróty wyników, 2/21 POM. PORZĄDKOWE

56.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 3700.00 lm
Moc całkowita : 40.0 W
Moc na powierzchnię (10.54 m²) : 3.79 W/m² (1.89 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy : Płaszczyzna robocza 1.1
Ogólne strefy w budynkach - Pomieszczenia przerwy, sanitarne i pierwszej pomocy 5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Garderoby, pralnie, łazienki, toalety (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr: 201 lx (>= 200 lx)
Emin : 123 lx
Emin/Eśr : 0.61 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.44
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

1 2 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/ł ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 76/83

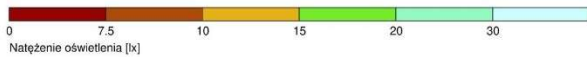
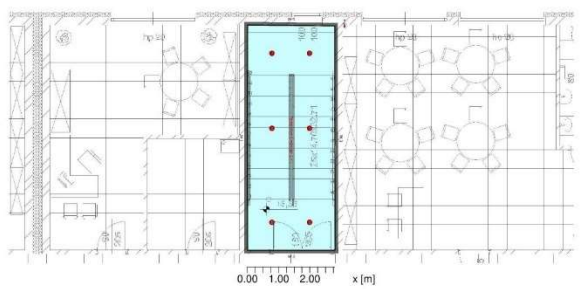
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



57 2/20 KORYTARZ 2

57.1 Skróty wyników, 2/20 KORYTARZ 2

57.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 11700.00 lm
Moc całkowita : 102.0 W
Moc na powierzchnię (20.04 m²) : 5.09 W/m² (1.98 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Płaszczyzna robocza 1.1 :
Infrastruktura kształcenia - Budynki prowadzenia kształcenia :
5.35.2 (EN 12464-1, 8.2011) Powierzchnie ruchu, korytarze (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr : 257 lx (>= 100 lx)
Emin : 179 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.70 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.57
Pozycja : 0.00 m

Typ Nr/Producent

6 6 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 030731.SL04.210
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED n/ł ED 1950lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 17 W / 1950 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 77/83

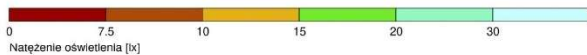
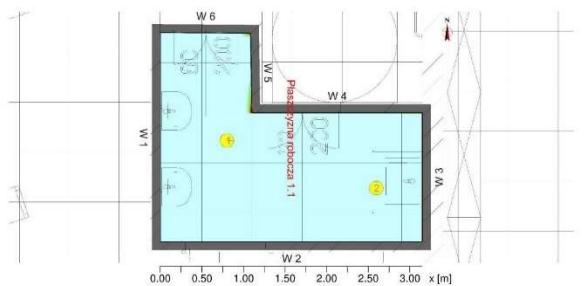
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



59 2/17 WC 2

59.1 Skróty wyników, 2/17 WC 2

59.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 3700.00 lm
Moc całkowita : 40.0 W
Moc na powierzchnię (5.92 m²) : 6.75 W/m² (2.81 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Płaszczyzna robocza 1.1 :
Ogólne strefy w budynkach - Pomieszczenia przew. sanitarne i pierwszej pomocy :
5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Garderoby, pralnie, łazienki, toalety (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr : 240 lx (>= 200 lx)
Emin : 130 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.54 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.43
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

1 2 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 300031.00105
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED p/ł ED 1850lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 20 W / 1850 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 79/83

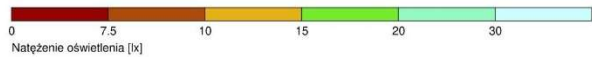
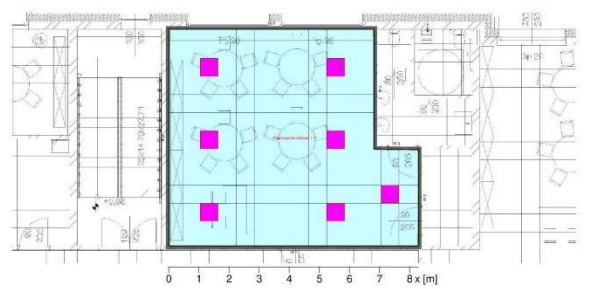
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



58 2/19 SALA 2

58.1 Skróty wyników, 2/19 SALA 2

58.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 28000.00 lm
Moc całkowita : 245.0 W
Moc na powierzchnię (53.73 m²) : 4.56 W/m² (1.29 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Płaszczyzna robocza 1.1 :
Infrastruktura kształcenia - Przedszkola, szkoły dla najmłodszych dzieci :
5.35.2 (EN 12464-1, 8.2011) Pomieszczenia dziecięce (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr : 354 lx (>= 300 lx)
Emin : 147 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.42 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.25
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

2 7 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 060341.SL02.311
Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LB LED 600x600 p/ł ED 4000lm/840 MPRM biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4000 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 78/83

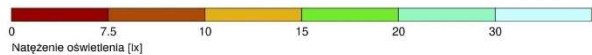
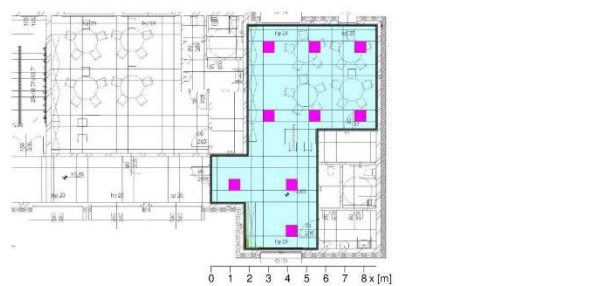
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



60 2/14 SALA 1

60.1 Skróty wyników, 2/14 SALA 1

60.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 3.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 36000.00 lm
Moc całkowita : 315.0 W
Moc na powierzchnię (63.79 m²) : 4.94 W/m² (1.34 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Profil użytkowy :
Płaszczyzna robocza 1.1 :
Infrastruktura kształcenia - Przedszkola, szkoły dla najmłodszych dzieci :
5.35.2 (EN 12464-1, 8.2011) Pomieszczenia dziecięce (Ra >80.00)
W poziomie :
Eśr : 370 lx (>= 300 lx)
Emin : 201 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.54 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.46
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr/Producent

2 9 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 060341.SL02.311
Nazwa oprawy : LUGCLASSIC SLIM LB LED 600x600 p/ł ED 4000lm/840 MPRM biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4000 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 80/83

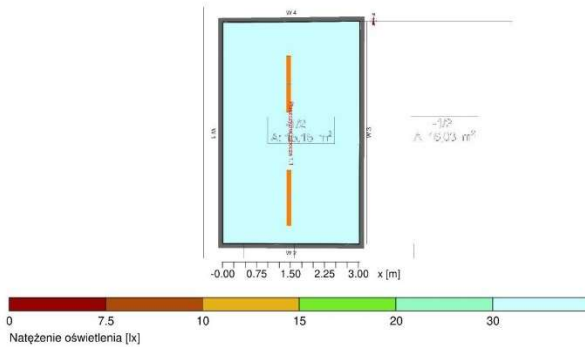
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



61 -1/2 POM. GOSP 2

61.1 Skróty wyników, -1/2 POM. GOSP 2

61.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 2.30 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 9400.00 lm
Moc całkowita : 62.0 W
Moc na powierzchnię (14.78 m²) : 4.19 W/m² (1.21 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy :
Eśr : 346 lx (>= 200 lx)
Emin : 174 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.50 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.31
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent
3 2 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 090390 SL02.011
Nazwa oprawy : ATLANTYK 2.0 BASIC LED ED 4700lm/840 PC opal IP65
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 31 W / 4700 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 81/83

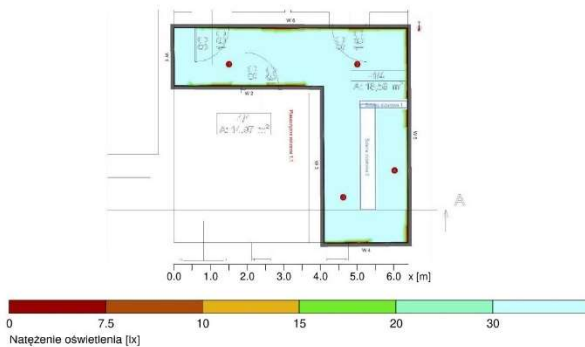
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



63 -1/4 KOMUNIKACJA

63.1 Skróty wyników, -1/4 KOMUNIKACJA

63.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 2.30 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 7800.00 lm
Moc całkowita : 68.0 W
Moc na powierzchnię (19.88 m²) : 3.42 W/m² (2.77 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1
Profil użytkowy :
Eśr : 123 lx (>= 100 lx)
Emin : 72 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.59 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.38
Pozycja : 0.00 m

Typ Nr /Producent
6 4 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 030731.5L04.210
Nazwa oprawy : LUGSTAR SPOT LB LED n/ł ED 1950lm/840 IP44 biały
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 17 W / 1950 lm

mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 83/83

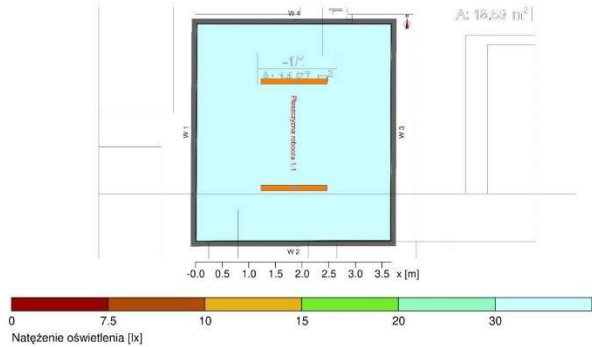
Objekt : Przedszkole Łomianki
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 11.02.2022



62 -1/1 POM. GOSP. 1

62.1 Skróty wyników, -1/1 POM. GOSP. 1

62.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń :
Wysokość płaszczyzny opraw ośw. : 2.30 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Średnia ilość odbić :
Całkowity strumień św. źródeł : 9400.00 lm
Moc całkowita : 62.0 W
Moc na powierzchnię (14.85 m²) : 4.18 W/m² (1.17 W/m²/100lx)

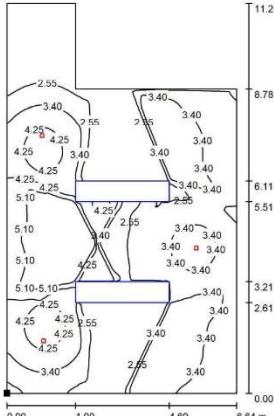
Obszar oceny 1
Profil użytkowy :
Eśr : 356 lx (>= 200 lx)
Emin : 167 lx (>= 0.40)
Emin/Eśr : 0.47 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) : 0.27
Pozycja : 0.80 m

Typ Nr /Producent
3 2 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 090390 SL02.011
Nazwa oprawy : ATLANTYK 2.0 BASIC LED ED 4700lm/840 PC opal IP65
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 31 W / 4700 lm

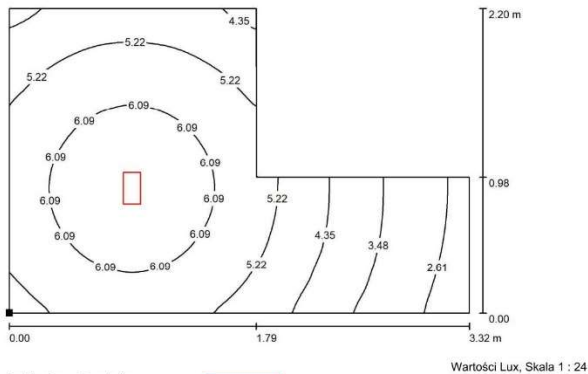
mgr inż. Marta Gawelda | LUG Light Factory Sp. z o.o.
GSM: +48 662 209 048 | e-mail: marta.gawelda@lug.com.pl

Strona 82/83

7.2.2. SYMULACJE OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

<div><div>Przedszkole ul. Strzelecka</div><div><div></div><div>DIALux</div><div>16.12.2021</div></div><div><div>P.P.H.U AWEX Rafał Stanuch</div><div>Masłomia, ul. Długa 39</div><div>32-091 Michałowice</div></div><div><div>Edytor Krzysztof Szafarski</div><div>Telefon +48 12 211 96 41</div><div>faks</div><div>e-Mail kszafarski@awex.eu</div></div><div><div>Przedszkole ul. Strzelecka</div><div>Strona tytułowa projektu</div><div>Spis treści</div><div>1/2 Szatnia</div><div>Powierzchnie pomieszczenia</div><div>Płaszczyzna pracy</div><div>Izolnie (E)</div><div>1/6 WC</div><div>Powierzchnie pomieszczenia</div><div>Płaszczyzna pracy</div><div>Izolnie (E)</div><div>1/7 Kuchnia</div><div>Powierzchnie pomieszczenia</div><div>Płaszczyzna pracy</div><div>Izolnie (E)</div><div>1/10 Schody</div><div>Powierzchnie pomieszczenia</div><div>Płaszczyzna pracy</div><div>Izolnie (E)</div><div>1/11 Jadalnia (świetlica)</div><div>Powierzchnie pomieszczenia</div><div>Płaszczyzna pracy</div><div>Izolnie (E)</div><div>1/20 Korytarz</div><div>Powierzchnie pomieszczenia</div><div>Płaszczyzna pracy</div><div>Izolnie (E)</div><div>1/29 Hol 2</div><div>Powierzchnie pomieszczenia</div><div>Płaszczyzna pracy</div><div>Izolnie (E)</div><div>1/30 Schody 2</div><div>Powierzchnie pomieszczenia</div><div>Płaszczyzna pracy</div><div>Izolnie (E)</div><div>1/31 Miejsce aktywności lokalnej</div><div>Powierzchnie pomieszczenia</div><div>Płaszczyzna pracy</div><div>Izolnie (E)</div><div>1/34 Hol 3</div><div>Powierzchnie pomieszczenia</div><div>Płaszczyzna pracy</div><div>Izolnie (E)</div><div>1/40 Hol 1</div><div>Powierzchnie pomieszczenia</div><div>Płaszczyzna pracy</div><div>Izolnie (E)</div><div>2/1 Korytarz</div><div>Powierzchnie pomieszczenia</div><div>Płaszczyzna pracy</div><div>Izolnie (E)</div><div>2/5 Sala do gimnastyki korekcyjnej</div><div>Powierzchnie pomieszczenia</div><div>Płaszczyzna pracy</div><div>Izolnie (E)</div></div><div><div>Do odbiorów końcowych budynku i do wglądu dla odbierającego obiekt strażaka, należy przedstawić obliczenia oświetlenia awaryjnego wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku zmiany typów opraw, należy wykonać i przedstawić kompletne nowe obliczenia.</div><div><div>Data: 16.12.2021</div><div>Edytor: Krzysztof Szafarski</div></div></div></div>	<div><div>Przedszkole ul. Strzelecka</div><div><div></div><div>DIALux</div><div>16.12.2021</div></div><div><div>P.P.H.U AWEX Rafał Stanuch</div><div>Masłomia, ul. Długa 39</div><div>32-091 Michałowice</div></div><div><div>Edytor Krzysztof Szafarski</div><div>Telefon +48 12 211 96 41</div><div>faks</div><div>e-Mail kszafarski@awex.eu</div></div><div><div>Spis treści</div><div>1</div><div>2</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div><div>11</div><div>12</div><div>13</div><div>14</div><div>15</div></div><div><div>Strona 2</div></div></div>
<div><div>Przedszkole ul. Strzelecka</div><div><div></div><div>DIALux</div><div>16.12.2021</div></div><div><div>P.P.H.U AWEX Rafał Stanuch</div><div>Masłomia, ul. Długa 39</div><div>32-091 Michałowice</div></div><div><div>Edytor Krzysztof Szafarski</div><div>Telefon +48 12 211 96 41</div><div>faks</div><div>e-Mail kszafarski@awex.eu</div></div><div><div>Spis treści</div><div>16</div><div>17</div><div>18</div><div>19</div><div>20</div><div>21</div><div>22</div></div><div><div>Strona 3</div></div></div>	<div><div>Przedszkole ul. Strzelecka</div><div><div></div><div>DIALux</div><div>16.12.2021</div></div><div><div>P.P.H.U AWEX Rafał Stanuch</div><div>Masłomia, ul. Długa 39</div><div>32-091 Michałowice</div></div><div><div>Edytor Krzysztof Szafarski</div><div>Telefon +48 12 211 96 41</div><div>faks</div><div>e-Mail kszafarski@awex.eu</div></div><div><div>1/2 Szatnia / Płaszczyzna pracy / Izolnie (E)</div><div></div><div><div>Wartości Lux, Skala 1 : 89</div></div><div><div>Położenie powierzchni w pomieszczeniu:</div><div>Zaznaczony punkt:</div><div>(11.863 m, 8.305 m, 0.020 m)</div></div><div><div>Siatka: 128 x 128 Punkty</div><div><div><div>E_m [lx]</div><div>3.31</div></div><div><div>E_{min} [lx]</div><div>1.79</div></div><div><div>E_{max} [lx]</div><div>6.06</div></div><div><div>E_{min} / E_m</div><div>0.542</div></div><div><div>E_{min} / E_{max}</div><div>0.296</div></div></div></div><div><div>Strona 4</div></div></div></div>

1/6 WC / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



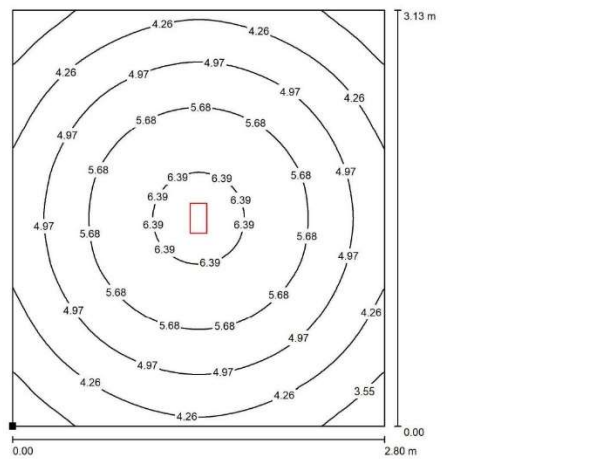
Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(5.838 m, 4.928 m, 0.020 m)

Siatka: 64 x 64 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m
5.15	2.20	6.56	0.426	0.335

Strona 5

1/7 Kotłownia / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



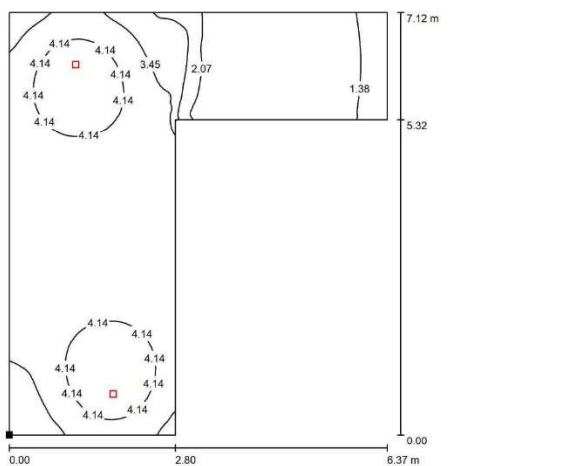
Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(2.788 m, 4.928 m, 0.020 m)

Siatka: 64 x 64 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m
4.99	3.01	6.55	0.604	0.460

Strona 6

1/10 Schody / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



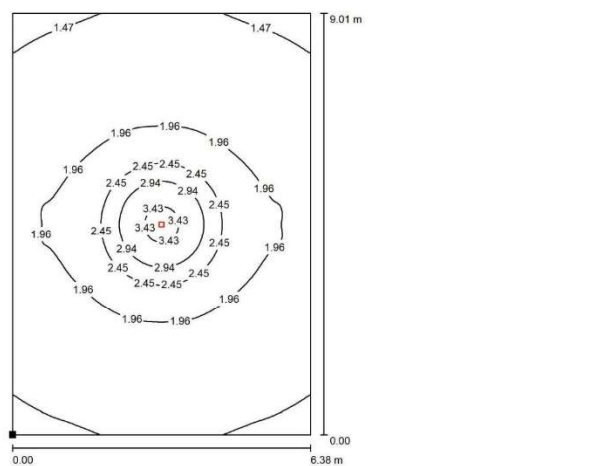
Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(2.788 m, 8.305 m, 0.020 m)

Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m
3.36	1.14	4.60	0.339	0.248

Strona 7

1/11 Jadalnia (świetlica) / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



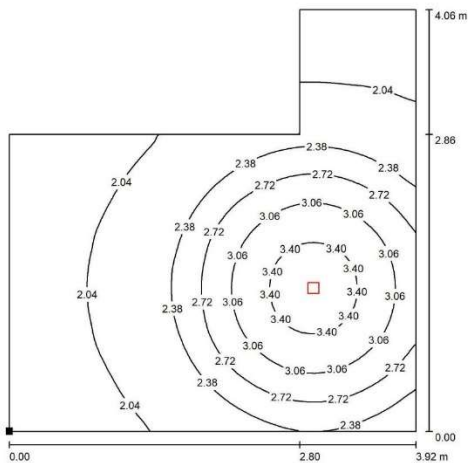
Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(2.788 m, 15.680 m, 0.020 m)

Siatka: 128 x 128 Punkty

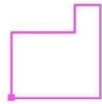
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m
1.95	1.12	3.55	0.574	0.315

Strona 8

1/34 Hol 3 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(32.193 m, 29.421 m, 0.020 m)



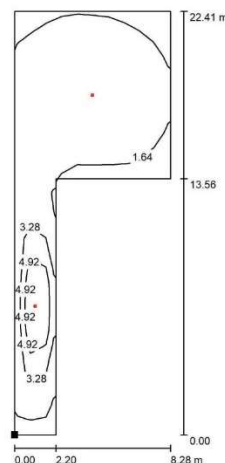
Wartości Lux, Skala 1 : 32

Siatka: 64 x 64 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m
2.44	1.85	3.55	0.758	0.521

Strona 13

1/40 Hol 1 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(9.413 m, 6.248 m, 0.020 m)



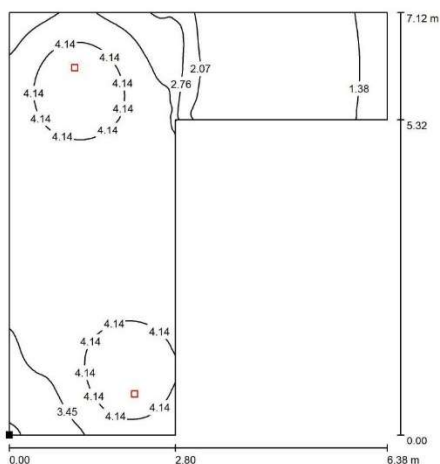
Wartości Lux, Skala 1 : 176

Siatka: 10 x 28 Punkty

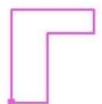
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m
2.49	1.05	9.26	0.421	0.113

Strona 14

2/1 Korytarz / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(68.137 m, 8.415 m, 0.020 m)



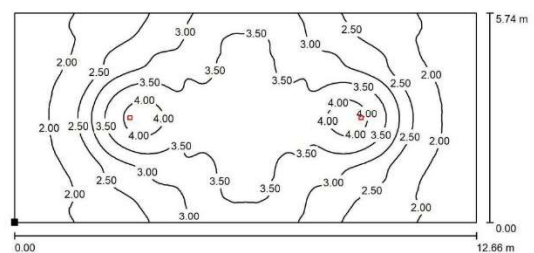
Wartości Lux, Skala 1 : 56

Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m
3.34	1.13	4.60	0.338	0.245

Strona 15

2/5 Sala do gimnastyki korekcyjnej / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(71.187 m, 2.415 m, 0.020 m)



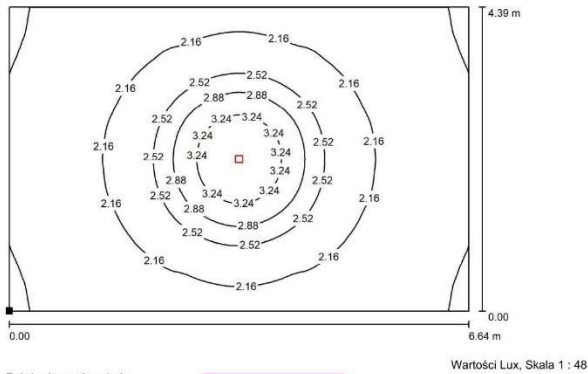
Wartości Lux, Skala 1 : 91

Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m
2.82	1.74	4.21	0.615	0.412

Strona 16

2/7 Pok. nauczycielski / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



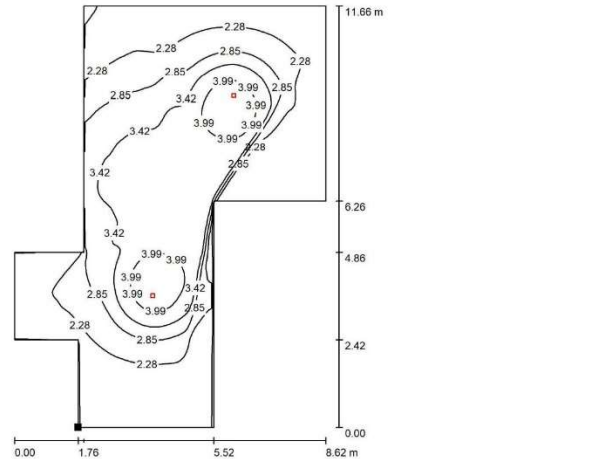
Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(77.212 m, 12.416 m, 0.020 m)

Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
2.18	1.74	3.54	0.798	0.492

Strona 17

2/14 Sala 1 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



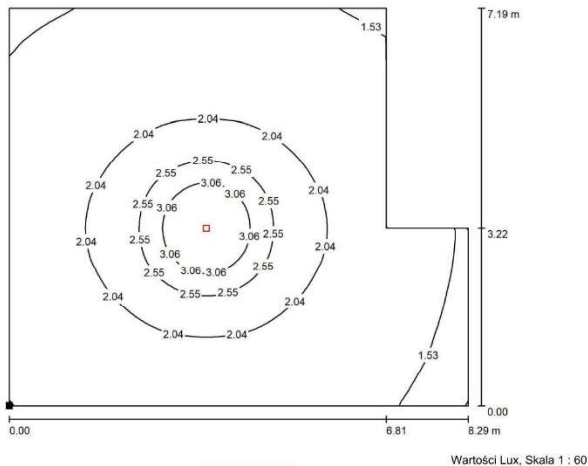
Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(97.302 m, 27.151 m, 0.020 m)

Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
2.77	1.58	4.44	0.571	0.356

Strona 18

2/19 Sala 2 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



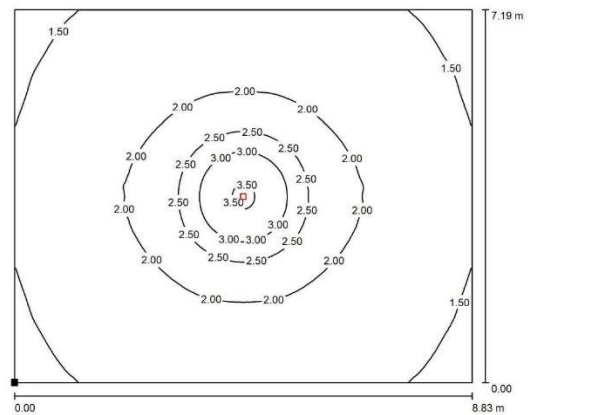
Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(87.132 m, 32.126 m, 0.020 m)

Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.98	1.01	3.56	0.509	0.283

Strona 19

2/23 Sala 3 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



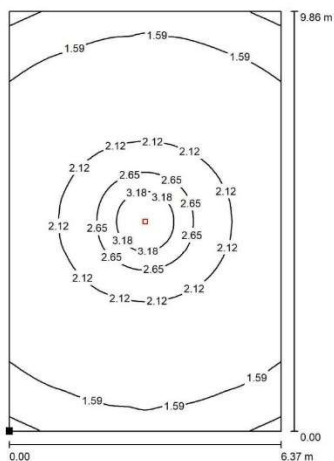
Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(68.137 m, 32.126 m, 0.020 m)

Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.92	1.05	3.55	0.545	0.295

Strona 20

2/28 Sala 4 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(68.137 m, 15.787 m, 0.020 m)



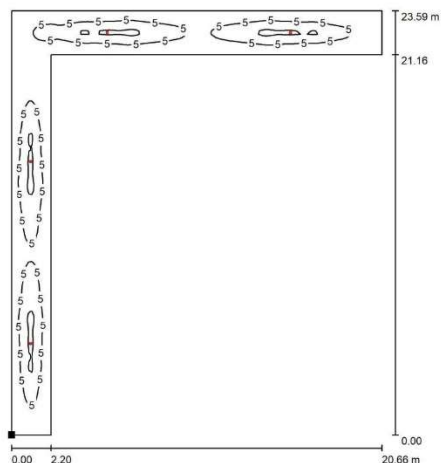
Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.89	0.91	3.55	0.483	0.257

Wartości Lux, Skala 1 : 78

Strona 21

2/29 Hol / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(74.762 m, 8.415 m, 0.020 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m [lx]$	$E_{min} [lx]$	$E_{max} [lx]$	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
4.80	1.46	12	0.303	0.126

Wartości Lux, Skala 1 : 185

Strona 22

7.2.3. SYMULACJE OŚWIETLENIA TERENU ZRWNĘTRZNEGO

Przedszkole Łomianki - pzt

Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Klient :
Projektował: mgr. inż. Marta Gawelda
Data : 10.01.2022

Wyniki obliczeń uzyskane są w oparciu o wzorcowe źródła oświetlenia. W rzeczywistości mogą się one nieznacznie zmienić.
Gwarancja na oprawy oświetleniowe nie obejmuje danych tych opraw.
Producent nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku użytkowania programu.

pzt.pdf

Strona 1/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

1 Dane oprawy

1.1 LUG LIGHT FACTORY, AVENIDA LENS LED ED 465... (130275.5L112.071)

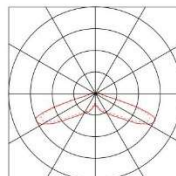
1.1.1 Arkusz danych

Produkt: LUG LIGHT FACTORY

130275.5L112.071 AVENIDA LENS LED ED 4650lm/740 IP66 grafit II klasa O24

Dane oprawy		Wypożyczenie	
Obliczenia kosztów	: 100%	Ilość	: 1
Skuteczność świetlna	: 132.86 lm/W	Oznaczenie	: LED 4000K
Klasyfikacja	: A21 97.6% ↑ 2.4%	Kolor	: 4000
CIE Flux Codes	: 16 49 94 98 100	Strum. św.	: 4650 lm
UGR 4H 8H	: 39.3 / 39.1	Oddawanie kolorów	: 70
Moc	: 35 W		
Strum. św.	: 4650 lm		

Wymiary : Ø360 mm x 482 mm



pzt.pdf

Strona 2/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

1 Dane oprawy

1.2 LUG LIGHT FACTORY, AVENIDA LENS LED ED 450... (130275.5L112.061)

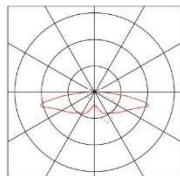
1.2.1 Arkusz danych

Produkt: LUG LIGHT FACTORY

130275.5L112.061 AVENIDA LENS LED ED 4500lm/740 IP66 grafit II klasa O23

Dane oprawy		Wypożyczenie	
Obliczenia kosztów	: 100%	Ilość	: 1
Skuteczność świetlna	: 128.57 lm/W	Oznaczenie	: LED 4000K
Klasyfikacja	: A20 98.0% ↑ 2.0%	Kolor	: 4000
CIE Flux Codes	: 25 53 84 98 100	Strum. św.	: 4500 lm
Odblask	: n/a / D0	Oddawanie kolorów	: 70
Moc	: 35 W		
Strum. św.	: 4500 lm		

Wymiary : Ø360 mm x 482 mm



pzt.pdf

Strona 3/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

1 Dane oprawy

1.3 LUG LIGHT FACTORY, POWERLUG MINI LED ED 360... (120212.5L171.41)

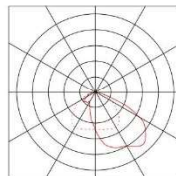
1.3.1 Arkusz danych

Produkt: LUG LIGHT FACTORY

120212.5L171.41 POWERLUG MINI LED ED 3600lm/740 IP65 as szeroki szary

Dane oprawy		Wypożyczenie	
Obliczenia kosztów	: 100.013%	Ilość	: 1
Skuteczność świetlna	: 144.02 lm/W	Oznaczenie	: LED 4000K
Klasyfikacja	: A30 100.0% ↑ 0.0%	Kolor	: 4000
CIE Flux Codes	: 40 77 98 100 100	Strum. św.	: 3600 lm
UGR 4H 8H	: 35.4 / 30.8	Oddawanie kolorów	: 70
Moc	: 25 W		
Strum. św.	: 3600.5 lm		

Wymiary : 238 mm x 272 mm x 73 mm



pzt.pdf

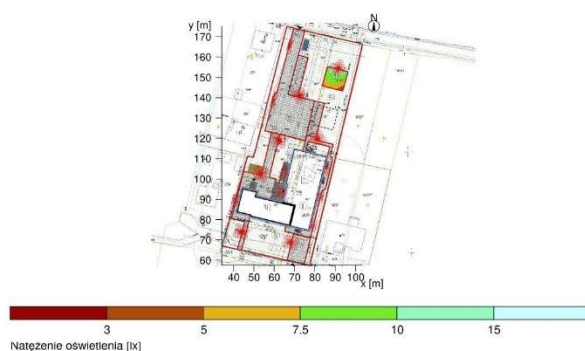
Strona 4/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2 Zewnętrzny 1

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.1 Podgląd wyników, plac zabaw



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń : średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego : 0.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 63150 lm
Moc całkowita : 465 W
Moc na powierzchnię (4550.74 m²) : 0.10 W/m²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia : E_{sr} : 7.9 lx
Min. natężenie oświetlenia : E_{min} : 3.2 lx
Max. natężenie oświetlenia : E_{max} : 12.5 lx
Równomierność n1 : E_{min}/E_{sr} : 1.2.45 (0.41)
Równomierność n2 : E_{min}/E_{max} : 1.3.86 (0.26)

Typ Nr i Producent

- 1 7 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 130275.5L112.071
Nazwa oprawy : AVENIDA LENS LED ED 4650lm/740 IP66 grafit II klasa O24
Wyposażenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4650 lm
- 2 2 Nr zamówienia : 130275.5L112.061
Nazwa oprawy : AVENIDA LENS LED ED 4500lm/740 IP66 grafit II klasa O23
Wyposażenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4500 lm

pzt.pdf

Strona 5/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2 Zewnętrzny 1

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.1 Podgląd wyników, plac zabaw

- 3 6 Nr zamówienia : 120212.5L171.41
Nazwa oprawy : POWERLUG MINI LED ED 3600lm/740 IP65 as szeroki szary
Wyposażenie : 1 x LED 4000K 25 W / 3600 lm

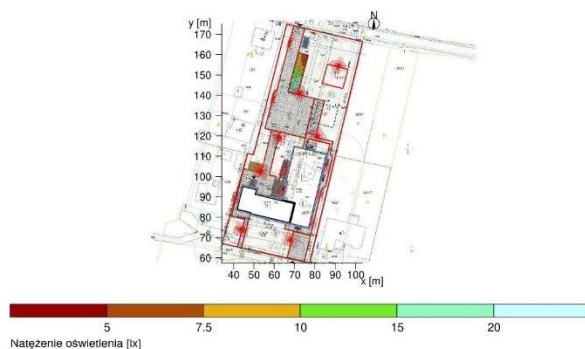
pzt.pdf

Strona 6/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.2 Podgląd wyników, miejsca parkingowe



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń : średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego : 0.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 63150 lm
Moc całkowita : 465 W
Moc na powierzchnię (4550.74 m²) : 0.10 W/m²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia : E_{sr} : 8.5 lx
Min. natężenie oświetlenia : E_{min} : 3 lx
Max. natężenie oświetlenia : E_{max} : 14.7 lx
Równomierność n1 : E_{min}/E_{sr} : 1.2.82 (0.35)
Równomierność n2 : E_{min}/E_{max} : 1.4.88 (0.21)

Typ Nr i Producent

- 1 7 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 130275.5L112.071
Nazwa oprawy : AVENIDA LENS LED ED 4650lm/740 IP66 grafit II klasa O24
Wyposażenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4650 lm
- 2 2 Nr zamówienia : 130275.5L112.061
Nazwa oprawy : AVENIDA LENS LED ED 4500lm/740 IP66 grafit II klasa O23
Wyposażenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4500 lm

pzt.pdf

Strona 7/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.2 Podgląd wyników, miejsca parkingowe

- 3 6 Nr zamówienia : 120212.5L171.41
Nazwa oprawy : POWERLUG MINI LED ED 3600lm/740 IP65 as szeroki szary
Wyposażenie : 1 x LED 4000K 25 W / 3600 lm

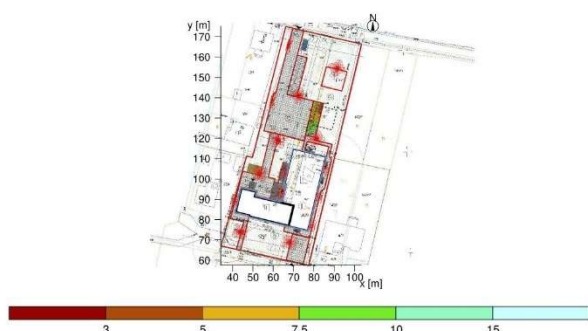
pzt.pdf

Strona 8/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.3 Podgląd wyników, miejsca parkingowe



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń : średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego : 0.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 63150 lm
Moc całkowita : 465 W
Moc na powierzchnię (4550.74 m²) : 0.10 W/m²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia : E_{sr} : 7.1 lx
Min. natężenie oświetlenia : E_{min} : 3.7 lx
Max. natężenie oświetlenia : E_{max} : 12 lx
Równomierność n1 : E_{min}/E_{sr} : 1:1.91 (0.52)
Równomierność n2 : E_{min}/E_{max} : 1:3.25 (0.31)

Typ Nr /Producent

1 7 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 130275.5L112.071
Nazwa oprawy : AVENIDA LENS LED ED 4650lm/740 IP66 grafit II klasa O24
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4650 lm
2 2 Nr zamówienia : 130275.5L112.061
Nazwa oprawy : AVENIDA LENS LED ED 4500lm/740 IP66 grafit II klasa O23
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4500 lm

pzt.pdf

Strona 9/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.3 Podgląd wyników, miejsca parkingowe

3 6 Nr zamówienia : 120212.5L171.41
Nazwa oprawy : POWERLUG MINI LED ED 3600lm/740 IP65 as szeroki szary
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 25 W / 3600 lm

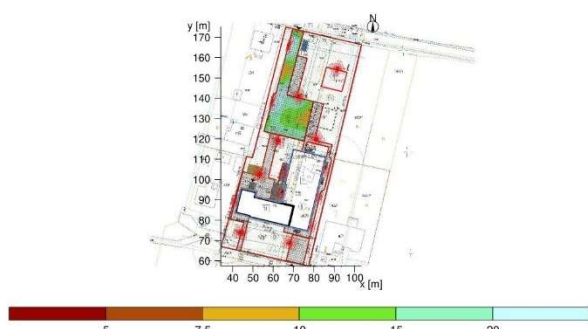
pzt.pdf

Strona 10/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.4 Podgląd wyników, droga



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń : średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego : 0.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 63150 lm
Moc całkowita : 465 W
Moc na powierzchnię (4550.74 m²) : 0.10 W/m²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia : E_{sr} : 11.5 lx
Min. natężenie oświetlenia : E_{min} : 5.6 lx
Max. natężenie oświetlenia : E_{max} : 34.8 lx
Równomierność n1 : E_{min}/E_{sr} : 1:2.08 (0.48)
Równomierność n2 : E_{min}/E_{max} : 1:6.28 (0.16)

Typ Nr /Producent

1 7 LUG LIGHT FACTORY
Nr zamówienia : 130275.5L112.071
Nazwa oprawy : AVENIDA LENS LED ED 4650lm/740 IP66 grafit II klasa O24
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4650 lm
2 2 Nr zamówienia : 130275.5L112.061
Nazwa oprawy : AVENIDA LENS LED ED 4500lm/740 IP66 grafit II klasa O23
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4500 lm

pzt.pdf

Strona 11/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.4 Podgląd wyników, droga

3 6 Nr zamówienia : 120212.5L171.41
Nazwa oprawy : POWERLUG MINI LED ED 3600lm/740 IP65 as szeroki szary
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 25 W / 3600 lm

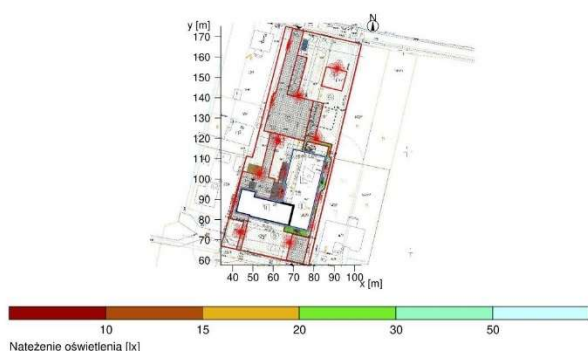
pzt.pdf

Strona 12/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.5 Podgląd wyników, chodnik



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń : średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego : 0.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 63150 lm
Moc całkowita : 465 W
Moc na powierzchnię (4550.74 m²) : 0.10 W/m²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia : E_{sr} : 20.8 lx
Min. natężenie oświetlenia : E_{min} : 6.1 lx
Max. natężenie oświetlenia : E_{max} : 71 lx
Równomierność n1 : E_{min}/E_{sr} : 1:3.4 (0.29)
Równomierność n2 : E_{min}/E_{max} : 1:11.6 (0.09)

Typ Nr /Producent

LUG LIGHT FACTORY
1 7 Nr zamówienia : 130275.5L112.071
Nazwa oprawy : AVENIDA LENS LED ED 4650lm/740 IP66 grafit II klasa O24
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4650 lm
2 2 Nr zamówienia : 130275.5L112.061
Nazwa oprawy : AVENIDA LENS LED ED 4500lm/740 IP66 grafit II klasa O23
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4500 lm

pzt.pdf

Strona 13/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.5 Podgląd wyników, chodnik

3 6 Nr zamówienia : 120212.5L171.41
Nazwa oprawy : POWERLUG MINI LED ED 3600lm/740 IP65 as szeroki szary
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 25 W / 3600 lm

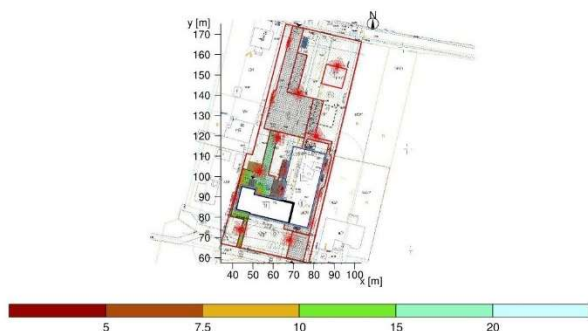
pzt.pdf

Strona 14/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.6 Podgląd wyników, chodnik



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń : średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego : 0.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 63150 lm
Moc całkowita : 465 W
Moc na powierzchnię (4550.74 m²) : 0.10 W/m²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia : E_{sr} : 12.2 lx
Min. natężenie oświetlenia : E_{min} : 4.3 lx
Max. natężenie oświetlenia : E_{max} : 70.2 lx
Równomierność n1 : E_{min}/E_{sr} : 1:2.85 (0.35)
Równomierność n2 : E_{min}/E_{max} : 1:16.4 (0.06)

Typ Nr /Producent

LUG LIGHT FACTORY
1 7 Nr zamówienia : 130275.5L112.071
Nazwa oprawy : AVENIDA LENS LED ED 4650lm/740 IP66 grafit II klasa O24
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4650 lm
2 2 Nr zamówienia : 130275.5L112.061
Nazwa oprawy : AVENIDA LENS LED ED 4500lm/740 IP66 grafit II klasa O23
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4500 lm

pzt.pdf

Strona 15/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.6 Podgląd wyników, chodnik

3 6 Nr zamówienia : 120212.5L171.41
Nazwa oprawy : POWERLUG MINI LED ED 3600lm/740 IP65 as szeroki szary
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 25 W / 3600 lm

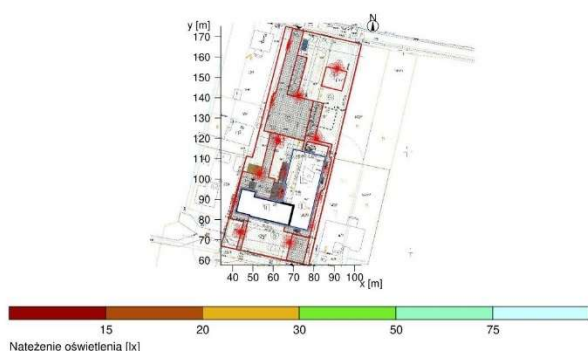
pzt.pdf

Strona 16/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.7 Podgląd wyników, wejście do budynku



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń : średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego : 0.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 63150 lm
Moc całkowita : 465 W
Moc na powierzchnię (4550.74 m²) : 0.10 W/m²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia : E_{sr} : 37.5 lx
Min. natężenie oświetlenia : E_{min} : 15.8 lx
Max. natężenie oświetlenia : E_{max} : 66.7 lx
Równomierność n1 : E_{min}/E_{sr} : 1.238 (0.42)
Równomierność n2 : E_{min}/E_{max} : 1.423 (0.24)

Typ Nr /Producent

LUG LIGHT FACTORY
1 7 Nr zamówienia : 130275.5L112.071
Nazwa oprawy : AVENIDA LENS LED ED 4650lm/740 IP66 grafit II klasa O24
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4650 lm
2 2 Nr zamówienia : 130275.5L112.061
Nazwa oprawy : AVENIDA LENS LED ED 4500lm/740 IP66 grafit II klasa O23
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4500 lm

pzt.pdf

Strona 17/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.7 Podgląd wyników, wejście do budynku

3 6 Nr zamówienia : 120212.5L171.41
Nazwa oprawy : POWERLUG MINI LED ED 3600lm/740 IP65 as szeroki szary
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 25 W / 3600 lm

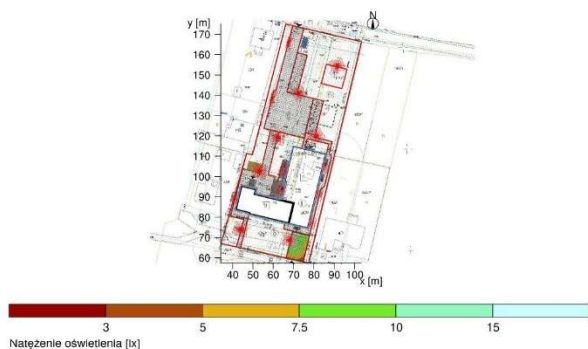
pzt.pdf

Strona 18/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.8 Podgląd wyników, nawierzchnia



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń : średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego : 0.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 63150 lm
Moc całkowita : 465 W
Moc na powierzchnię (4550.74 m²) : 0.10 W/m²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia : E_{sr} : 8 lx
Min. natężenie oświetlenia : E_{min} : 3.4 lx
Max. natężenie oświetlenia : E_{max} : 12.7 lx
Równomierność n1 : E_{min}/E_{sr} : 1.232 (0.43)
Równomierność n2 : E_{min}/E_{max} : 1.368 (0.27)

Typ Nr /Producent

LUG LIGHT FACTORY
1 7 Nr zamówienia : 130275.5L112.071
Nazwa oprawy : AVENIDA LENS LED ED 4650lm/740 IP66 grafit II klasa O24
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4650 lm
2 2 Nr zamówienia : 130275.5L112.061
Nazwa oprawy : AVENIDA LENS LED ED 4500lm/740 IP66 grafit II klasa O23
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 35 W / 4500 lm

pzt.pdf

Strona 19/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.8 Podgląd wyników, nawierzchnia

3 6 Nr zamówienia : 120212.5L171.41
Nazwa oprawy : POWERLUG MINI LED ED 3600lm/740 IP65 as szeroki szary
Wypożyczenie : 1 x LED 4000K 25 W / 3600 lm

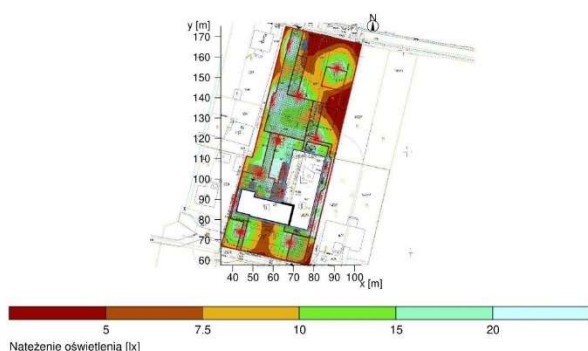
pzt.pdf

Strona 20/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.9 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne
Użyty algorytm obliczeń : średnia ilość odbić
Współcz. utrzymania : 0.80
Całkowity strumień św. źródeł : 63150.00 lm
Moc całkowita : 465.0 W
Moc na powierzchnię (4550.74 m²) : 0.10 W/m² (1.02 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1
W poziomie
Eśr : 9.98 lx
Emin : 0.41 lx
Emin/Eśr : 0.04
Emin/Emax (Ud) : 0.01
Pozycja : 0.00 m

Typ Nr \Producent

1		LUG LIGHT FACTORY	
1	7	Nr zamówienia	: 130275.5L112.071
		Nazwa oprawy	: AVENIDA LENS LED ED 4650lm/740 IP66 grafit II klasa O24
		Wypożyczenie	: 1 x LED 4000K 35 W / 4650 lm
2	2	Nr zamówienia	: 130275.5L112.061
		Nazwa oprawy	: AVENIDA LENS LED ED 4500lm/740 IP66 grafit II klasa O23
		Wypożyczenie	: 1 x LED 4000K 35 W / 4500 lm

pzt.rdl

Strona 21/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.9 Podgląd wyników, Obszar oceny 1

3	6	Nr zamówienia	: 120212.5L171.41
		Nazwa oprawy	: POWERLUG MINI LED ED 3600lm/740 IP65 as szeroki szary
		Wypożyczenie	: 1 x LED 4000K 25 W / 3600 lm

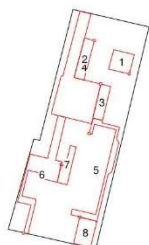
pzt.rdl

Strona 22/23

Obiekt : Przedszkole Łomianki - pzt
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL01W-21089865
Data : 10.01.2022

2.1 Skróty wyników, Zewnętrzny 1

2.1.10 Podgląd wyników, Grupa 1



Poziome natężenie oświetlenia							
Nr.	Wirtualna siatka obliczeniowa	Siatka	Eśr:	Emin	Emax	Uo	Ud
1.1	plac zabaw	10 x 9	7.9 lx	3.2 lx	12.5 lx	0.41	0.26
1.2	miejsca parkingowe	32 x 8	8.5 lx	3 lx	14.7 lx	0.35	0.21
1.3	miejsca parkingowe	28 x 8	7.1 lx	3.7 lx	12 lx	0.52	0.31
1.4	droga	12 x 32	11.5 lx	5.6 lx	34.8 lx	0.48	0.16
1.5	chodnik	115 x 37	20.8 lx	6.1 lx	71 lx	0.29	0.09
1.6	chodnik	34 x 123	12.2 lx	4.3 lx	70.2 lx	0.35	0.06
1.7	wejście do budynku	31 x 8	37.5 lx	15.8 lx	66.7 lx	0.42	0.24
1.8	nawierzchnia	11 x 7	8 lx	3.4 lx	12.7 lx	0.43	0.27
Skróty wyników			12.9 lx	3 lx	71 lx	0.23	0.04

pzt.rdl

Strona 23/23

7.3. BUDOWA ELEKTROENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH ZIEMNYCH

Elektroenergetyczne linie kablowe ziemne należy układać ściśle według trasy pokazanej na rysunku-E1 – planie sytuacyjnym, z uwzględnieniem domiarów i współrzędnych podanych na rysunku.

Wykopy pod budowę elektroenergetycznych linii kablowych można rozpocząć po:

- przekazaniu placu budowy przez Inwestora,
- wykonaniu makroniwelacji terenu,
- wytyczeniu trasy linii kablowej przez uprawnionego geodetę,
- uzyskaniu pozwolenia na ewentualne zajęcie pasa drogowego,
- powiadomieniu Właścicieli lub Eksploatatorów uzbrojenia podziemnego, które koliduje z przebiegiem budowanej linii kablowej, o rozpoczęciu prac ziemnych.
- powiadomieniu inspektora nadzoru instytucji, które zastrzegły sobie do tego prawo.

Wykopy pod budowę elektroenergetycznych linii kablowych - rowy kablowe, należy wykonywać za pomocą sprzętu mechanicznego lub ręcznie w zależności od warunków terenowych i podziemnego uzbrojenia terenu. Wymiary poprzeczne rowów uzależnione są od rodzaju kabli i ich ilości układanych w jednej warstwie. Głębokość rowu określona jest głębokością ułożenia kabla, powiększoną o 10 cm.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona prostopadłe do powierzchni ziemi od górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej:

- 100cm – dla kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV;
- 90cm – dla kabli o napięciu znamionowym do 30 kV, ułożonych na użytkach rolnych;
- 80cm – dla kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV lecz nie wyższym niż 30 kV, ułożonych poza użytkami rolnymi;
- 70cm – dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych poza użytkami rolnymi;
- 50cm – dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych pod chodnikami, drogą rowerową, przeznaczonych do oświetlenia ulicznego, do oświetlenia znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego oraz reklam itp.

Dopuszcza się układanie kabla na mniejszej głębokości pod warunkiem prowadzenia go w rurze ochronnej. Rura ochronna powinna wystawać po 0,5m poza przeszkodę, a końce przepustów należy wypełnić pakułami i gliną.

Pod drogami kable należy układać w rurach ochronnych o odpowiedniej wytrzymałości na głębokości minimum:

- 80cm – dla kabli o napięciu znamionowym do 30 kV;
- 100cm – dla kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV.

Szerokość dna rowu obliczamy ze wzoru:

$$S = nd + (n-1)a + 20 \text{ [cm]}$$

gdzie: n - ilość kabli w jednej warstwie,
d - suma średnic zewnętrznych wszystkich kabli w warstwie,
a - suma odległości pomiędzy kablami.

Najmniejsze dopuszczalne odległości pionowe na skrzyżowaniu i poziome przy zbliżeniu kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi pomiędzy kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej podano w poniższej tabeli

p.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		Pionowa na skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu
	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi	10	5*
	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym $1\text{kV} < U_N \leq 30\text{ kV}$	15	25
	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym $1\text{kV} < U_N \leq 30\text{ kV}$ z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych		10
	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV		25
	Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	jak lp. 1-5
	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych	50	50
* z wyjątkiem kabli sygnalizacyjnych z kablami sygnalizacyjnymi, kabli sygnalizacyjnych z kablami elektroenergetycznymi do 1kV przyłączonymi do tego samego obwodu, kabli elektroenergetycznych jednożyłowych stanowiących jedną linię, kabli elektroenergetycznych przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych. Dopuszcza się stykanie kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1kV, jeżeli kable te nie rezerwują się wzajemnie.			

Najmniejsze dopuszczalne odległości pionowe na skrzyżowaniu i poziome przy zbliżeniu kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych podano w poniższej tabeli

Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]			
	Kable o napięciu znamionowym $U_N \leq 30 \text{ kV}$		Kable o napięciu znamionowym $30 \text{ kV} < U_N \leq 110 \text{ kV}$	
	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłownicze, gazowe z gazami niepalnymi	$25 + \text{średnica rurociągu}$	$25 + \text{średnica rurociągu}$	$50 + \text{średnica rurociągu}$	$50 + \text{średnica rurociągu}$
Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 1			
Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200	nie mogą się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
Części podziemne linii napow. (ustój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40	nie mogą się krzyżować	100
Ściany budynków i inne budowle, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1,2,3,4	nie mogą się krzyżować	50*	nie mogą się krzyżować	100
Skrajna szyna trakcji	100 - między osłoną kabla i stopą szyny; 50 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 - między osłoną kabla i stopą szyny; 80 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg. PN-EN 62305-3:2009. Ochrona odgromowa. Wymagania ogólne.			
Skrzyżowanie rurociągów: wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłowniczych oraz gazociągów, zwanych dalej "rurociągami", z linią kolejową powinno być zgodne z Polskimi Normami oraz odpowiadać następującym warunkom: 1) skrzyżowanie rurociągu z linią kolejową powinno być wykonane po najkrótszej trasie; kąt skrzyżowania powinien wynosić od 60° do 90°, z zaleceniem stosowania kąta zbliżonego do 90°; 2) rurociągi przeprowadzane pod torami kolejowymi powinny być układane w	zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie z 10 września 1998 r. z późn. zm.			

<p>rurach ochronnych lub przepustach z zachowaniem wymogów skrajni budowli, aby możliwy był ich remont lub konserwacja w sposób nie powodujący zakłóceń w prowadzeniu ruchu pojazdów kolejowych,</p> <p>3) rury ochronne lub przepusty, o których mowa w pkt 2, powinny być układane na głębokości <u>co najmniej 1,50 m od główek szyny</u> oraz <u>0,50 m od dna rowu bocznego odwadniającego</u> tory kolejowe; rury ochronne powinny być zabezpieczone od wpływów korozji elektrolitycznej,</p>	
<p>* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w powyższej tabeli 2 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami obiektów</p>	

Wykopy powinny być wykonane, bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z Normą SEP; N SEP-E-004: 2014. Wydobyty grunt z wykopu powinien być składowany z jednej strony wykopu i jeżeli Właściciel gruntu sobie tego zażyczy to na folii tak aby nie zanieczyścić terenu. Skarpy rowu kablowego powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność, a ich zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02. W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Zasypanie kabla, należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków), warstwami grubości od 15 do 20 cm zagęszczając ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 według BN-77/8931-12. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń kabla. Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane Inwestora lub przez Inżyniera.

Budowę elektroenergetycznych linii kablowych należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy SEP; N SEP-E-004:2014.

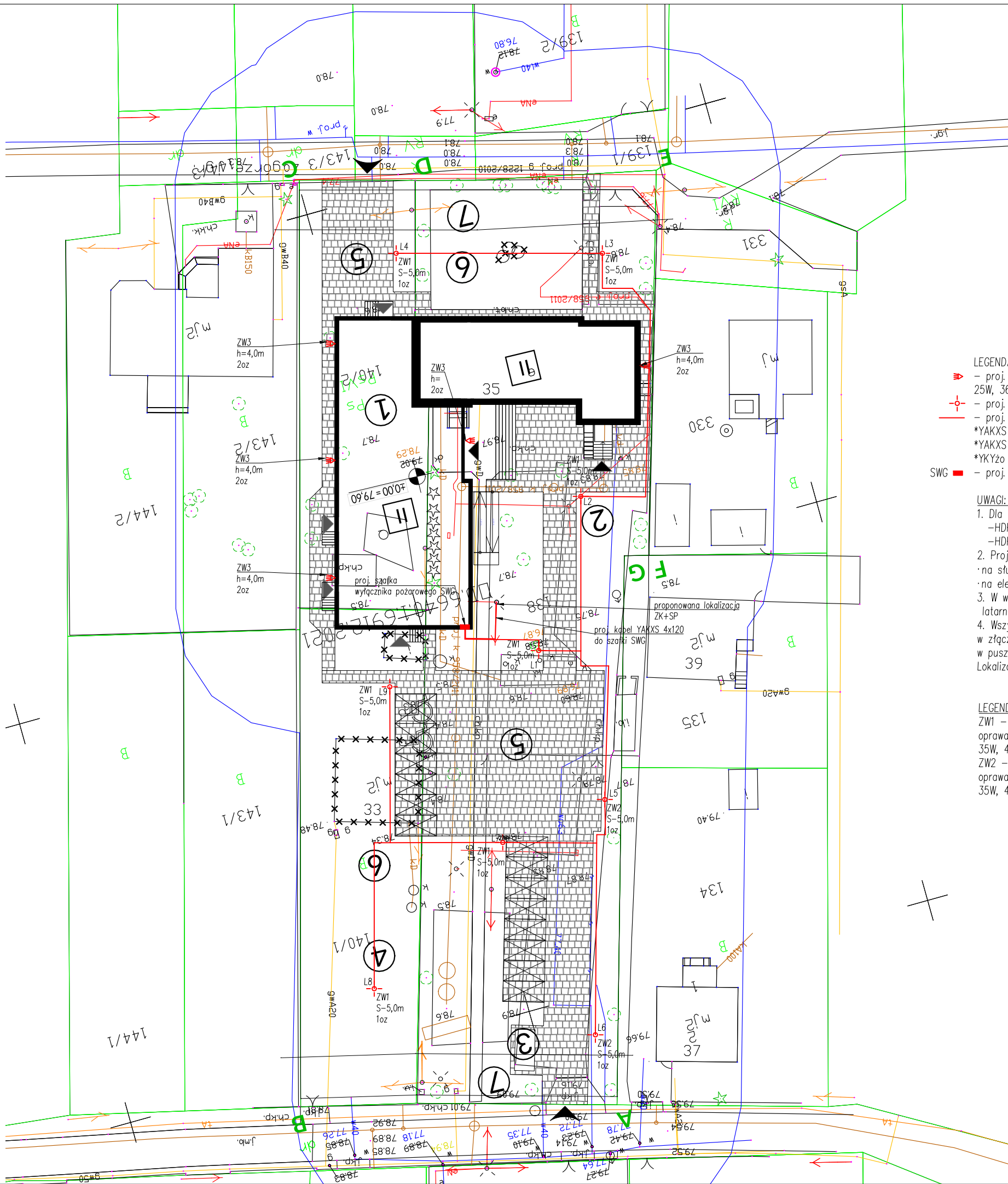
Elektroenergetyczne linie kablowe ziemne, należy układać poza drogami w odległości minimum 50cm od jezdni i od fundamentów budynków w rowach kablowych wykonanych wg powyższego opisu na podsypce piaskowej o grubości 10cm. Kable należy układać w miarę możliwości równolegle do dróg, chodników lub innych obiektów, faliście dla skompensowania zmian długości oraz w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż:

- 25-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli olejowych i kabli o izolacji poliwinylowej o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV;
- 20-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli jednożyłowych;
- 15-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli wielożyłowych;
- 10-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli sygnalizacyjnych;
- ile producent nie przewiduje inaczej.

Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C lub nie niższa od tej jaką zaleca producent. Linie kablowe na całej długości należy oznakować za pomocą trwałych opasek nakładanych na kabel. Oznaczniki te należy umieszczać w odległości, co 10m oraz przy każdym przepuszcie kablowym i w miejscach wprowadzania kabli do obiektów. Na opaskach tych umieścić następujące dane: relację kabla lub numer ewidencyjny linii, typ kabla, znak użytkownika kabla, nazwę zakładu-wykonawcy, rok budowy linii kablowej.

Kable należy łączyć ze sobą za pomocą muf kablowych. Zakończenia kabli o napięciu znamionowym do 1 kV należy zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci do ich wnętrza, zaś kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV należy wykonywać głowicami kablowymi. Mufy i głowice kablowe winny być dostosowane do typu kabla, jego napięcia znamionowego, przekroju i liczby żył oraz warunków otoczenia w miejscu zainstalowania. Po wybudowaniu linii kablowej, należy dokonać sprawdzenia zgodności wykonania linii kablowej, kabli i osprzętu oraz wykonać pomiary pomontażowe i sporządzić dokumentację powykonawczą. Dokumentacja powykonawczą, winna zawierać szczegółową lokalizację wybudowanych elementów, uwzględniać zmiany wprowadzone w trakcie realizacji za zgodą Inwestora lub Inżyniera oraz zawierać protokoły pomiarów i badań wymaganych parametrów technicznych zgodnych z normą N SEP-E-004:2014.

Całość robót wraz z dokumentacją powykonawczą, należy przed włączeniem do sieci zgłosić do odbioru Inwestorowi lub Inżynierowi Budowy

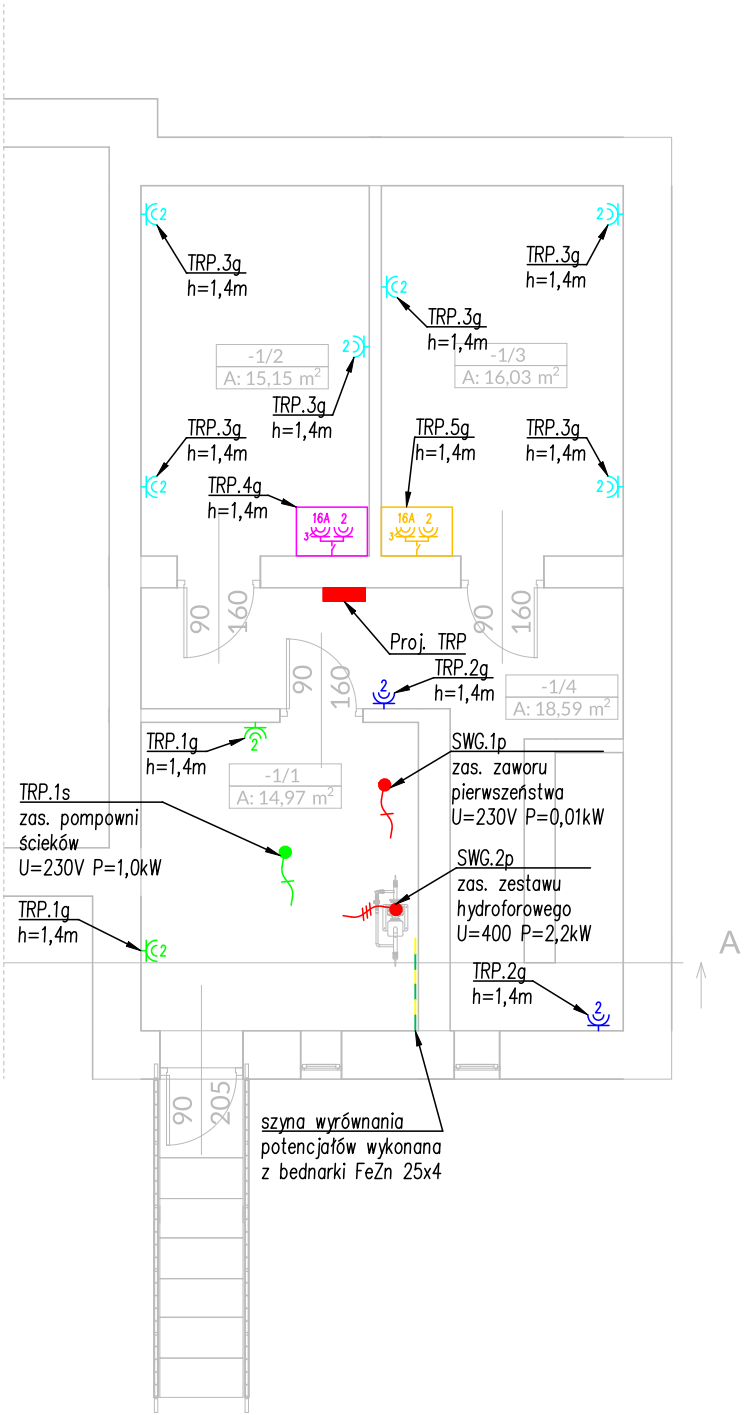


- LEGENDA:
- proj. naświetlacz LED montowany na elewacji budynku o parametrach: 25W, 3600lm, 4000K, IP65, typ optyki: asymetryczny szeroki
 - proj. latarnia oświetleniowa
 - proj. linie kablowe:
 - *YAKXS 4x120mm rel. słup oświetleniowy – szafka SWG
 - *YAKXS 4x16mm rel. SWG – słupy oświetleniowe
 - *YKYzo 5x2,5mm rel. SWG – naświetlacze LED
 - SWG – proj. Szafka Wyłącznika Pożarowego

- UWAGI:
- Dla kabli należy stosować rury osłonowe:
 - HDPE N250 po terenie nieutwardzonym
 - HDPE N450 terenie utwardzonym
 - Projektowane oprawy oświetleniowe należy montować:
 - na słupach oświetleniowych – 5.0m;
 - na elewacji budynku – 4.0m;
 - W wykopie kablowym w odległości 1,0m od kabla zasilającego należy pomiędzy latarniami oświetleniowymi należy ułożyć bednarkę FeZn 25x4mm
 - Wszystkie połączenia instalacji oświetlenia terenu należy wykonywać w złączach słupowych. Połączenia w rowie kablowym należy wykonać w puszkach gruntowych o stopniu ochrony min. IP67 zalewanych żywicą. Lokalizację puszek należy zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej.

- LEGENDA STANOWISK SŁUPOWYCH:
- ZW1 – słup aluminiowy h=5m + fundament + złącz słupowe+ oprawa oświetleniowa LED o parametrach: 35W, 4650lm, 4000K, IP66, typ optyki: do parków i parkingów
 - ZW2 – słup aluminiowy h=5,5m + fundament + złącz słupowe+ oprawa oświetleniowa LED o parametrach: 35W, 4500lm, 4000K, IP66, typ optyki: do terenów rekreacyjnych

GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		
Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala: 1:500
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Data: 12.2021
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku: E1
Nazwa rysunku:	PLANSZA ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
Instalacje elektryczne:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05	
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05	
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	
		Nr strony: 59



- TRX:
- obwód 1g,
 - obwód 2g,
 - obwód 3g,
 - obwód 4g,
 - obwód 5g,
 - obwód 6g,
 - obwód 7g,
 - obwód 8g,
 - obwód 9g,
 - obwód 10g,
 - obwody zasilania sprzed wyłącznika pożarowego

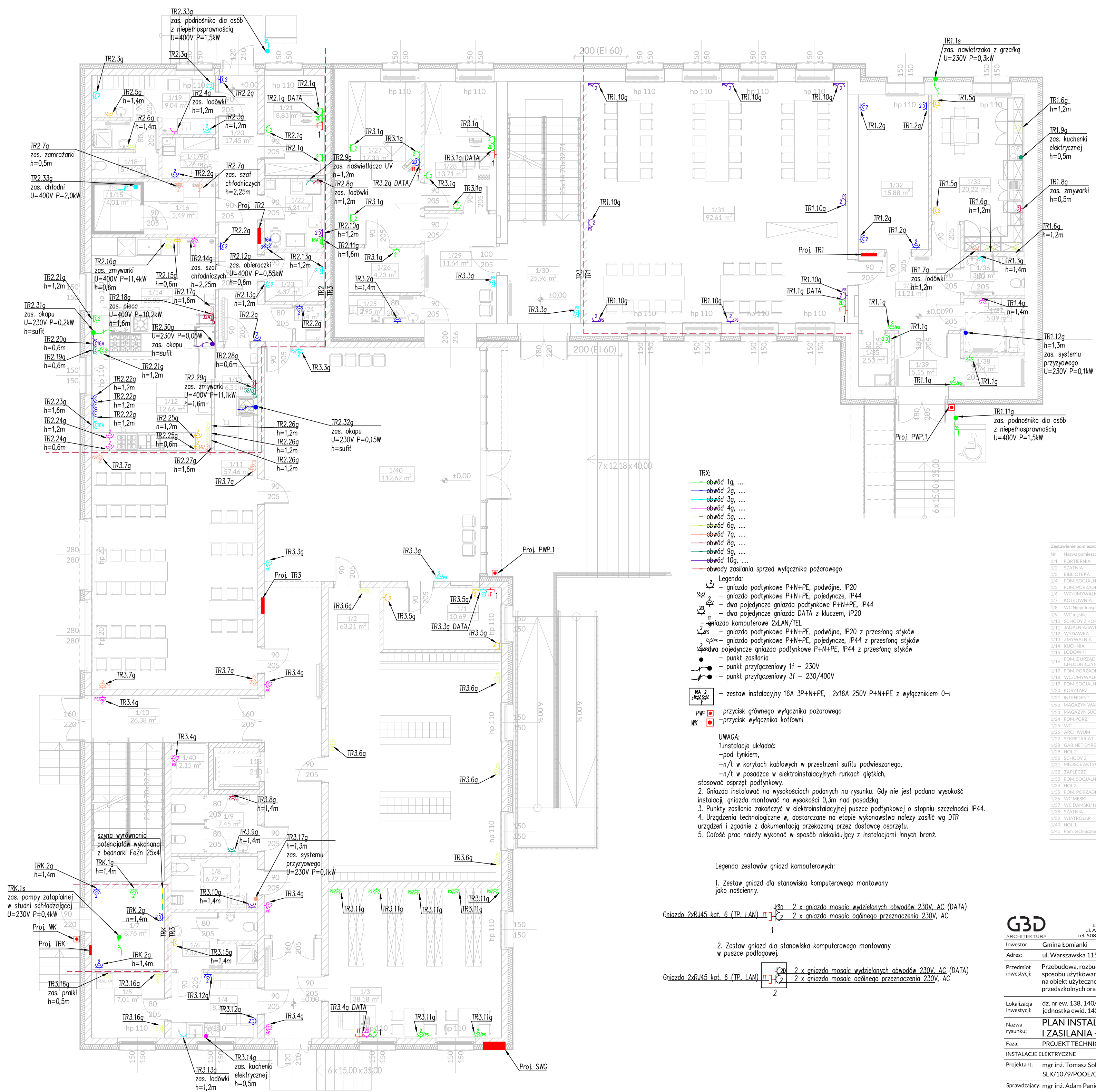
- Legenda:
- gniazdo podtynkowe P+N+PE, podwójne, IP20
 - gniazdo podtynkowe P+N+PE, pojedyncze, IP44
 - dwa pojedyncze gniazda podtynkowe P+N+PE, IP44
 - dwa pojedyncze gniazda DATA z kluczem, IP20
 - gniazdo komputerowe 2xLAN/TEL
 - gniazdo podtynkowe P+N+PE, podwójne, IP20 z przesłoną styków
 - gniazdo podtynkowe P+N+PE, pojedyncze, IP44 z przesłoną styków
 - dwa pojedyncze gniazda podtynkowe P+N+PE, IP44 z przesłoną styków
 - punkt zasilania
 - punkt przyłączeniowy 1f - 230V
 - punkt przyłączeniowy 3f - 230/400V
 - zestaw instalacyjny 16A 3P+N+PE, 2x16A 250V P+N+PE z wyłącznikiem 0-I
 - przycisk głównego wyłącznika pożarowego
 - przycisk wyłącznika kotłowni

- UWAGA:
- Instalacje układać:
 - pod tynkiem,
 - n/t w korytach kablowych w przestrzeni sufitu podwieszanego,
 - n/t w posadzce w elektroinstalacyjnych rurkach giętkich,
 - Gniazda instalować na wysokościach podanych na rysunku. Gdy nie jest podana wysokość instalacji, gniazda montować na wysokości 0,3m nad posadzką.
 - Punkty zasilania zakończyć w elektroinstalacyjnej puszcze podtynkowej o stopniu szczelności IP44.
 - Urządzenia technologiczne w, dostarczane na etapie wykonawstwa należy zasilić wg DTR urządzeń i zgodnie z dokumentacją przekazaną przez dostawcę osprzętu.
 - Całość prac należy wykonać w sposób niekolidujący z instalacjami innych branż.

G3D
ARCHITEKTURA

GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	1:100
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Data: 12.2021
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku: E2
Nazwa rysunku:	PLAN INSTALACJI GNIAZD WTYKOWYCH I ZASILANIA - PIWNICA	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05	
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05	
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	Nr strony:



- TRX:
- obwód 1g,
 - obwód 2g,
 - obwód 3g,
 - obwód 4g,
 - obwód 5g,
 - obwód 6g,
 - obwód 7g,
 - obwód 8g,
 - obwód 9g,
 - obwód 10g,
 - obwody zasilania sprzed wyłącznika pożarowego
- Legenda:
- gniazdo podtynkowe P+N+PE, podwójne, IP20
 - gniazdo podtynkowe P+N+PE, pojedyncze, IP44
 - dwa pojedyncze gniazda podtynkowe P+N+PE, IP44
 - dwa pojedyncze gniazda DATA z kluczem, IP20
 - gniazdo komputerowe 2xLAN/TEL
 - gniazdo podtynkowe P+N+PE, podwójne, IP20 z przesłoną styków
 - gniazdo podtynkowe P+N+PE, pojedyncze, IP44 z przesłoną styków
 - dwa pojedyncze gniazda podtynkowe P+N+PE, IP44 z przesłoną styków
 - punkt zasilania
 - punkt przyłączeniowy 1f - 230V
 - punkt przyłączeniowy 3f - 230/400V
 - zestaw instalacyjny 16A 3P+N+PE, 2x16A 250V P+N+PE z wyłącznikiem 0-I
- PWP - przycisk głównego wyłącznika pożarowego
- WK - przycisk wyłącznika kotłowni
- UWAGA:
- Instalacje układać:
 - pod tynkiem,
 - n/t w korytach kablowych w przestrzeni sufitu podwieszanego,
 - n/t w posadzce w elektroinstalacyjnych rurkach giekich,
 - Gniazda instalować na wysokościach podanych na rysunku. Gdy nie jest podana wysokość instalacji, gniazda montować na wysokości 0,3m nad posadzką.
 - Punkty zasilania zakończyć w elektroinstalacyjnej puszcze podtynkowej o stopniu szczelności IP44.
 - Urządzenia technologiczne w, dostarczane na etapie wykonawstwa należy zasilić wg DTR urzędów i zgodnie z dokumentacją przekazaną przez dostawcę osprzętu.
 - Całość prac należy wykonać w sposób niekolidujący z instalacjami innych branż.

- Legenda zestawów gniazd komputerowych:
- Zestaw gniazd dla stanowiska komputerowego montowany jako nasłenny.

2x 2x gniazda mosiężne rozdzielone obwodów 230V AC (DATA)

2x 2x gniazda mosiężne ogólnego przeznaczenia 230V AC
 - Zestaw gniazd dla stanowiska komputerowego montowany w puszcze podłogowej.

2x 2x gniazda mosiężne rozdzielone obwodów 230V AC (DATA)

2x 2x gniazda mosiężne ogólnego przeznaczenia 230V AC

Zestawienie pomieszczeń		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. (m ²)
1/1	PORTIENIA	10,69
1/2	SZATNIA	23,21
1/3	BIBLIOTEKA	38,18
1/4	POM. SPOŁECZNE	8,32
1/5	POM. PORZĄDKOWE	7,01
1/6	WCIUMYWALNIA	7,32
1/7	KOTŁOWNIA	8,76
1/8	WC Niepełnosprawni/Damskie	6,72
1/9	WC męskie	7,45
1/10	SCHODY Z KORYTARZEM	26,38
1/11	JADALNIA/SWIETLICA	57,46
1/12	WYDAWKA	12,66
1/13	ZMYWALNIA	6,51
1/14	KUCHNIA	25,88
1/15	LODÓWKI	4,01
1/16	POM. Z URZĄDZENIAMI CHŁODNICZYMI	5,49
1/17	POM. PORZĄDKOWE	3,26
1/18	WCIUMYWALNIA	5,74
1/19	POM. SPOŁECZNE	9,04
1/20	KORYTARZ	17,45
1/21	INTENDENT	8,83
1/22	MAGAZYN WARSZTATOWY	6,21
1/23	MAGAZYN SUCHYCH PRODUKTÓW	4,37
1/24	POM. PORZ.	1,54
1/25	WC	2,95
1/26	ARCHIWUM	4,73
1/27	SEKRETARIAT	17,33
1/28	GABINET DYREKTORA	13,71
1/29	HOL 2	11,64
1/30	SCHODY 2	25,96
1/31	MIEJSCE AKTYWNOŚCI LOKALNEJ	92,61
1/32	ZAPLECZE	15,88
1/33	POM. SPOŁECZNE	20,22
1/34	HOL 3	11,21
1/35	POM. PORZĄDKOWE	2,53
1/36	WC MĘSKIE	3,51
1/37	WC DAMSKIE/NIEPEŁNOSP.	5,09
1/38	SZATNIA	2,74
1/39	WIATROSLAP	5,15
1/40	HOL 1	112,62
1/41	Pom. techniczne	2,35
		702,72 m.

G3D
ARCHITEKTURA

Investor: Gmina Łomianki

Adres: ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki

Przedmiot inwestycji: Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.

Lokalizacja inwestycji: dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki

Nazwa rysunku: PLAN INSTALACJI GNIAZD WTYKOWYCH I ZASILANIA - PARTER

Faza: PROJEKT TECHNICZNY

Instalacje elektryczne

Projektant: mgr inż. Tomasz Soluch
SLK/1079/POOE/05

Sprawdzający: mgr inż. Adam Panicz
SLK/0622/PWOE/05

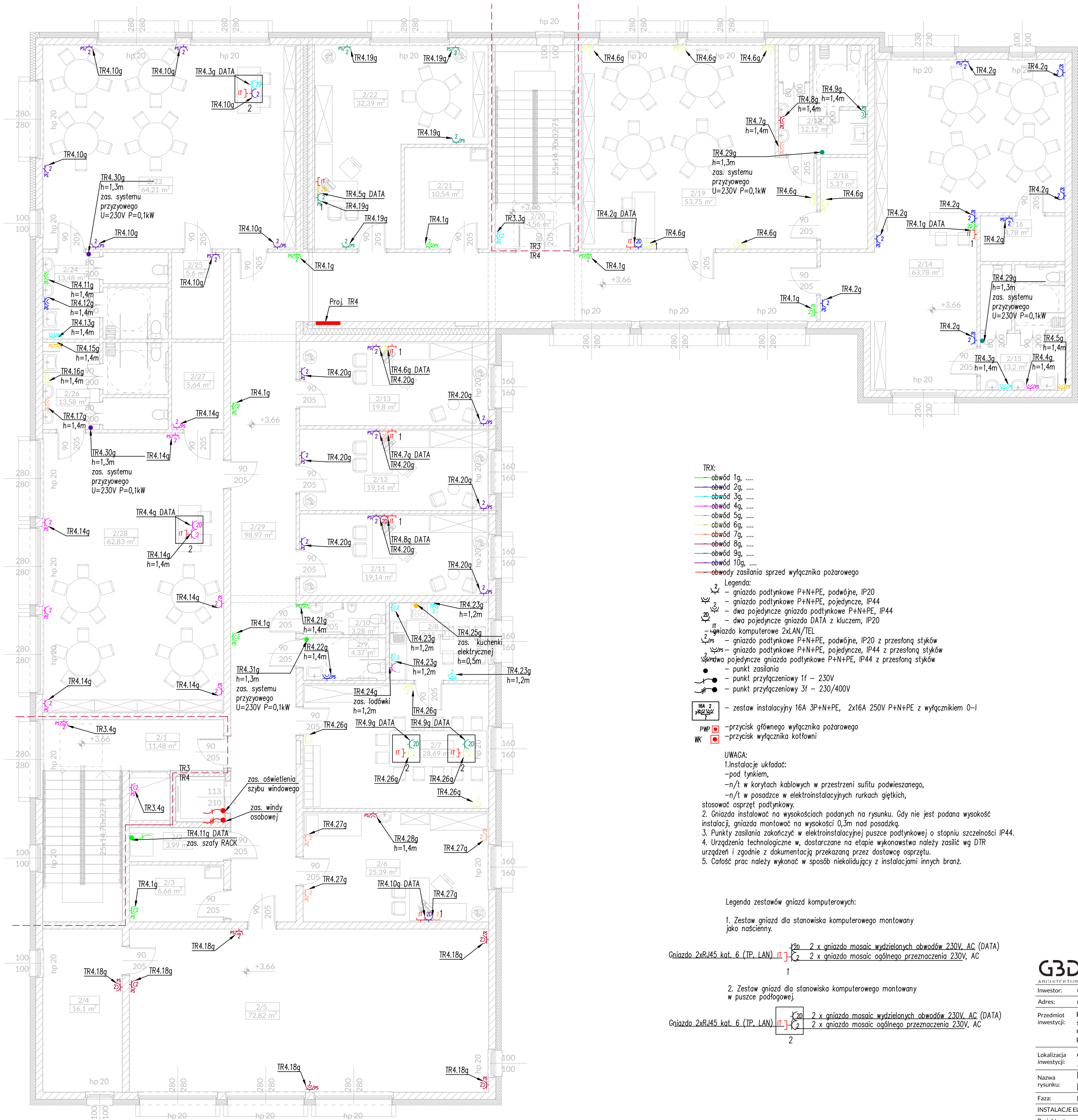
Opracował: mgr inż. Michał Cichoń

GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Skala: 1:100

Data: 12.2021

Nr rysunku: E3



- TRX:
- obwód 1g,
 - obwód 2g,
 - obwód 3g,
 - obwód 4g,
 - obwód 5g,
 - obwód 6g,
 - obwód 7g,
 - obwód 8g,
 - obwód 9g,
 - obwód 10g,
 - obwody zasilania sprzed wyłącznika pożarowego
- Legenda:
- gniazdo podtynkowe P+N+PE, podwójne, IP20
 - gniazdo podtynkowe P+N+PE, pojedyncze, IP44
 - dwa pojedyncze gniazda podtynkowe P+N+PE, IP44
 - dwa pojedyncze gniazda DATA z kluczem, IP20
 - gniazdo komputerowe 2xLAN/TEL
 - gniazdo podtynkowe P+N+PE, podwójne, IP20 z przesłoną styków
 - gniazdo podtynkowe P+N+PE, pojedyncze, IP44 z przesłoną styków
 - dwa pojedyncze gniazda podtynkowe P+N+PE, IP44 z przesłoną styków
 - punkt zasilania
 - punkt przyłączeniowy 1f – 230V
 - punkt przyłączeniowy 3f – 230/400V
- 16A 3
- zestaw instalacyjny 16A 3P+N+PE, 2x16A 250V P+N+PE z wyłącznikiem 0-I
- PWP
- przycisk głównego wyłącznika pożarowego
- WK
- przycisk wyłącznika kotłowni

- UWAGA:
- Instalacje układać:
 - pod tynkiem,
 - n/t w korytach kablowych w przestrzeni sufitu podwieszanego,
 - n/t w posadczce w elektroinstalacyjnych rurkach gietkowych,
 - stosować osprzęt podtynkowy.
 - Gniazda instalować na wysokościach podanych na rysunku. Gdy nie jest podana wysokość instalacji, gniazda montować na wysokości 0,3m nad posadzką.
 - Punkty zasilania zakończyć w elektroinstalacyjnej puszcze podtynkowej o stopniu szczelności IP44.
 - Urządzenia technologiczne w, dostarczane na etapie wykonawstwa należy zasilić wg DTR urządzeń i zgodnie z dokumentacją przekazaną przez dostawcę osprzętu.
 - Całość prac należy wykonać w sposób niekolidujący z instalacjami innych branż.

Legenda zestawów gniazd komputerowych:

- Zestaw gniazd dla stanowiska komputerowego montowany jako naścienny.

Gniazdo 2xRJ45 kat. 6 (TP, LAN) 2 x gniazdo mosaic wydzielonych obwodów 230V, AC (DATA)
2 x gniazdo mosaic ogólnego przeznaczenia 230V, AC

1

- Zestaw gniazd dla stanowiska komputerowego montowany w puszcze podłogowej.

Gniazdo 2xRJ45 kat. 6 (TP, LAN) 2 x gniazdo mosaic wydzielonych obwodów 230V, AC (DATA)
2 x gniazdo mosaic ogólnego przeznaczenia 230V, AC

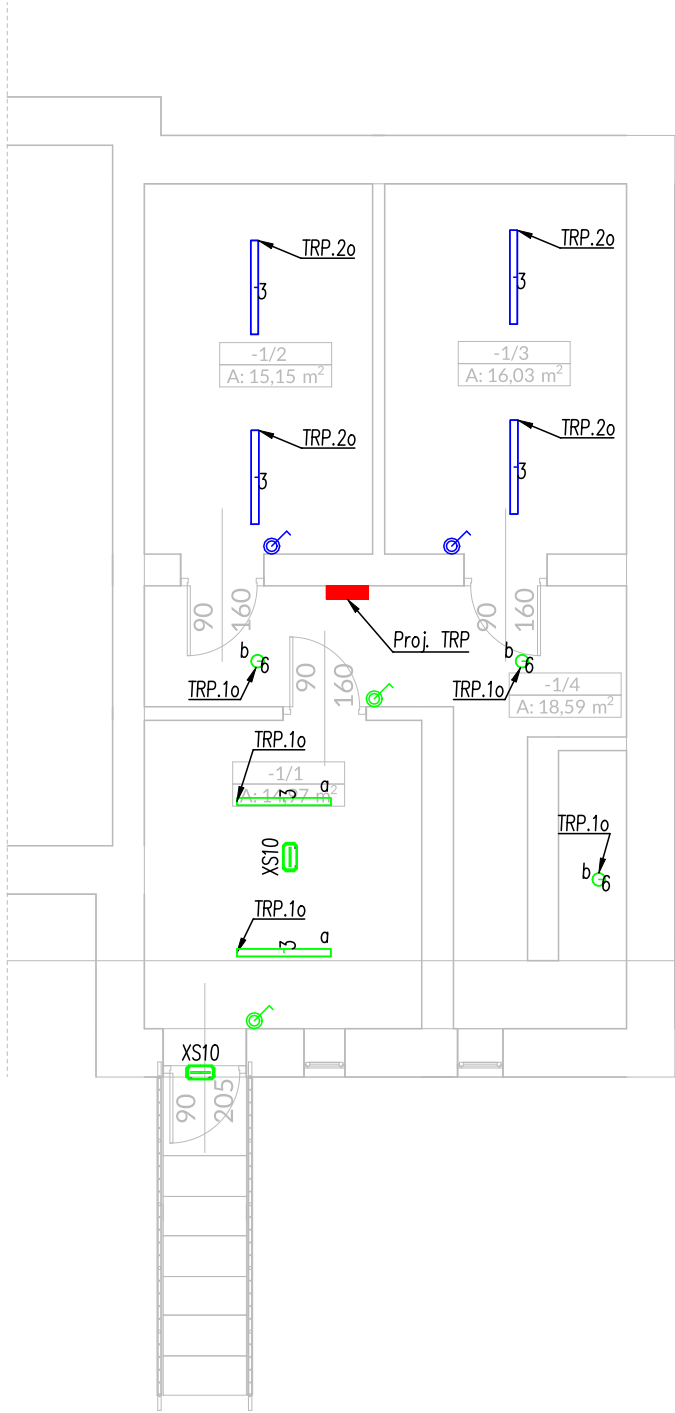
2

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ NA PIĘTRZE		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. (m ²)
2/1	KORYTARZ 1	11,48
2/2	Pom. techniczne	2,15
2/3	POM. PORZĄDKOWE	11,05
2/4	MAGAZYN	16,10
2/5	SALA DO GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ	72,82
2/6	GABINET PIELĘGNIARKI	25,39
2/7	POK. NAUCZYCIELSKI	28,69
2/8	POM.SOCJALNE	9,65
2/9	WC DAM/ NIEPEŁNOSP.	4,37
2/10	WC MĘSKIE	3,28
2/11	GABINET LOGOPEDY	19,14
2/12	GABINET PSYCHOLOGA	19,14
2/13	GABINET PEDAGOGA	19,80
2/14	SALA 1	63,78
2/15	WC 1	13,20
2/16	SCHOWEK 1	4,78
2/17	WC 2	12,12
2/18	SCHOWEK 2	5,37
2/19	SALA 2	53,75
2/20	KORYTARZ 2	4,56
2/21	POM. PORZĄDKOWE	10,54
2/22	GABINET INTEGRACJI SENSORCZNEJ	32,39
2/23	SALA 3	64,21
2/24	WC 3	13,48
2/25	SCHOWEK 3	5,60
2/26	WC 4	13,58
2/27	SCHOWEK 4	5,64
2/28	SALA 4	62,83
2/29	HOL	98,97
		707,86 m.

G3D

ARCHITECTURA

Inwestor: Gmina Łomianki		Skala: 1:100	
Adres: ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki		Data: 12.2021	
Przedmiot inwestycji: Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.		Nr rysunku: E4	
Lokalizacja inwestycji: dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki		PLAN INSTALACJI GNIAZD WTYKOWYCH I ZASILANIA - PIĘTRO	
Nazwa rysunku: PROJEKT TECHNICZNY		INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Projektant: mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05		Sprawdzający: mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05	
Opracował: mgr inż. Michał Cichoń		Nr strony: 62	



TRX:

- obwód 1g,
- obwód 2g,
- obwód 3g,
- obwód 4g,
- obwód 5g,
- obwód 6g,
- obwód 7g,
- obwód 8g,
- obwód 9g,
- obwód 10g,

Legenda:

- łącznik oświetlenia pojedynczy, IP20
- łącznik oświetlenia pojedynczy, IP44
- łącznik oświetlenia schodowy, IP20
- łącznik oświetlenia schodowy, IP44
- łącznik oświetlenia grupowy, IP20
- łącznik oświetlenia grupowy, IP44
- łącznik oświetlenia krzyżowy, IP44
- czujnik ruchu sufitowy 360°
- łącznik dzwonek, IP44.

- PWP - przycisk głównego wyłącznika pożarowego
WK - przycisk wyłącznika kotłowni

UWAGA:

- Instalacje układać:
 - pod tynkiem,
 - n/t w korytach kablowych w przestrzeni sufitu podwieszanego,
 - n/t w posadzce w elektroinstalacyjnych rurkach giętkich, stosować osprzęt podtynkowy.
- Łączniki instalować na wysokości 1,2m nad posadzką.
- Nad urządzeniami służącymi ochronie ppoż. należy zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego, wyposażone w jednogodzinny moduł podtrzymania.

Legenda opraw oświetlenia podstawowego:

- oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 20W, 1850lm, 4000K, IP44, p/t
- oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 35W, 4000lm, 4000K, IP20, p/t
- oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 31W, 4700lm, 4000K, IP65, n/t
- oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 42W, 7450lm, 4000K, IP65, n/t
- oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 24W, 2700lm, 4000K, IP44, p/t
- oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 19W, 1950lm, 4000K, IP44, n/t
- oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 21W, 2050lm, 4000K, IP65, p/t wyposażona w czujnik ruch i zmierzchu

Legenda opraw oświetlenia awaryjnego:

- AW1 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 1h, 175lm, IP65, n/t
- AW2 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 1h, 335lm, IP65, n/t
- AW3 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 1h, 250lm, IP20, p/t, soczewka asymetryczna wąska
- AW4 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 1h, 250lm, IP20, p/t, soczewka asymetryczna szeroka
- AW5 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 1h, 250lm, IP20, p/t, soczewka korytarzowa szeroka
- AW6 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 1h, 250lm, IP65, p/t, soczewka korytarzowa szeroka
- EW1 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 1h, 250lm, IP20, p/t, z piktogramem

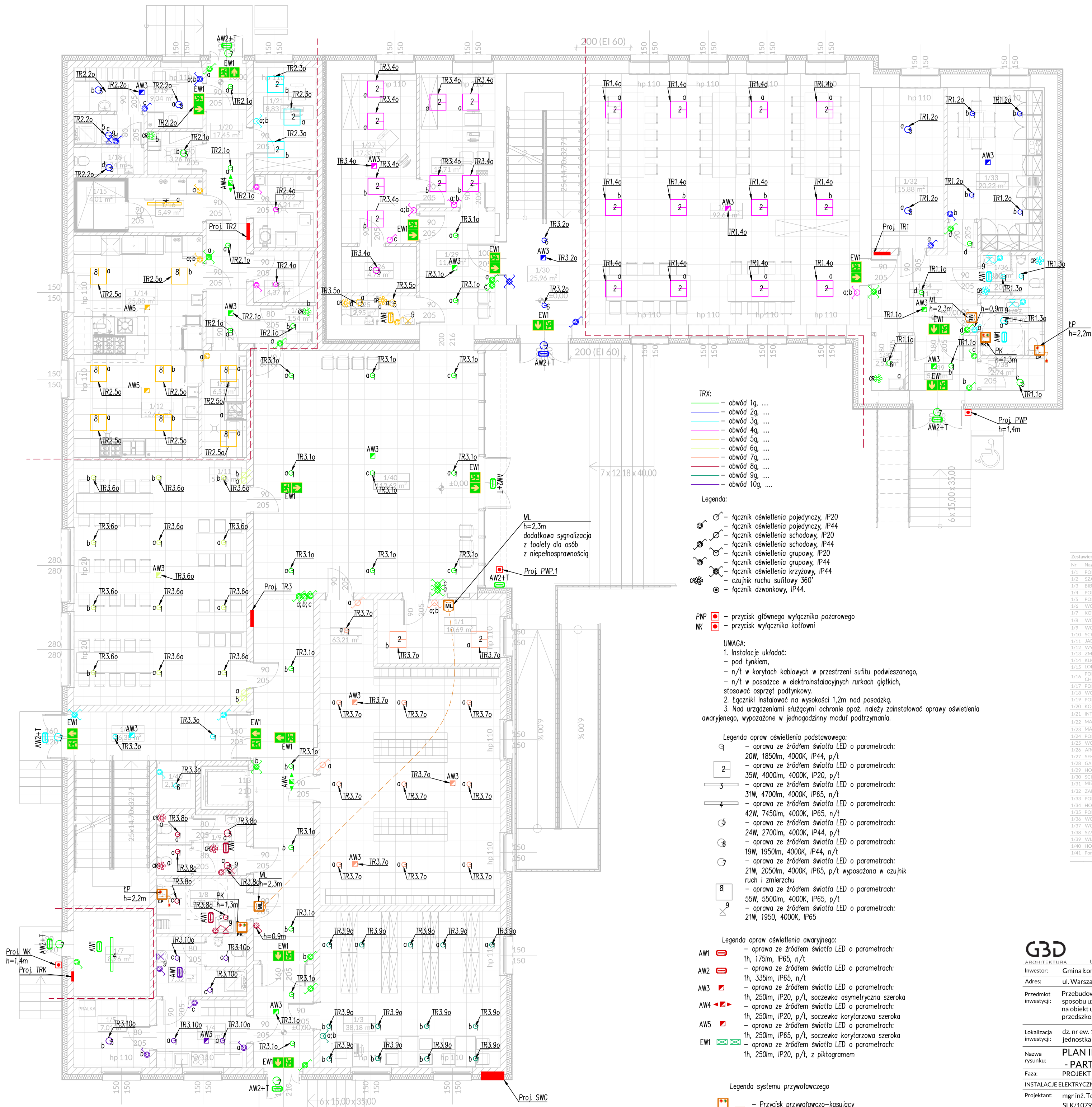
ZESTAWIENIE POMIESZCZEN PIWNICY

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. (m2)
-1/1	POM. GOSP 1	14,97
-1/2	POM. GOSP 2	15,15
-1/3	POM. GOSP 3	16,03
-1/4	KOMUNIKACJA	18,59
		64,74 m.



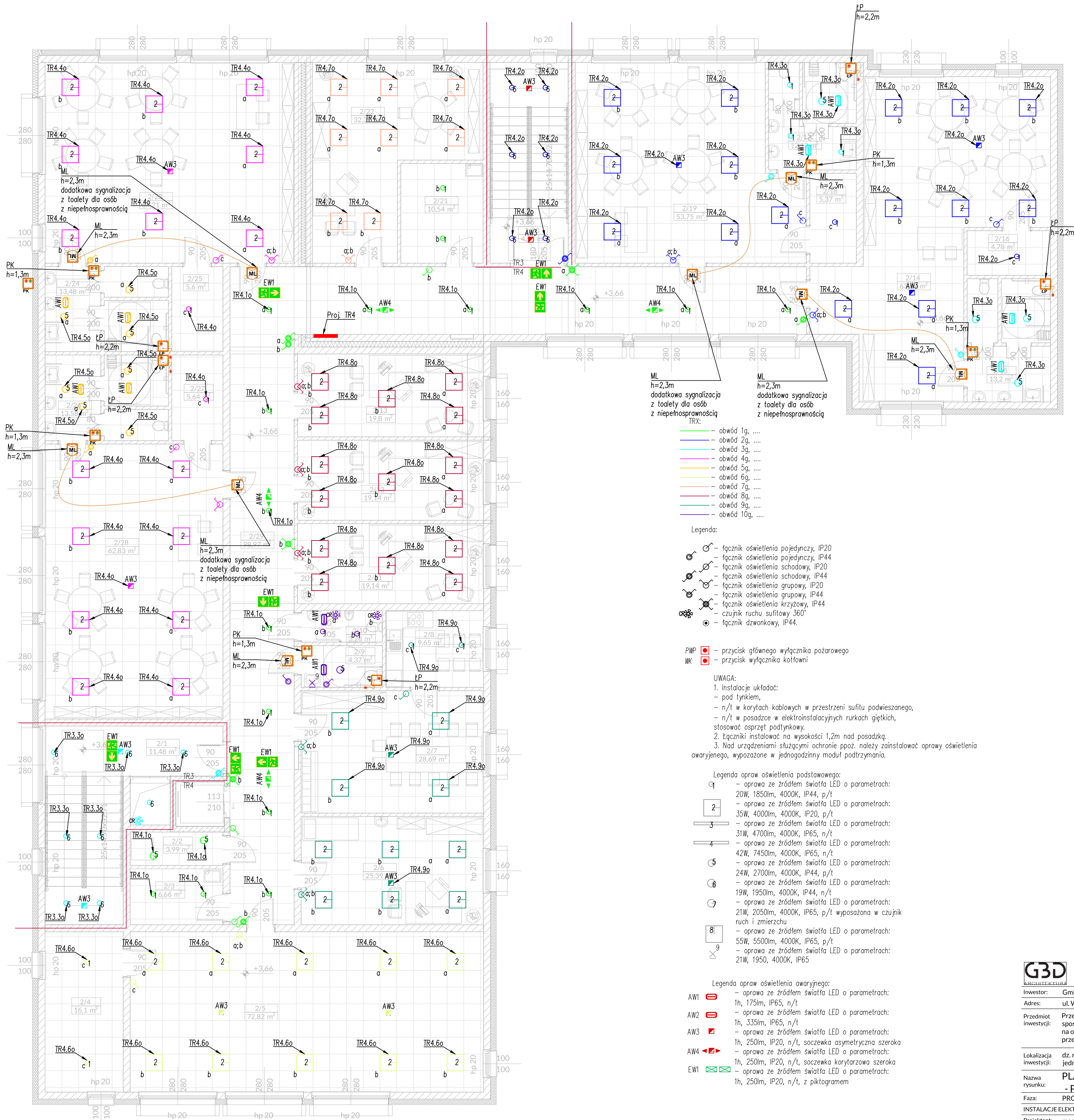
GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomska
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Investor:	Gmina Łomianki	Skala:
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	1:100
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Data: 12.2021
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku: E5
Nazwa rysunku:	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA - PIWNICA	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05	
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05	
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	Nr strony:



Zestawienie pomieszczeń		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. (m ²)
1/1	PORTIENIA	10,69
1/2	SZATNIA	6,21
1/3	BIBLIOTEKA	38,18
1/4	POM. SPOŁECZNE	8,32
1/5	POM. PORZĄDKOWE	7,01
1/6	WCIUMYWALNIA	7,32
1/7	KOTŁOWNIA	8,76
1/8	WC Niepełnosprawni/Damskie	6,72
1/9	WC męskie	7,45
1/10	SCHODY Z KORYTARZEM	26,38
1/11	JADALNIA/SWIEŁICA	57,46
1/12	WYDAWKA	12,66
1/13	ZMYWALNIA	6,51
1/14	KUCHNIA	25,88
1/15	LODOWKI	4,01
1/16	POM. Z URZĄDZENIAMI CHŁODNICZYMI	5,49
1/17	POM. PORZĄDKOWE	3,26
1/18	WCIUMYWALNIA	5,74
1/19	POM. SPOŁECZNE	9,04
1/20	KORYTARZ	17,45
1/21	INTENDENT	8,83
1/22	MAGAZYN WARZYW I OWOCÓW	6,21
1/23	MAGAZYN SUCHYCH PRODUKTÓW	4,37
1/24	POM. PORZ.	1,54
1/25	WC	2,95
1/26	ARCHIWUM	4,73
1/27	SEKRETARIAT	17,33
1/28	GABINET DYREKTORA	13,71
1/29	HOL 2	11,64
1/30	SCHODY 2	25,96
1/31	MIEJSCE AKTYWNOŚCI LOKALNEJ	92,61
1/32	ZAPLECZE	15,88
1/33	POM. SPOŁECZNE	20,22
1/34	HOL 3	11,21
1/35	POM. PORZĄDKOWE	2,53
1/36	WC MĘSKIE	3,51
1/37	WC DAMSKIE/NIEPEŁNOSP.	5,09
1/38	SZATNIA	2,74
1/39	WIATROŁAP	5,15
1/40	HOL 1	112,62
1/41	Pom. techniczne	2,35
		702,72 m

G3D ARCHITEKTURA		GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Gmina Łomianki	Skala:	1:100
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	Data:	12.2021
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Nr rysunku:	E6
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 łomianki		
Nazwa rysunku:	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA - PARTER		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
Instalacje elektryczne			
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/PWOE/05		
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05		
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń		
			Nr strony: 64



- obwód 1g, ...
obwód 2g, ...
obwód 3g, ...
obwód 4g, ...
obwód 5g, ...
obwód 6g, ...
obwód 7g, ...
obwód 8g, ...
obwód 9g, ...
obwód 10g, ...

Legenda:

- łącznik oświetlenia pojedynczy, IP20
- łącznik oświetlenia pojedynczy, IP44
- łącznik oświetlenia schodowy, IP20
- łącznik oświetlenia schodowy, IP44
- łącznik oświetlenia grupowy, IP20
- łącznik oświetlenia grupowy, IP44
- łącznik oświetlenia kryzysowy, IP44
- czujnik ruchu sufitowy 360°
- łącznik dzwinkowy, IP44.

- PWP - przycisk głównego wyłącznika pożarowego
WK - przycisk wyłącznika kotłowni

- UWAGA:
- Instalacje układać:
 - pod tynkiem,
 - n/t w korytach kablowych w przestrzeni sufitu podwieszanego,
 - n/t w posadzce w elektroinstalacyjnych rurkach giętkich, stosować osprzęt podtynkowy.
 - Łączniki instalować na wysokości 1,2m nad posadzką.
 - Nad urządzeniami służącymi ochronie ppoż. należy zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego, wyposażone w jednogodzinny moduł podtrzymania.

- Legenda opraw oświetlenia podstawowego:
- oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 20W, 1850lm, 4000K, IP44, p/t
 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 35W, 4000lm, 4000K, IP20, p/t
 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 31W, 4700lm, 4000K, IP65, n/t
 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 42W, 7450lm, 4000K, IP65, n/t
 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 24W, 2700lm, 4000K, IP44, p/t
 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 19W, 1950lm, 4000K, IP44, n/t
 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 21W, 2050lm, 4000K, IP65, p/t wyposażona w czujnik ruch i zmierzchu
 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 55W, 5500lm, 4000K, IP65, p/t
 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 21W, 1950, 4000K, IP65

- Legenda opraw oświetlenia awaryjnego:
- oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 1h, 175lm, IP65, n/t
 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 1h, 335lm, IP65, n/t
 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 1h, 250lm, IP20, n/t, soczewka asymetryczna szeroka
 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 1h, 250lm, IP20, n/t, soczewka korytarzowa szeroka
 - oprawa ze źródłem światła LED o parametrach: 1h, 250lm, IP20, n/t, z piktoqramem

Legenda systemu przywoławczego

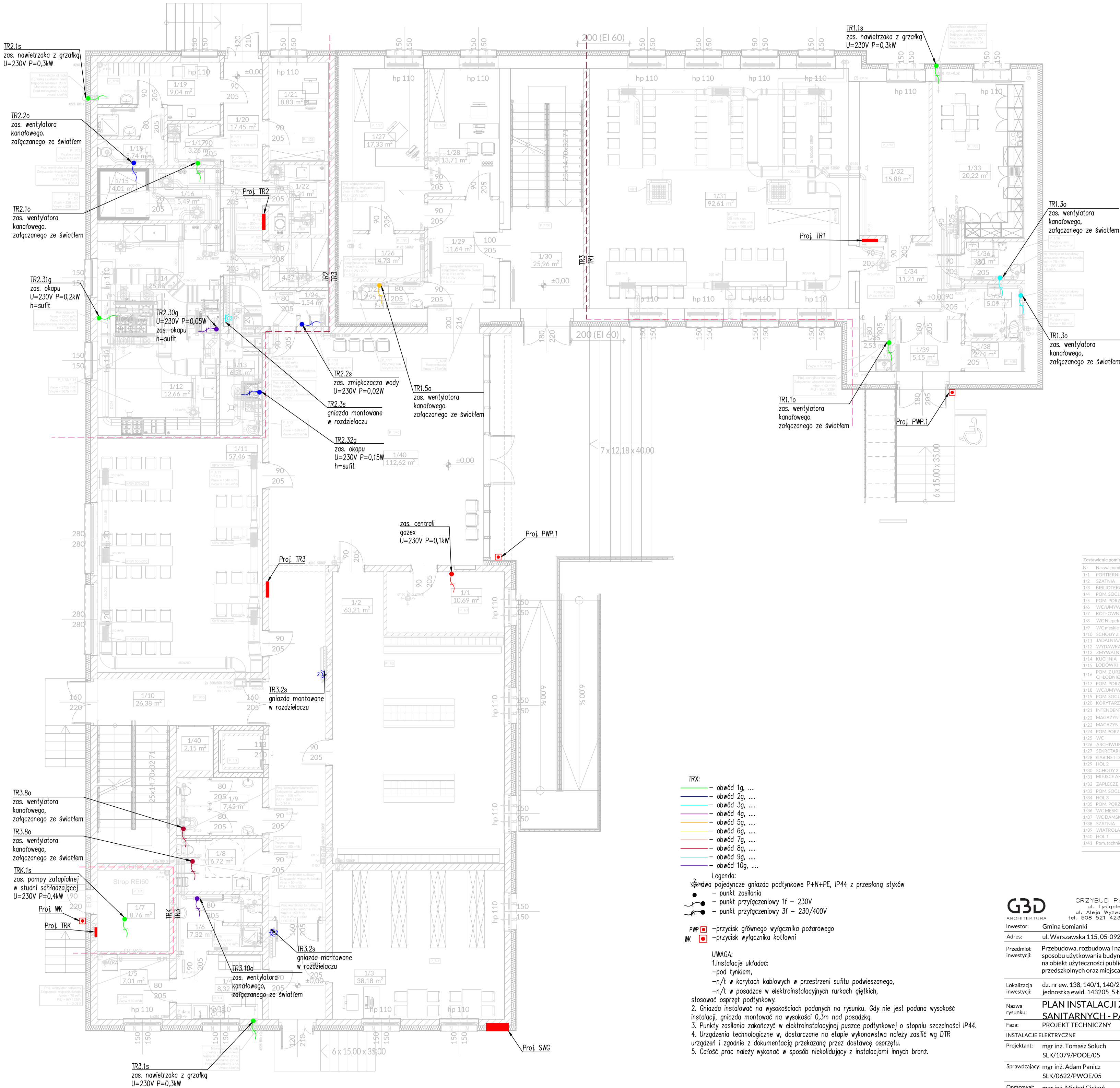
- Przycisk przywoławczo-kasujący
- Przycisk podciągowy
- Lampa sygnalizacyjna

ZESTAWIENIE POMIESZCZEN NA PIETRZE		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. (m2)
2/1	KORYTARZ 1	11,48
2/2	Pom. techniczne	2,15
2/3	POM. PORZĄDKOWE	11,05
2/4	MAGAZYN	16,10
2/5	SALA DO GIMNASTYKI	72,82
2/6	GABINET PIELĘGNIARKI	25,39
2/7	POK. NAUCZYCIELSKI	28,69
2/8	POM. SOCJALNE	9,65
2/9	WC DAM/NIEMIEGOSPR.	4,37
2/10	WC MĘSKIE	3,28
2/11	GABINET LOGOPEDY	19,14
2/12	GABINET PSYCHOLOGA	19,14
2/13	GABINET PEDAGOGA	19,80
2/14	SALA 1	63,78
2/15	WC 1	13,20
2/16	SCHOWEK 1	4,78
2/17	WC 2	12,12
2/18	SCHOWEK 2	5,37
2/19	SALA 2	33,75
2/20	KORYTARZ 2	4,56
2/21	POM. PORZĄDKOWE	10,54
2/22	GABINET INTEGRACJI SENZORYCZNEJ	32,39
2/23	SALA 3	64,21
2/24	WC 3	13,48
2/25	SCHOWEK 3	5,60
2/26	WC 4	13,58
2/27	SCHOWEK 4	5,64
2/28	SALA 4	62,83
2/29	HOL	98,97
		707,86 m.



GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Investor:	Gmina Łomianki	Skala:	1:100
Adres:	ul. Warszawska 115.05-092 Łomianki	Data:	12.2021
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Nr rysunku:	E7
Lokalizacja inwestycji:	dz.nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205.5 Łomianki		
Nazwa rysunku:	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA - PIETRO		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch		
	SLK/1079/POOE/05		
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz		
	SLK/0622/PWOE/05		
Opracował:	mgr inż. Michał Cichon	Nr strony:	65



- TRX:
- obwód 1g,
 - obwód 2g,
 - obwód 3g,
 - obwód 4g,
 - obwód 5g,
 - obwód 6g,
 - obwód 7g,
 - obwód 8g,
 - obwód 9g,
 - obwód 10g,
- Legenda:
- złoty punkt - punkt zasilania
 - czarny punkt - punkt przyłączeniowy 1f - 230V
 - niebieski punkt - punkt przyłączeniowy 3f - 230/400V
- PWP [kwadrat] - przycisk głównego wyłącznika pożarowego
- WK [kwadrat] - przycisk wyłącznika kotłowni
- UWAGA:
- Instalacje układać:
 - pod tynkiem,
 - n/t w korytach kablowych w przestrzeni sufitu podwieszanego,
 - n/t w posadzce w elektroinstalacyjnych rurkach gętych,
 - Gniazda instalować na wysokościach podanych na rysunku. Gdy nie jest podana wysokość instalacji, gniazda montować na wysokości 0,3m nad posadzką.
 - Punkty zasilania zakończyć w elektroinstalacyjnej puszcze podtynkowej o stopniu szczelności IP44.
 - Urządzenia technologiczne w, dostarczone na etapie wykonawstwa należy zasilić wg DTR urządzeń i zgodnie z dokumentacją przekazaną przez dostawcę osprzętu.
 - Całość prac należy wykonać w sposób niekolidujący z instalacjami innych branż.

Zestawienie pomieszczeń		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. (m2)
1/1	PORTIERNIA	10,69
1/2	SZATNIA	63,21
1/3	BIBLIOTEKA	38,18
1/4	POM. SPOŁECZNE	8,32
1/5	POM. PORZĄDKOWE	7,01
1/6	WC UMYYWALNIA	7,32
1/7	KOTŁOWNIA	8,76
1/8	WC Niepełnosprawni/Damskie	6,72
1/9	WC męskie	7,45
1/10	SCHODY Z KORYTARZEM	26,38
1/11	JADALNIA/SWIEŁCZA	57,45
1/12	WYDAWKA	12,66
1/13	ZMYWALNIA	6,51
1/14	KUCHNIA	25,88
1/15	LODOWKI	4,01
1/16	POM. Z URZĄDZENIAMI CHŁODNICZYM	5,49
1/17	POM. PORZĄDKOWE	3,26
1/18	WC UMYYWALNIA	5,74
1/19	POM. SPOŁECZNE	9,04
1/20	KORYTARZ	17,45
1/21	INTENDENT	8,83
1/22	MAGAZYN WARZYW I OWOCÓW	6,21
1/23	MAGAZYN SUCHYCH PRODUKTÓW	4,37
1/24	POM. PORZ.	1,54
1/25	WC	2,95
1/26	ARCHIWUM	4,73
1/27	SEKRETARIAT	17,33
1/28	GABINET DYREKTORA	13,71
1/29	HOL 2	11,64
1/30	SCHODY 2	25,96
1/31	MIEJSCE AKTYWNOŚCI LOKALNEJ	92,61
1/32	ZAPLECZE	15,88
1/33	POM. SPOŁECZNE	20,22
1/34	HOL 3	11,21
1/35	POM. PORZĄDKOWE	2,53
1/36	WC MĘSKIE	3,51
1/37	WC DAMSKIE/ NIEPEŁNOSP.	5,09
1/38	SZATNIA	2,74
1/39	WIATROLAP	5,15
1/40	HOL 1	112,62
1/41	Pom. techniczne	2,25
		702,72 m.

G3D

ARCHITEKTURA

Investor:

Gmina Łomianki

Adres:

ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko

Przedmiot inwestycji:

Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.

Lokalizacja inwestycji:

dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki

Nazwa rysunku:

PLAN INSTALACJI ZASILANIA URZĄDZEŃ SANITARNYCH - PARTER

Faza:

PROJEKT TECHNICZNY

Instalacje elektryczne

Projektant:

mgr inż. Tomasz Soluch
SLK/1079/POOE/05

Sprawdzający:

mgr inż. Adam Panicz
SLK/0622/PWOE/05

Opracował:

mgr inż. Michał Cichoń

Skala:

1:100

Data:

12.2021

Nr rysunku:

E8

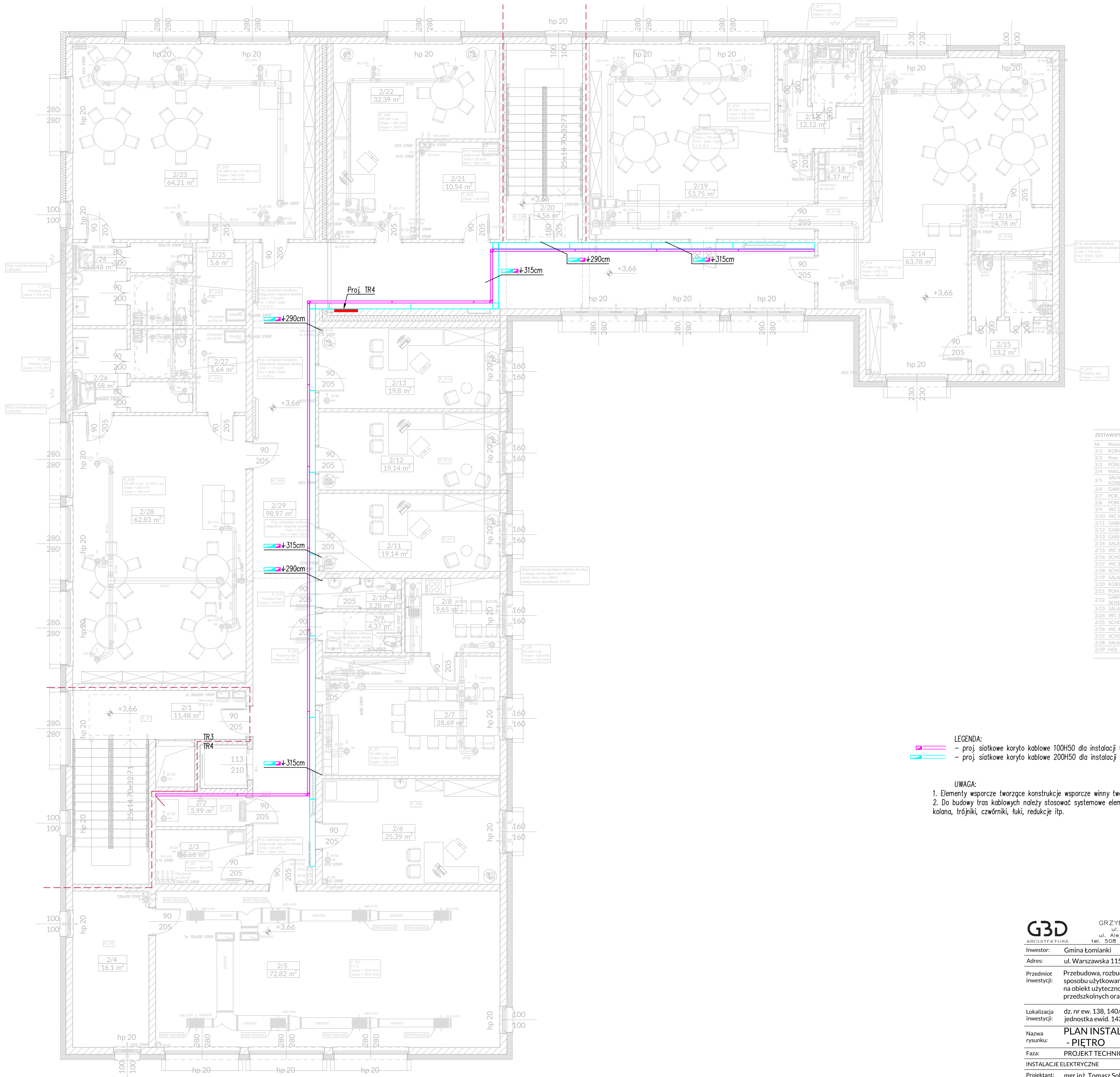
Nr strony:

66

UWAGA:

1. Elementy wsporcze tworzące konstrukcje wsporcze winny tworzyć jednolitą i sztywną konstrukcję.
2. Do budowy tras kablowych należy stosować systemowe elementy kształtowe takie jak: kolana, trójniki, czworniki, łuki, redukcje itp.

Nr strony
68



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ NA PIĘTRZE		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. (m2)
2/1	KORYTARZ 1	11,48
2/2	Pom. techniczne	2,15
2/3	POM. PORZĄDKOWE	11,05
2/4	MAGAZYN	16,10
2/5	SALA DO GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ	72,82
2/6	GABINET PIELĘGNIARKI	25,39
2/7	POK. NAUCZYCIELSKI	28,69
2/8	POM. SPOŁECZNE	9,65
2/9	WC DAM/ NIEPEŁNOSP.	4,37
2/10	WC MĘSKIE	3,38
2/11	GABINET LOGOPEDY	19,14
2/12	GABINET PSYCHOLOGA	19,14
2/13	GABINET PEDAGOGA	19,80
2/14	SALA 1	63,78
2/15	WC 1	13,20
2/16	SCHOWEK 1	4,78
2/17	WC 2	12,12
2/18	SCHOWEK 2	5,37
2/19	SALA 2	53,75
2/20	KORYTARZ 2	4,56
2/21	POM. PORZĄDKOWE	10,54
2/22	GABINET INTEGRACJI SENSORYCZNEJ	32,39
2/23	SALA 3	64,21
2/24	WC 3	13,48
2/25	SCHOWEK 3	5,60
2/26	WC 4	13,58
2/27	SCHOWEK 4	5,64
2/28	SALA 4	62,83
2/29	HOL	98,97
		707,86 m

- LEGENDA:
- proj. siatkowe koryto kablowe 100H50 dla instalacji teletechnicznych
 - proj. siatkowe koryto kablowe 200H50 dla instalacji elektrycznych

UWAGA:

1. Elementy wsporcze tworzące konstrukcje wsporcze winny tworzyć jednolitą i sztywną konstrukcję.

2. Do budowy tras kablowych należy stosować systemowe elementy kształtowe takie jak: kolana, trójniki, czwórniki, łuki, redukcje itp.

G3D

ARCHITEKTURA

INWESTOR:

Adres:

Przedmiot inwestycji:

Lokalizacja inwestycji:

Nazwa rysunku:

Faza:

Projektant:

Sprawdzający:

Opracował:

GRZYBUD Poweł Grzybek

ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko

ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa

tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Skala:

1:100

Data:

12.2021

Nr rysunku:

E11

PLAN INSTALACJI TRAS KABLOWYCH

- PIĘTRO

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

mgr inż. Tomasz Soluch

SLK/1079/POOE/05

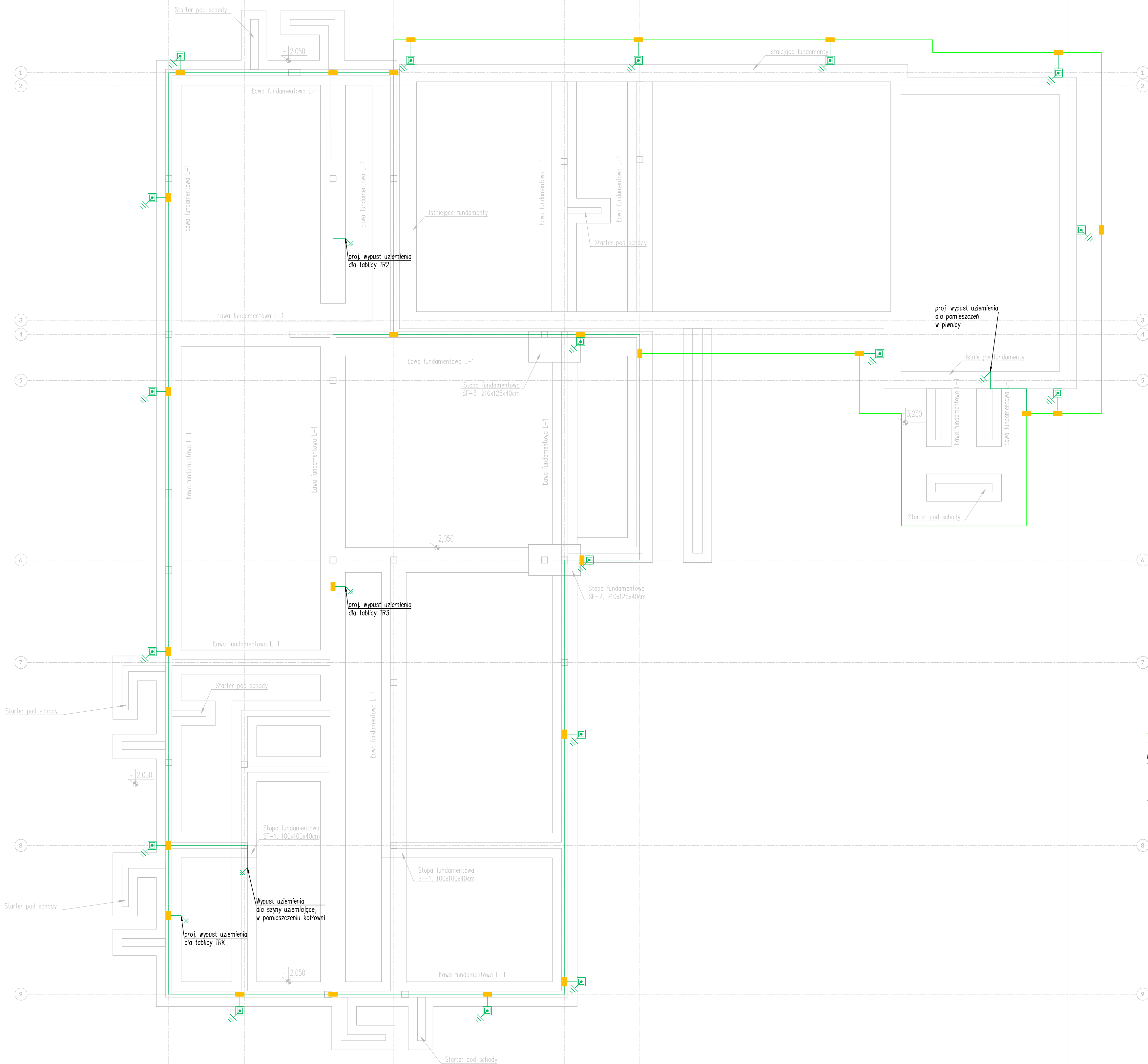
mgr inż. Adam Panicz

SLK/0622/PWOE/05

mgr inż. Michał Cichon

Nr strony:

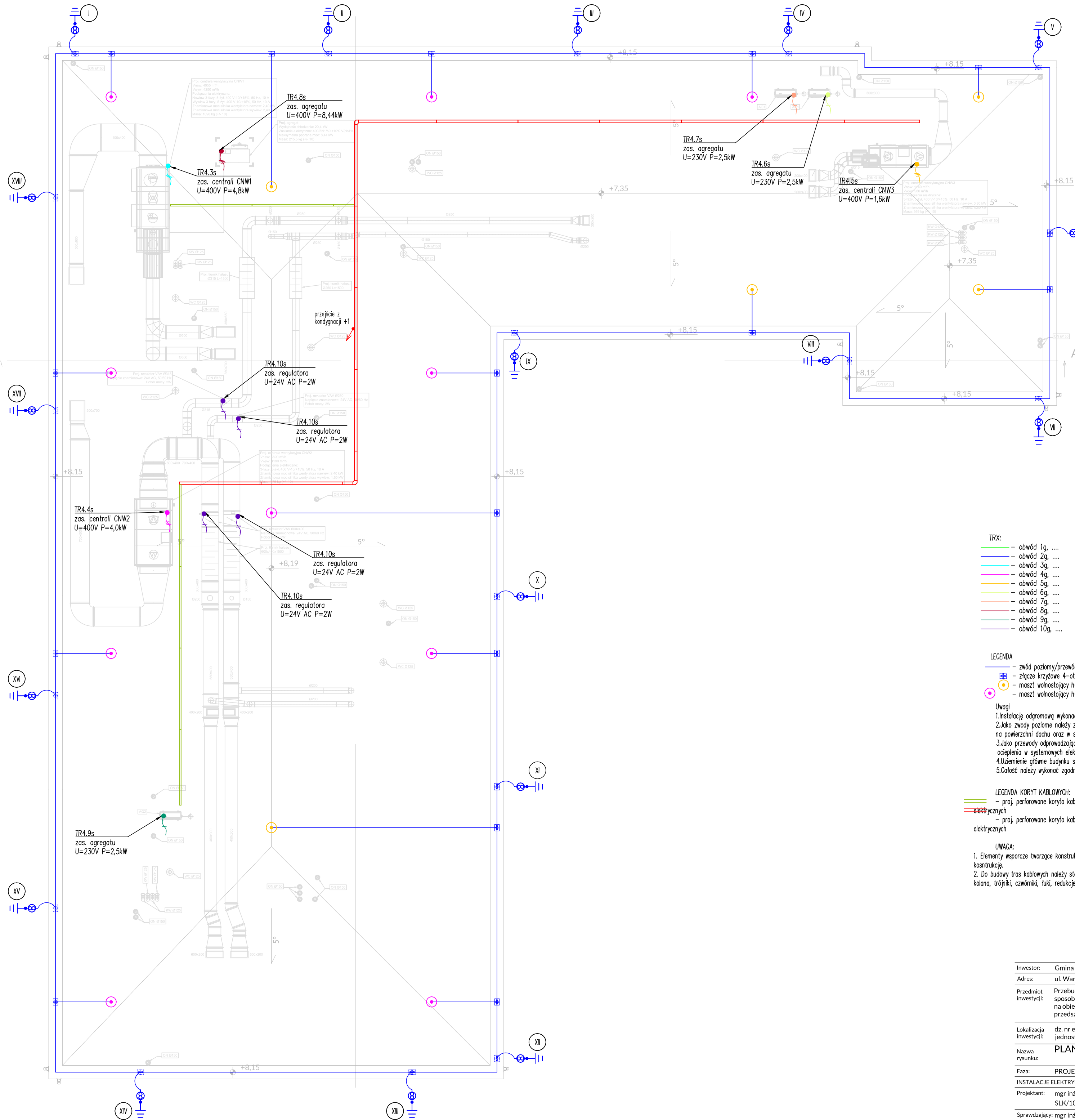
69



- Legenda:
- połączenie trwałe
 - wypust uziemienia otokowego ze złączem kontrolnym na elekcji,
 - wypust uziomu
 - uziom poziomy bednarka FeZn 30x4
 - uziom fundamentowy

- Uwagi:
- Uziemienie budynku zaprojektowano jako uziom uziom poziomy wykonany z bednarki FeZn 30x4 połączony z uziemieniem fundamentowym klatki schodowej.
 - Uziom układać na głębokości 0,5m w odległości min. 1m od fundamentów.
 - Wszelkie połączenia winny być wykonane w sposób uniemożliwiający samoczynne, lub przypadkowe rozłączenie.

G3D ARCHITEKTURA		GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tytułowa 10F/120, 97-500 Radomsko ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Gmina Łomianki	Skala:	1:100
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	Data:	12.2021
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Nr rysunku:	E12
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki		
Nazwa rysunku:	PLAN INSTALACJI UZIEMIENIA		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
Instalacje elektryczne:			
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/PWOE/05		
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05		
Opracował:	mgr inż. Michał Cichor		
		Nr strony:	70



proj. przewody odprowadzające,
układać pod warstwę ocieplenia
w wysokonapięciowych rurach
nierozprzestrzeniających płomienia
proj. złącze kontrolne
proj. przewody uziemiające
nr złącza
pomiarowego

TRX:
- obwód 1g,
- obwód 2g,
- obwód 3g,
- obwód 4g,
- obwód 5g,
- obwód 6g,
- obwód 7g,
- obwód 8g,
- obwód 9g,
- obwód 10g,

LEGENDA
- zwód poziomy/przewód odprowadzający drut FeZn Ø8mm,
- złącze krzyżowe 4-otworowe,
- maszt wolnostojący h=2,0m jednolity
- maszt wolnostojący h=3,0m jednolity

Uwagi
1.Instalację odgromową wykonać w II klasie LPS.
2.Jako zwody poziome należy zastosować drut FeZn Ø8mm układany na uchwytych systemowych na powierzchni dachu oraz w sposób naprężony
3.Jako przewody odprowadzające należy zastosować drut FeZn Ø8mm układany pod warstwę ocieplenia w systemowych elektroinstalacyjnych rurkach wysokonapięciowych
4.Uziemienie główne budynku stanowić będzie uziom fundamentowy.
5.Całość należy wykonać zgodnie z PN-EN 62305.

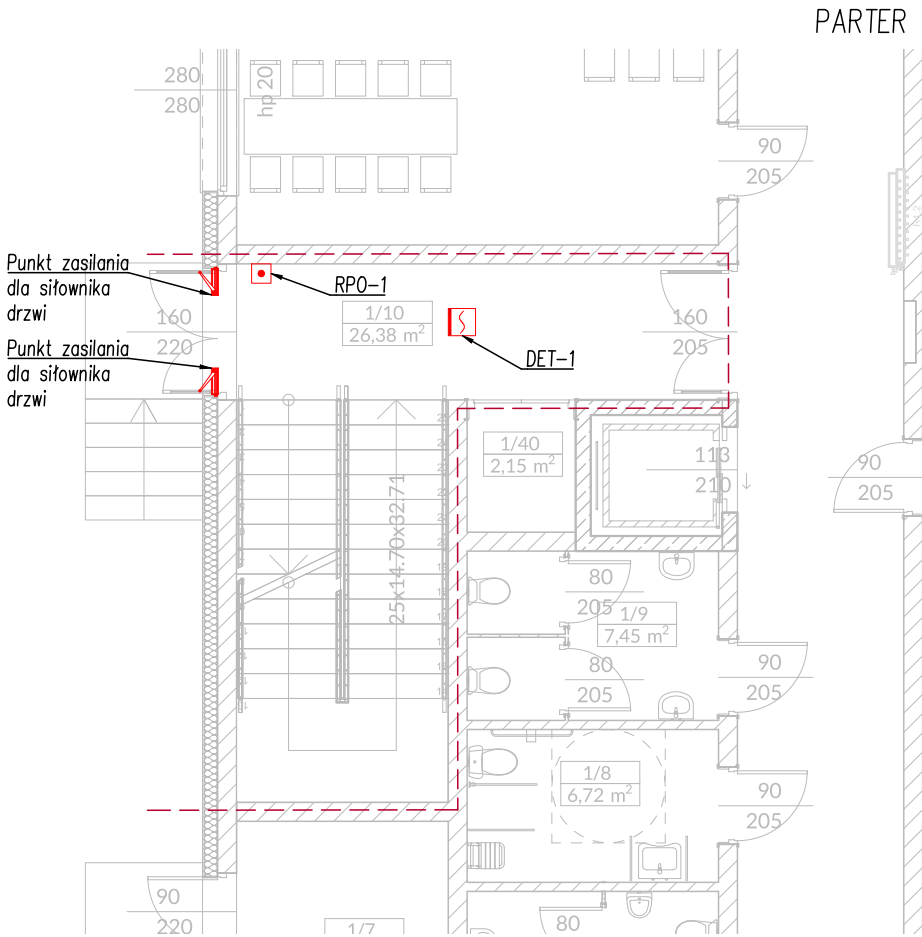
LEGENDA KORYT KABLOWYCH:
- proj. perforowane koryta kablowe z pokrywą pełną stalową 50H42 dla instalacji elektrycznych
- proj. perforowane koryta kablowe z pokrywą pełną stalową 100H42 dla instalacji elektrycznych

UWAGA:
1. Elementy wsporcze tworzące konstrukcję wsporcze winny tworzyć jednolity i sztywny konstruację.
2. Do budowy tras kablowych należy stosować systemowe elementy kształtowe takie jak: kolana, trójniki, czwórniki, łuki, redukcje itp.

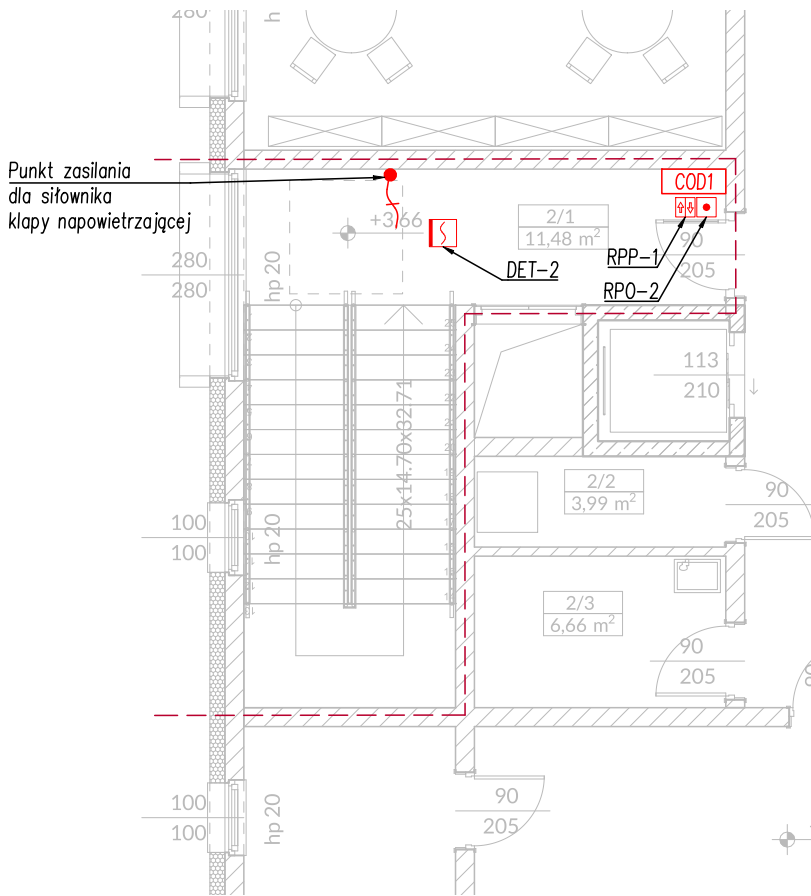
GRZYBUD. Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Investor:	Gmina Łomianki	Skala:	1:100
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	Data:	12.2021
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Nr rysunku:	E13
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki		
Nazwa rysunku:	PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
Instalacje elektryczne			
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05		
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05		
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	Nr strony:	71

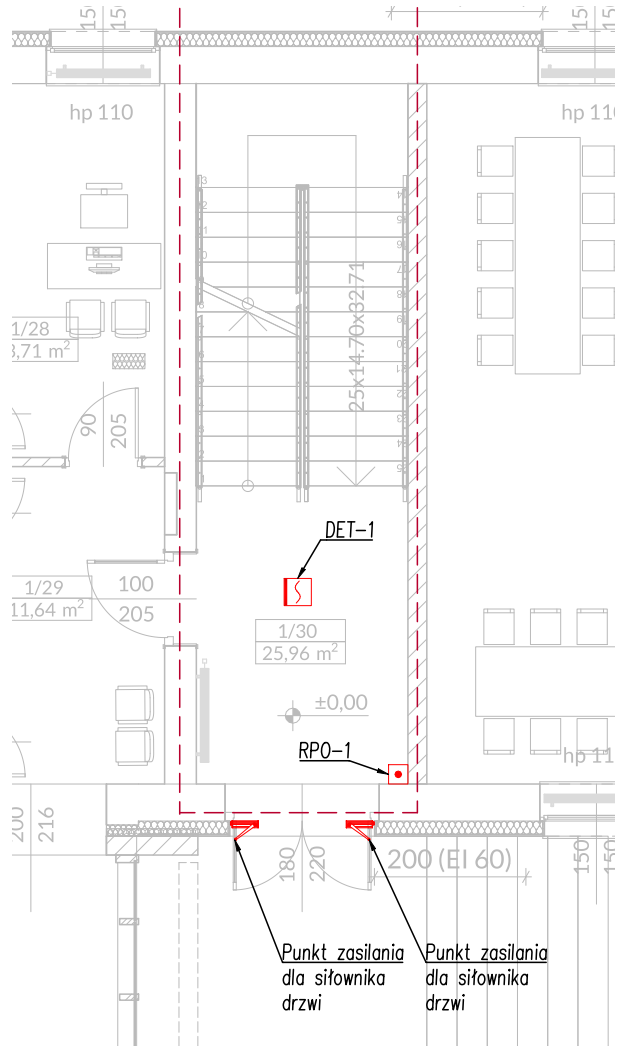
KLATKA SCHODOWA 1



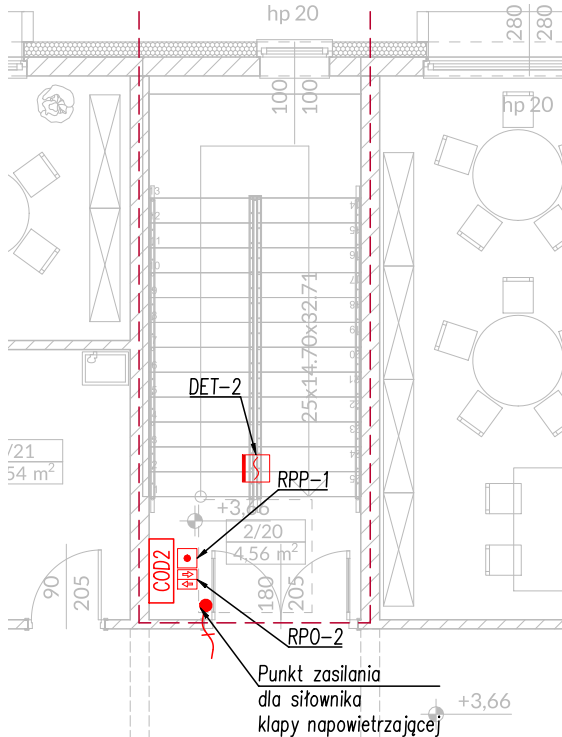
PIĘTRO



KLATKA SCHODOWA 2




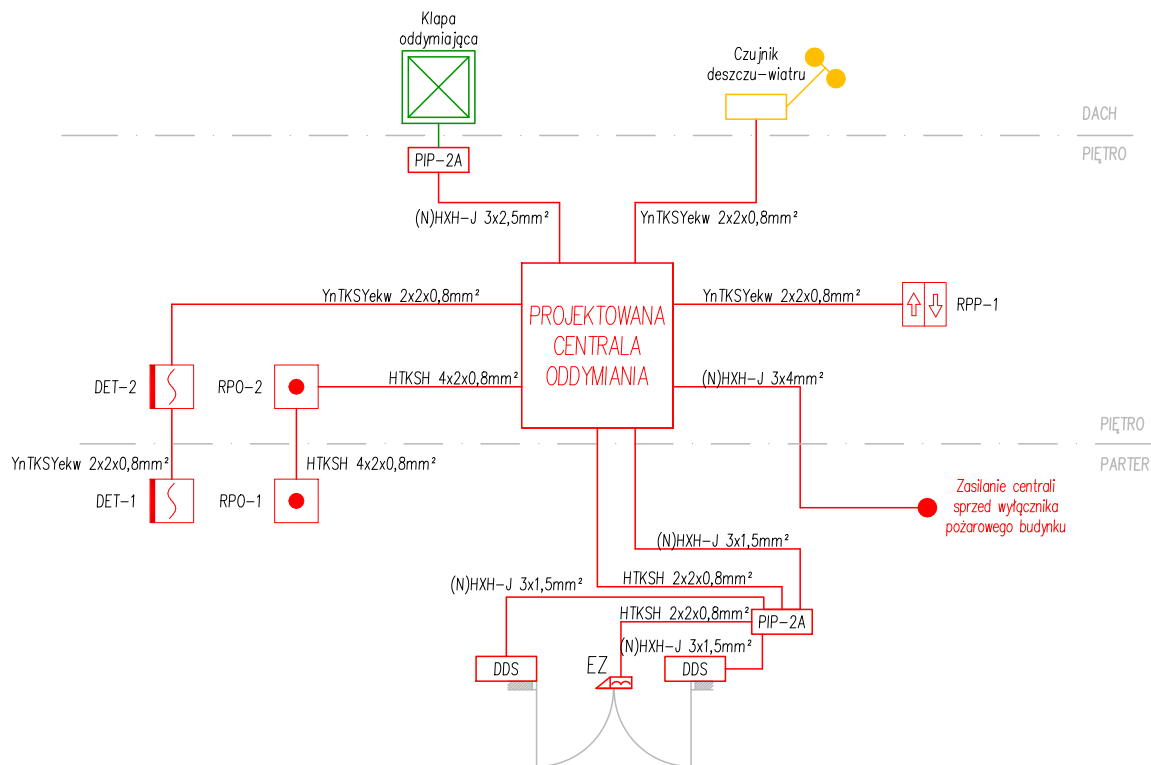
PIĘTRO



- Legenda:
- COD1 - uniwersalna centrala sterująca
 - RPP-1 - przycisk oddymiania
 - RPO-1 - przycisk przewietrzania na klucz
 - DET-1 - optyczna czujka dymu
 - Punkt zasilania dla siłownika drzwi - siłownik drzwi napowietrzających

- UWAGA:
- Instalacje układać: pod tynkiem stosować osprzęt podtynkowy.
 - Przyciski instalować na wysokości 1,4m nad posadzką.
 - Punkty zasilania zakończyć w puszcze instalacyjnej przeznaczonej do systemów pożarowych.
 - Zamontować centralę oddymiania wyposażoną w sygnalizator akustyczny.

		GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Gmina Łomianki	Skala:	1:100
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	Data:	12.2021
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.		
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku:	E 14
Nazwa rysunku:	PLAN INSTALACJI ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05		
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOW/05		
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń		
			Nr strony:



- Legenda:**
- COD1 - uniwersalna centrala sterująca
 - - przycisk oddymiania
 - - przycisk przewietrzania na klucz
 - S - optyczna czujka dymu
 - DDS - siłownik drzwi napowietrzających
 - EZ - elektrozaczep awersyjny 24V DC
 - PIP-2A - puszka pożarowa

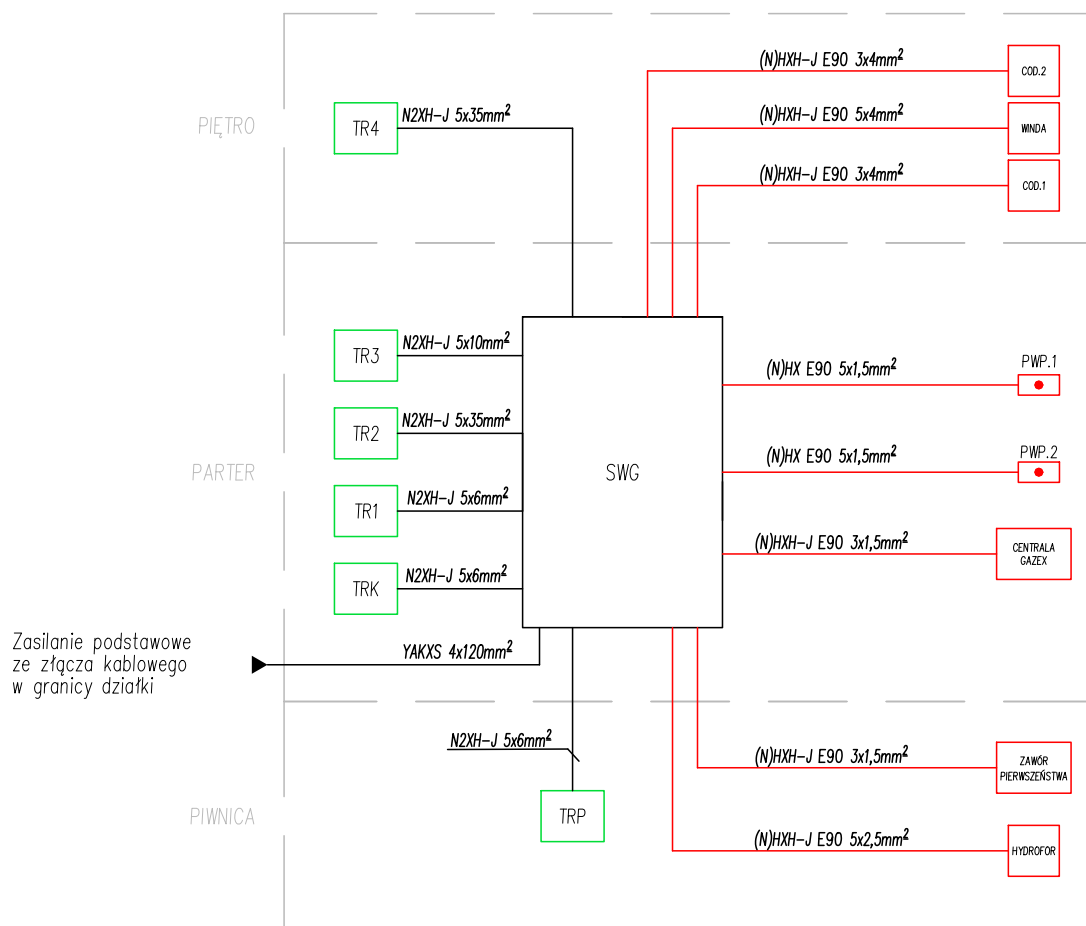
UWAGA:

1. Instalacje układać: pod tynkiem stosować osprzęt podtynkowy.
2. Przyciski instalować na wysokości 1,4m nad posadzką.
3. Punkty zasilania zakończyć w puszcze instalacyjnej przeznaczonej do systemów pożarowych,
4. Zamontować centralę oddymiania wyposażoną w sygnalizator akustyczny.

G3D
ARCHITEKTURA

GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:	1:100
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	Data:	12.2021
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Nr rysunku:	E 15
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki		
Nazwa rysunku:	SCHEMAT INSTALACJI ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05		
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05		
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń		
			Nr strony:



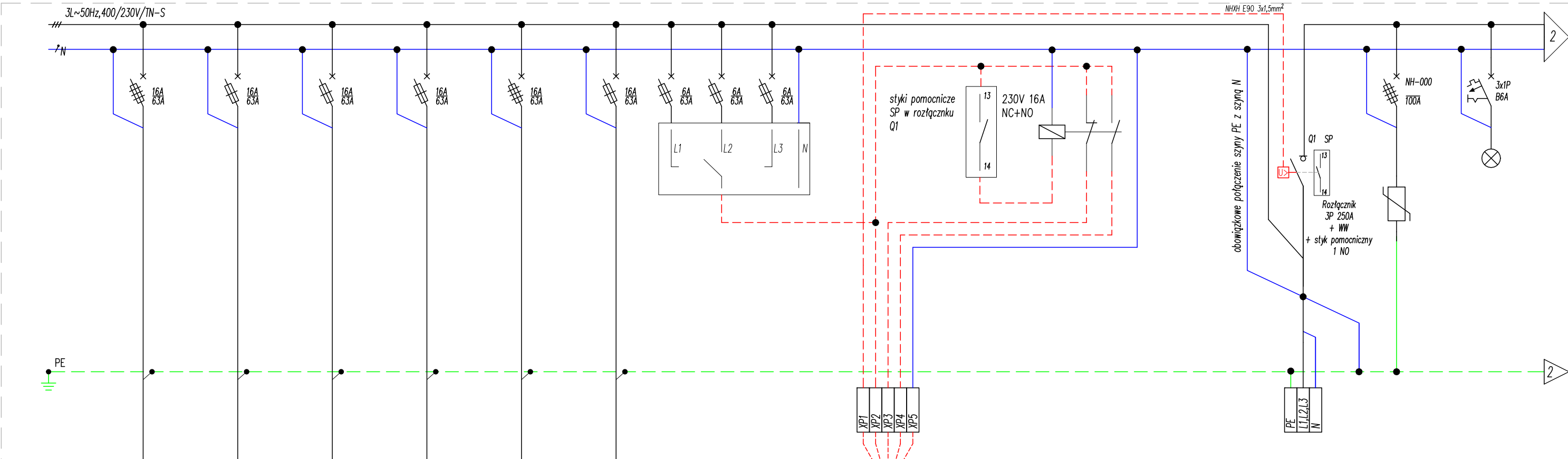
Legenda

Zasilanie podstawowe – zasilanie z sieci dystrybucyjnej energetyki zawodowej,
Zasilanie sprzed wyłącznika głównego – zasilanie urządzeń sekcji przeciwpożarowej.



GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

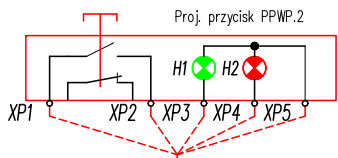
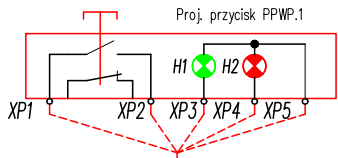
Investor:	Gmina Łomianki	Skala:	-:-
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki		
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Data:	12.2021
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku:	E16
Nazwa rysunku:	SCHEMAT BŁOKOWY ZASILANIA		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05		
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05		
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń		
		Nr strony:	



Numer obwodu	Sekcja zasilania instalacji ppoż. – zasilanie sprzed Przeciwpowarowego Wylącznika Prądu						
Opis	Zasilanie windy osobowej	Zasilanie centrali COD1	Zasilanie centrali COD1	Zasilanie centrali gazex	Zasilanie hydroforu	Zasilanie zaworu pierwszeństwa	Automatyczny przełącznik faz – urządzenie przeznaczone do przycisku PPWP instalacji ppoż.
Typ przewodu	(N)HXH–J E90 5x4mm ²	(N)HXH–J E90 3x4mm ²	(N)HXH–J E90 3x4mm ²	(N)HXH–J E90 3x1,5mm ²	(N)HXH–J E90 5x2,5mm ²	(N)HXH–J E90 3x1,5mm ²	
Moc zainstalowana	5,0 kW	2,0kW	2,0kW	0,1kW	2,2kW	0,1kW	
FAZA	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1,L2,L3	L2	

Pi = 26,4 kW
Ps = 6,92 kW
Is = 10,75 A

NHXXH E90 5x1,5mm²



H1 – stan uruchomienia
H2 – stan dozoru

Uwaga! W przypadku braku sygnalizacji optycznej W przypadku braku sygnalizacji optycznej konieczne jest ręczne rozłączenie aparatu Q1 jest ręczne rozłączenie aparatu Q1

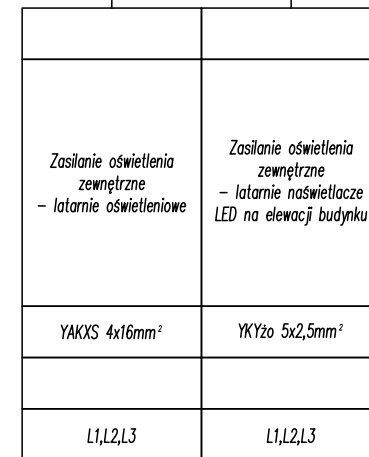
**SAMOCZYNNY
WYŁĄCZENIE ZASILANIA**
Układ sieci TN–C–S 400/230V

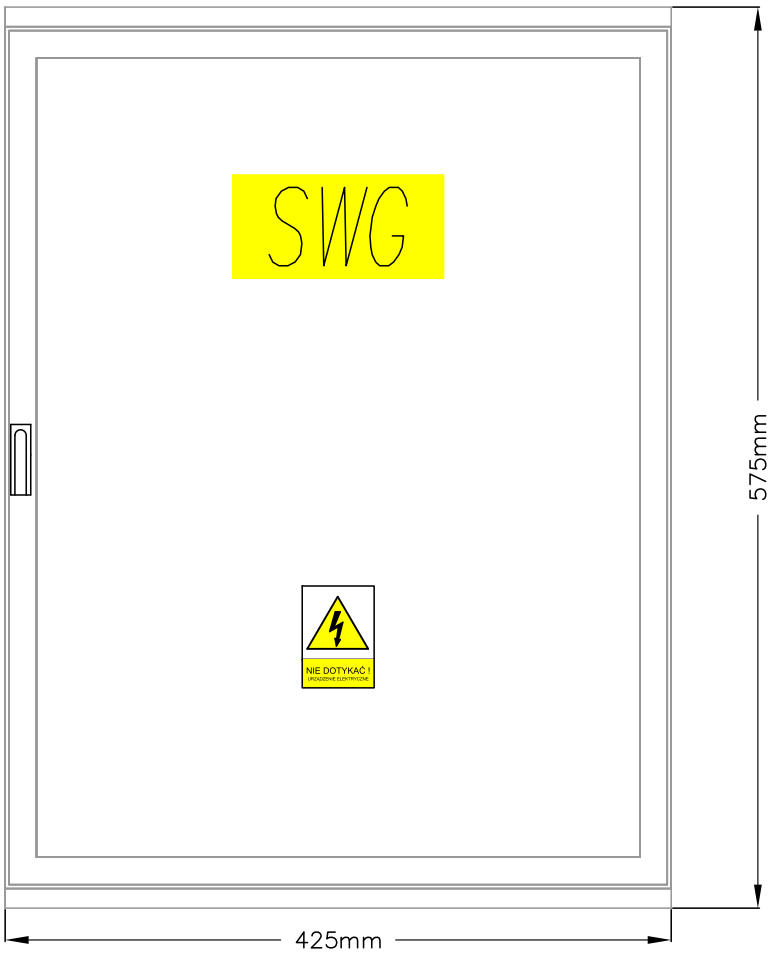
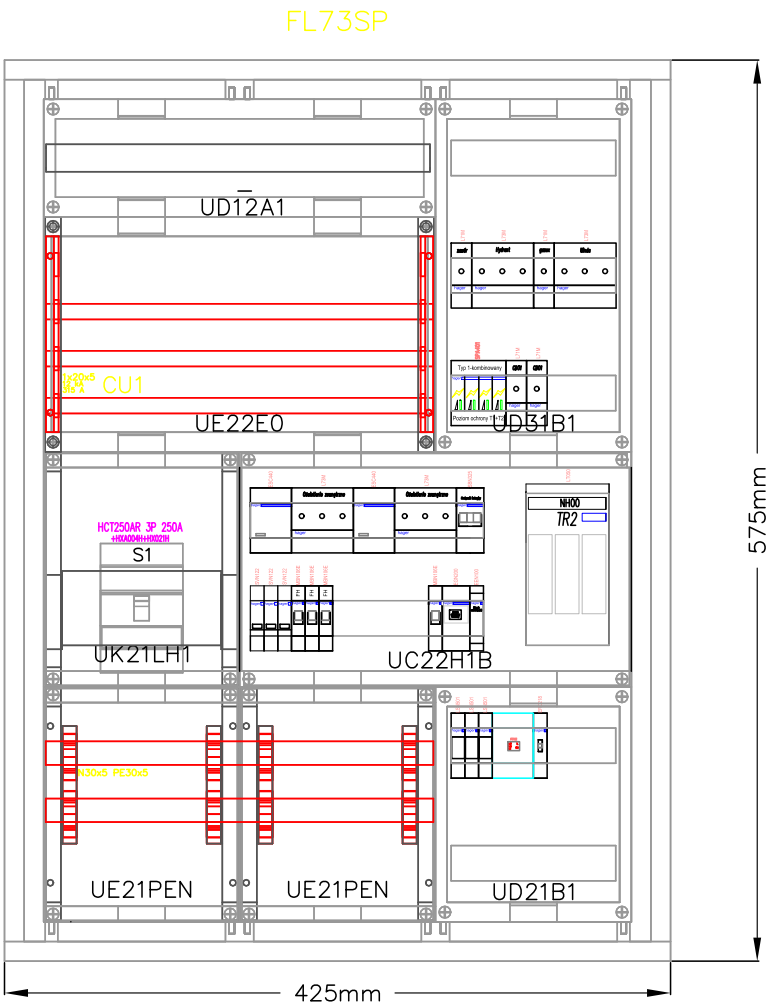
Zasilanie z złącza kablowo-pomiarowego	Ogranicznik przepięć (klasa T1 kobinowany (dobezpieczyć wg wytycznych producenta)	Lampka sygnalizacyjna potrójna
YAKXS 4x120mm ²		3xLYs 1,5
		–
L1,L2,L3		L1,L2,L3



GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97–500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42–224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:	--
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	Data:	12.2021
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Nr rysunku:	E17
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki		
Nazwa rysunku:	SCHEMAT SWG		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05		
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05		
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń		
		Nr strony:	



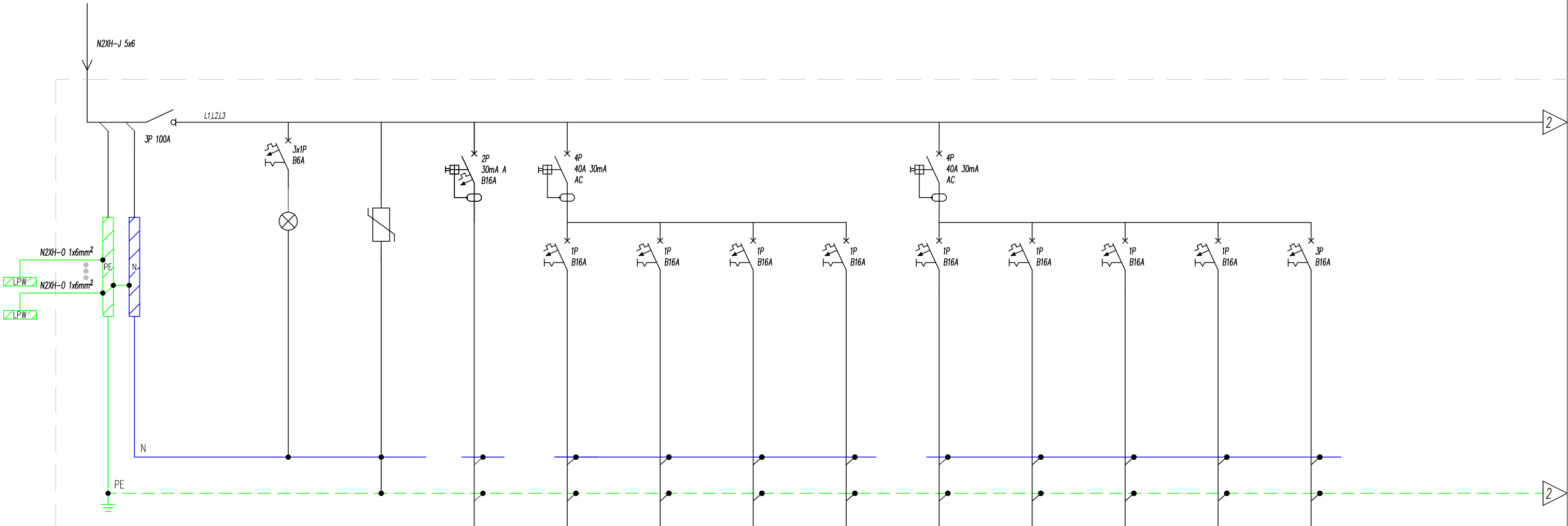


- Rozdzielnica naścienna IP65
 - do zastosowań wewnętrznych i na zewnątrz,
 - dla aparatury do 630A
 - głębokość 300mm.
 - stopień ochrony: IP65,
 - klasa ochronności: II,
 - odporność uderowa: IK10,
 - kolor: RAL7035,
 - odporna na promieniowanie UV
- materiał: poliestr wzmocniony włóknem szklanym



GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	-:-
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Data: 12.2021
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku: E17
Nazwa rysunku:	SCHEMAT SWG	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05	
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05	
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	
		Nr strony:



Numer obwodu	-	-	-	1g DATA	1g	2g	3g	4g	5g	6g	7g	8g	9g
Opis		Lampka sygnalizacyjna potrójna	Ogranicznik przepięć (T2) (dobeżpieczyć wg wytycznych producenta)	Gniazda wtykowe obwodów wydzielonych DATA w pom. nr 1/31	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/34, 1/35, 1/38 oraz 1/39	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/32	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/36 - zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/37 - zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/33	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/33 - gniazda nad blatem	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/33 - zasilanie lodówki	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/33 - zasilanie zmywarki	Punkt zasilania w pom. nr 1/33 - zasilanie kuchni elektrycznej
Typ przewodu	-	3xLYs 1,5	LgY 16	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 5x2,5
Moc zainstalowana	-	-	-	0,2kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	0,2kW	2,0kW	7,0kW
FAZA	-	L1	L1,L2,L3	L1	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L3	L1	L1,L2,L3

Pi = 26,4 kW

Ps = 6,9 kW

Is = 10,6 A

SAMOCZYNNE
WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Układ sieci TN-C-S 400/230V

G3D

ARCHITEKTURA

GRZYBUD Paweł Grzybek

ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko

ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa

tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Investor:

Gmina Łomianki

Skala:

--

Adres:

ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki

Przedmiot inwestycji:

Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.

Data:

12.2021

Lokalizacja inwestycji:

dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki

Nr rysunku:

E18

Nazwa rysunku:

SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR1

Faza:

PROJEKT TECHNICZNY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektant:

mgr inż. Tomasz Soluch

SLK/1079/POOE/05

Sprawdzający:

mgr inż. Adam Panicz

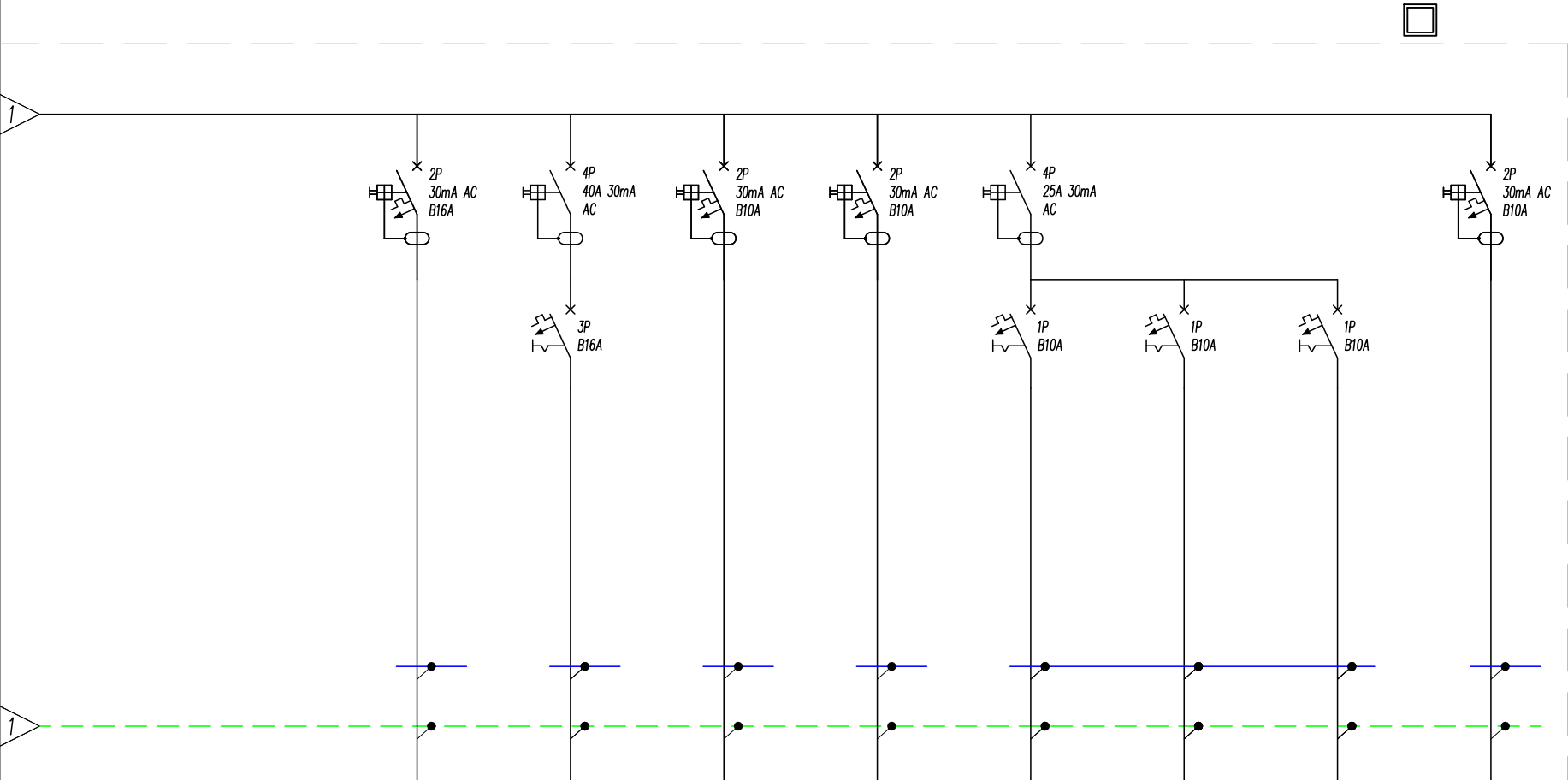
SLK/0622/PWOE/05

Opracował:

mgr inż. Michał Cichoń

Nr strony:

78



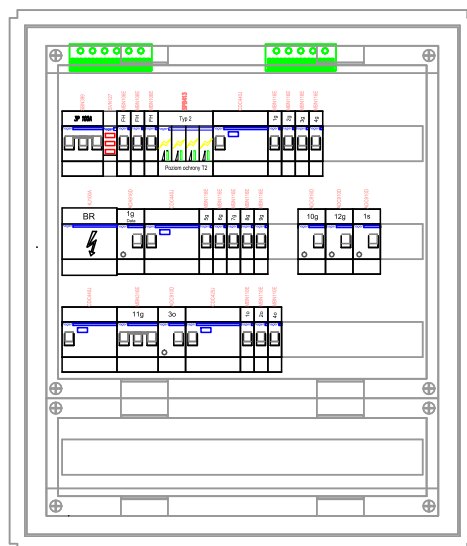
Numer obwodu	10g	11g	12g	1s	1o	2o	4o	3o
Opis	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/31	Zasilanie podnośnika dla osób z niepełnosprawnościami	Zasilanie systemu przyzywowego	Zasilanie nawietrzaka z grzałką	Oświetlenie w pom. 1/34, 1/35, 1/38 oraz 1/39	Oświetlenie w pom. 1/32 oraz 1/33	Oświetlenie w pom. 1/31	Oświetlenie w pom. 1/36 oraz 1/37
Typ przewodu	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 5x2,5	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5
Moc zainstalowana	2,0kW	1,5kW	0,1kW	0,1kW	0,1kW	0,1kW	0,1kW	0,1kW
FAZA	L2	L1,L2,L3	L1	L2	L1	L2	L3	L1

GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97–500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42–224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

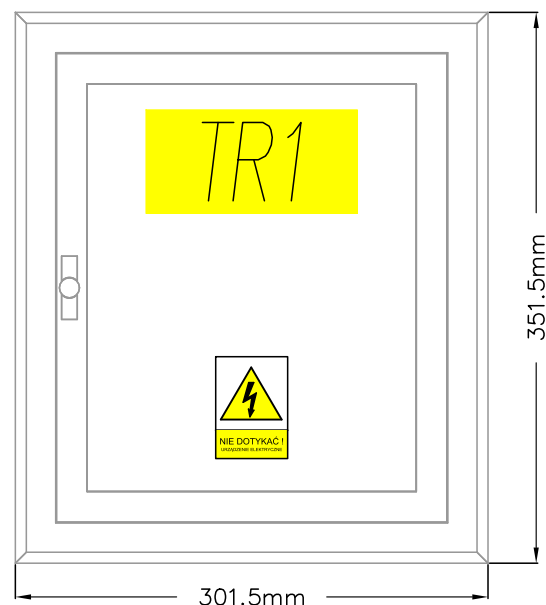
Investor:	Gmina Łomianki	Skala:
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	--
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Data: 12.2021
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku: E18
Nazwa rysunku:	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR1	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05	
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05	
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	

4 x 26 modułów
skrzynka wewnętrzna: 560/652
wymiar ramki: 603/703
szer./wys.

FWU42M2



głębokość 110 mm



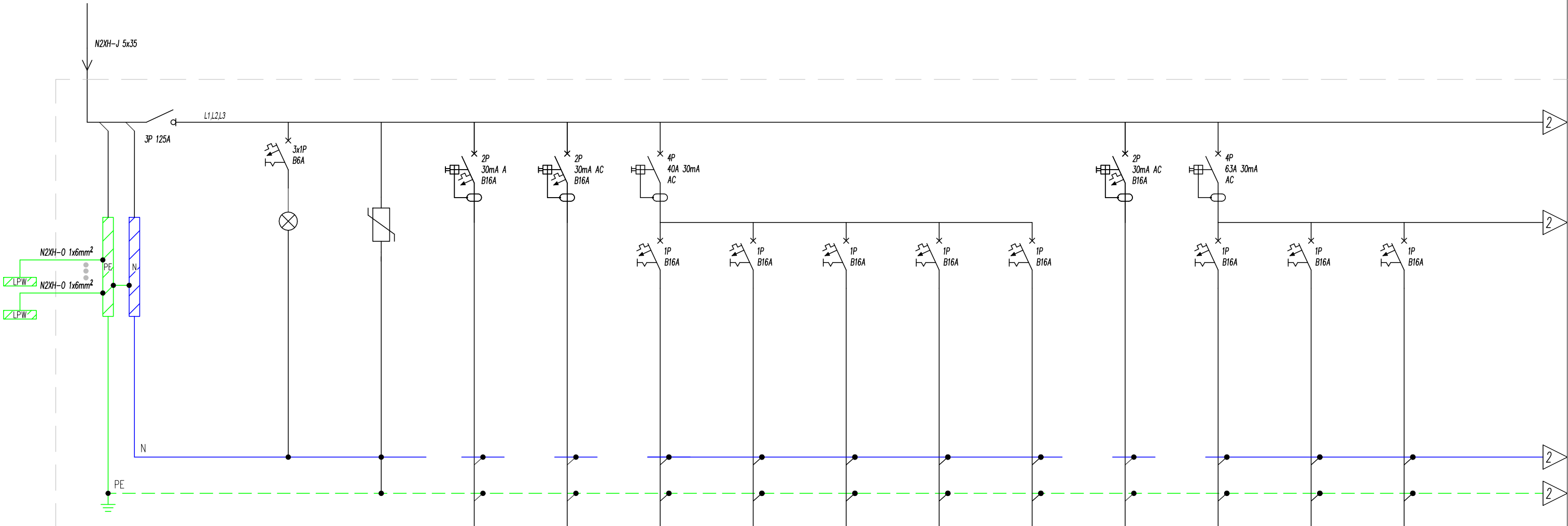
Charakterystyka obudowy:

- rozdzielnica wewnętrzna,
 - gł. skrzynki wewnętrznej 110 mm,
 - wystaje ponad ścianę (grubość ramki) 20 mm,
 - norma: PN-EN 61439-3,
 - maksymalny prąd zasilania I_n : 125 A,
 - stopień ochrony: IP30,
 - stopień ochrony przy otwartych drzwiach IP3X,
 - klasa ochronności: II,
 - odporność udarowa: IK09,
 - kolor: RAL 9010,
 - kąt otwarcia drzwi 110°,
 - szyny TS35 x 7,5 mm; rozstaw 125 mm,
 - materiał:
 - blacha stalowa 1 mm,
 - ramka i drzwi powlekane lakierem proszkowym i wypalane,
 - część tylna wykonana z blachy ocynkowanej
- Osfony wykonane z tworzywa sztucznego, niepalne, samogasnące, test metodą rozżarzonego drutu o temp. 850 °C



GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	-:-
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Data: 12.2021
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku: E18
Nazwa rysunku:	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR1	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05	
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05	
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	Nr strony:



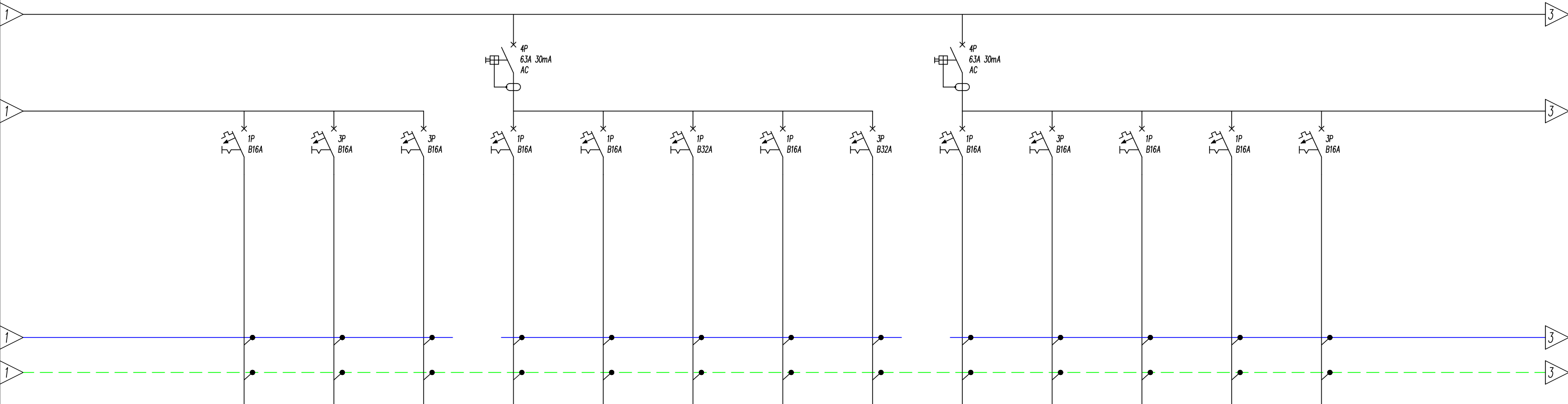
Numer obwodu	-	-	-	1g DATA	1g	2g	3g	4g	5g	6g	7g	8g	9g	10g
Opis		Lampka sygnalizacyjna potrójna	Ogranicznik przepięć (T2) (dobeżpieczyć wg wytycznych producenta)	Gniazda wtykowe obwodów wydzielonych DATA w pom. nr 1/21	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/21	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/17, 1/20, 1/24	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/19	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/19 - zasilanie lodówki	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/16 - zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/18 - zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/16 - zas. zamrażarki i szaf chłodniczych	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/22 - zas. lodówki	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/22 - zas. naswietlacza UV	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/19 - gniazda nad blatem
Typ przewodu	-	3xLYs 1,5	LgY 16	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5
Moc zainstalowana	-	-	-	0,2kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	0,2kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW
FAZA	-	L1	L1,L2,L3	L1	L2	L1	L2	L3	L1	L2	L2	L1	L2	L3

Pi = 126,2 kW
Ps = 50,5 kW
Is = 78,5 A

SAMOCZYNNE
WYŁĄCZENIE ZASILANIA
Układ sieci TN-C-S 400/230V

GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Investor:	Gmina Łomianki	Skala:	-:-
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	Data:	12.2021
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Nr rysunku:	E19
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nazwa rysunku:	SCHEMAT TABLICZY ROZDZIELCZEJ TR2
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	Instalacje elektryczne	
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05	Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	Nr strony:	81

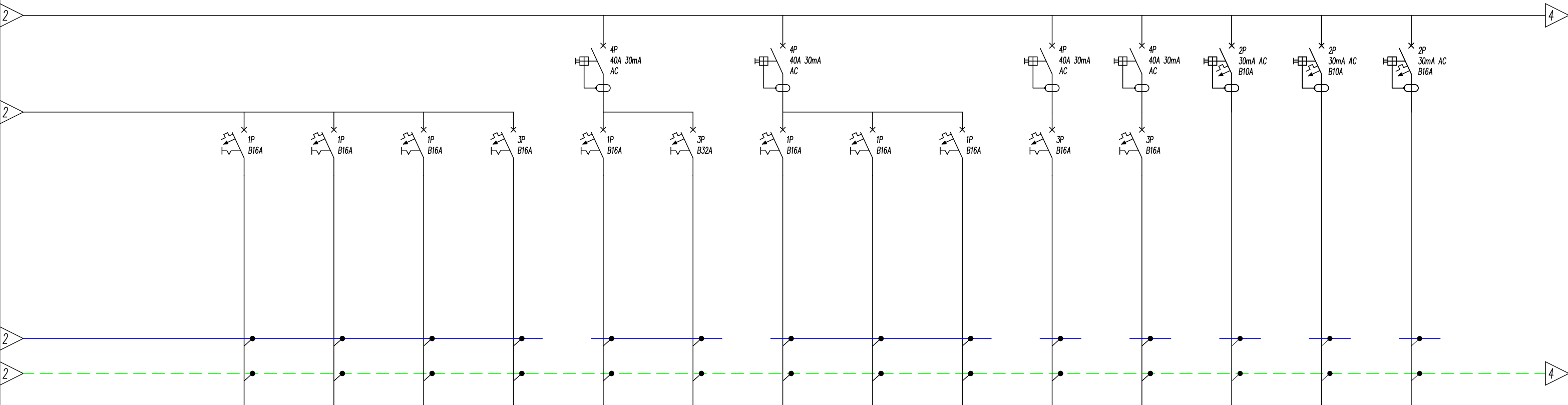


Numer obwodu	13g	11g	12g	14g	15g	16g	17g	18g	19g	20g	21g	22g	23g
Opis	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/23	Gniazda wtykowe siłowe 16A w pom. nr 1/22	Gniazda wtykowe siłowe 16A w pom. nr 1/22	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/14 – zas. szaf chłodniczych	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/14	Gniazda wtykowe siłowe 32A w pom. nr 1/14 – zasilanie zmywarki	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/14	Gniazda wtykowe siłowe 32A w pom. nr 1/14 – zasilanie pieca	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/14	Gniazda wtykowe siłowe 16A w pom. nr 1/14	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/14 – gniazda nad blatem	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/14 – gniazda nad blatem	Gniazda wtykowe siłowe 16A w pom. nr 1/14
Typ przewodu	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 5x2,5	N2XH–J 5x2,5	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 5x6	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 5x6	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 5x2,5	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 5x2,5
Moc zainstalowana	2,0kW	10,0kW	10,0kW	2,0kW	2,0kW	11,4kW	2,0kW	10,2kW	2,0kW	10,0kW	2,0kW	2,0kW	10,0kW
FAZA	L1	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L1,L2,L3	L3	L1,L2,L3	L1	L1,L2,L3	L2	L3	L1,L2,L3



GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97–500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42–224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:	--
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	Data:	12.2021
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Nr rysunku:	E19
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki		
Nazwa rysunku:	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR2		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05		
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05		
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń		
			Nr strony:

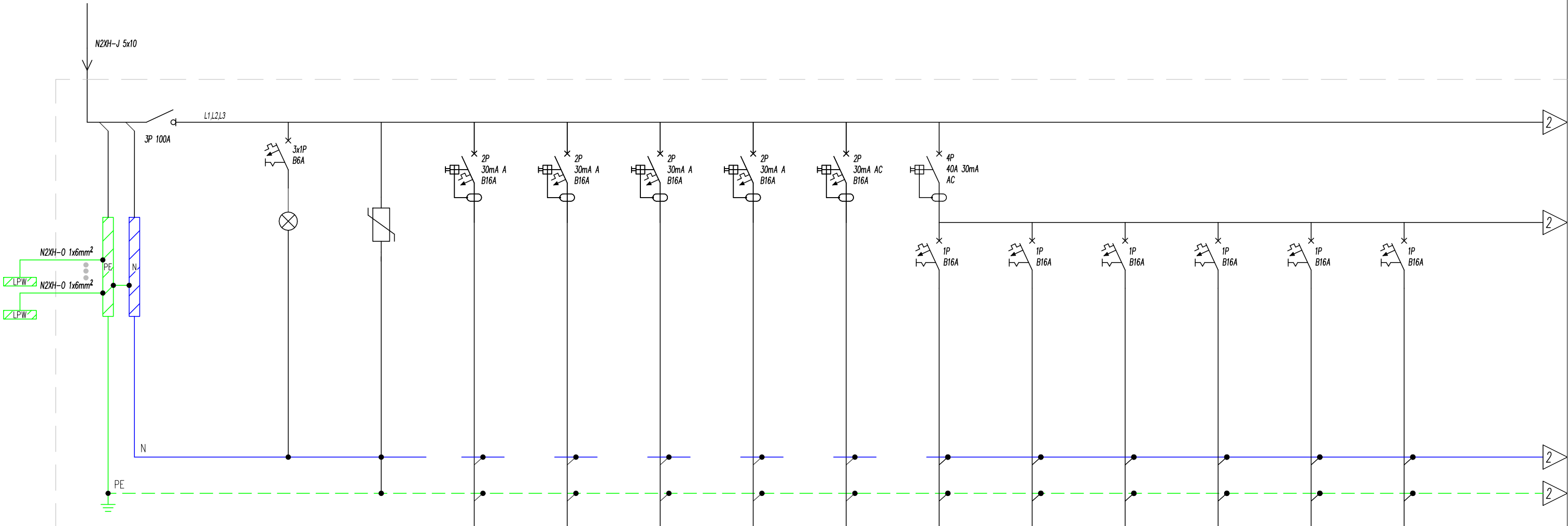


Numer obwodu	24g	25g	26g	27g	28g	29g	30g	31g	32g	33g	34g	1s	2s	3s
Opis	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/14 - gniazda nad blatem i pod blatem	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/14 - gniazda nad blatem i pod blatem	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/14 - gniazda nad blatem	Gniazda wtykowe siłowe 16A w pom. nr 1/14	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/13	Gniazda wtykowe siłowe 32A w pom. nr 1/13 - zasilanie zmywarki	Zasilanie okapu w pom. nr 1/14	Zasilanie okapu w pom. nr 1/14	Zasilanie okapu w pom. nr 1/14	Zasilanie chłodni w pom. nr 1/15	Zasilanie podnośnika dla osób z niepełnosprawnościami	Zasilanie nawietrzaka z grzałką	Zasilanie zmiękczacza wody	Zasilanie rozdzielczy
Typ przewodu	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 5x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 5x6	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 5x4	N2XH-J 5x2,5	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x2,5
Moc zainstalowana	2,0kW	2,0kW	2,0kW	10,0kW	2,0kW	11,1kW	0,1kW	0,1kW	0,1kW	2,0kW	1,5kW	0,1kW	0,1kW	0,1kW
FAZA	L1	L2	L3	L1,L2,L3	L1	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L3



GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	--
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Data: 12.2021
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku: E19
Nazwa rysunku:	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR2	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05	
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05	
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	
		Nr strony:



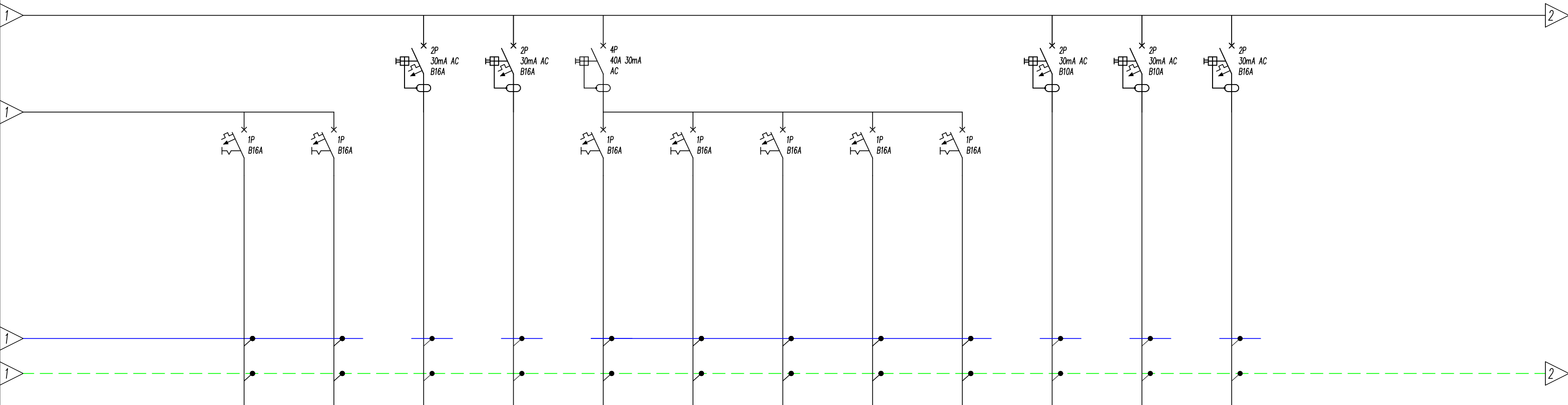
Numer obwodu	-	-	-	1g DATA	2g DATA	3g DATA	4g DATA	1g	2g	3g	4g	6g	7g	8g
Opis		Lampka sygnalizacyjna potrójna	Ogranicznik przepięć (T2) (dobeżpieczyć wg wytycznych producenta)	Gniazda wtykowe obwodów wydzielonych DATA w pom. nr 1/28	Gniazda wtykowe obwodów wydzielonych DATA w pom. nr 1/27	Gniazda wtykowe obwodów wydzielonych DATA w pom. nr 1/1	Gniazda wtykowe obwodów wydzielonych DATA w pom. nr 1/3	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/26, 1/27, 1/28	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/25 - zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/29, 1/30, 1/40	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/10, 1/40	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/2	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/2	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/8 - zasilanie suszarki do rąk
Typ przewodu	-	3xLYs 1,5	LgY 16	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5
Moc zainstalowana	-	-	-	0,2kW	0,2kW	0,2kW	0,2kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW
FAZA	-	L1	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3

Pi = 40,6 kW
Ps = 10,6 kW
Is = 15,9 A

SAMOCZYNNE
WYŁĄCZENIE ZASILANIA
Układ sieci TN-C-S 400/230V

GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Investor:	Gmina Łomianki	Skala:	-:-
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	Data:	12.2021
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.		
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku:	E20
Nazwa rysunku:	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR3		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05		
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05		
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń		

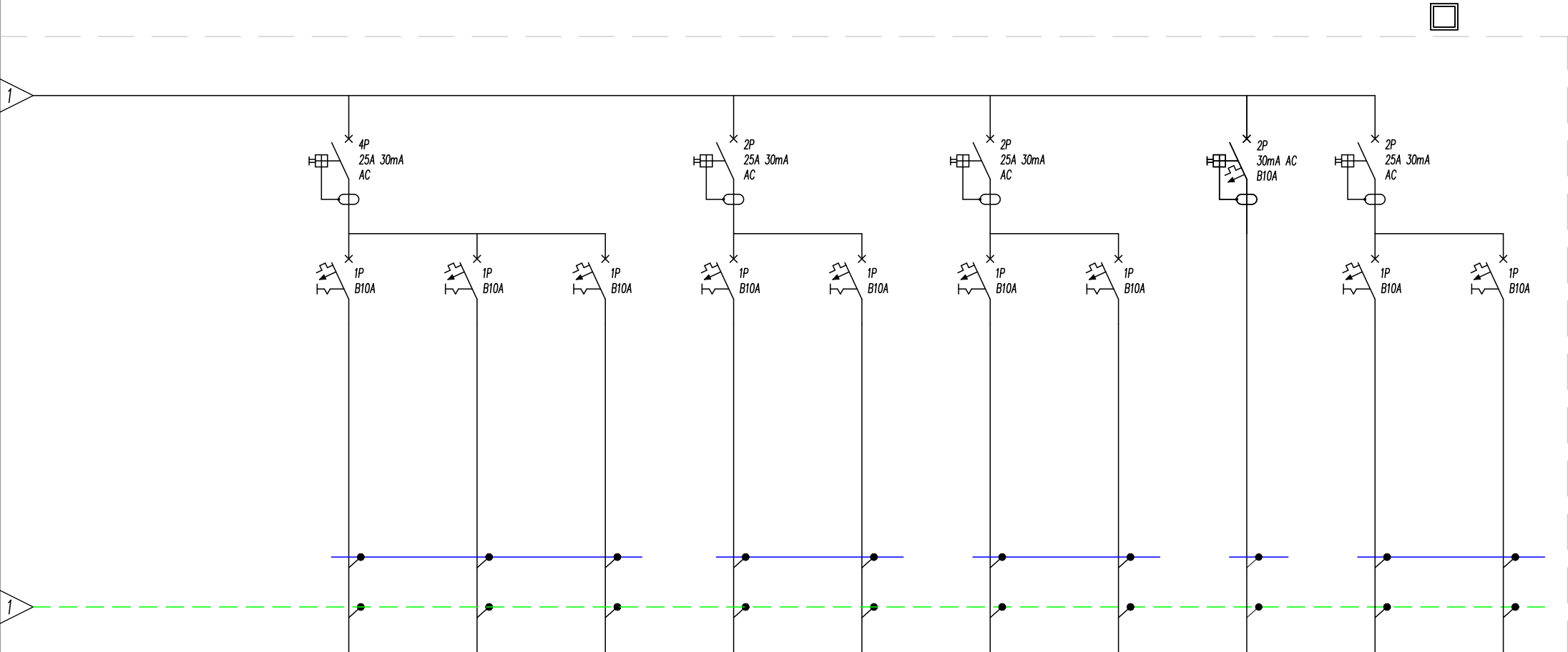


Numer obwodu	9g	10g	5g	11g	12g	13g	14g	15g	16g	17g	1s	2s
Opis	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/8 - zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/7 - zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/1	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/3	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/4	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/4 - zasilanie lodówki	Punkt zasilania w pom. nr 1/4 - zasilanie kuchni elektrycznej	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/6 - zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/5 - zasilanie suszarki do rąk	Zasilanie systemu przycywowego	Zasilanie nawietrzaka z grzałką	Zasilanie rozdzielaczy
Typ przewodu	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 5x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x2,5
Moc zainstalowana	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	7,0kW	2,0kW	2,0kW	0,1kW	0,1kW	0,1kW
FAZA	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L1,L2,L3	L3	L1	L2	L2	L2



GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:	---
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	Data:	12.2021
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Nr rysunku:	E20
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nazwa rysunku:	SCHEMAT TABLICZY ROZDZIELCZEJ TR3
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05
Instalacje elektryczne		Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	Nr strony:	86



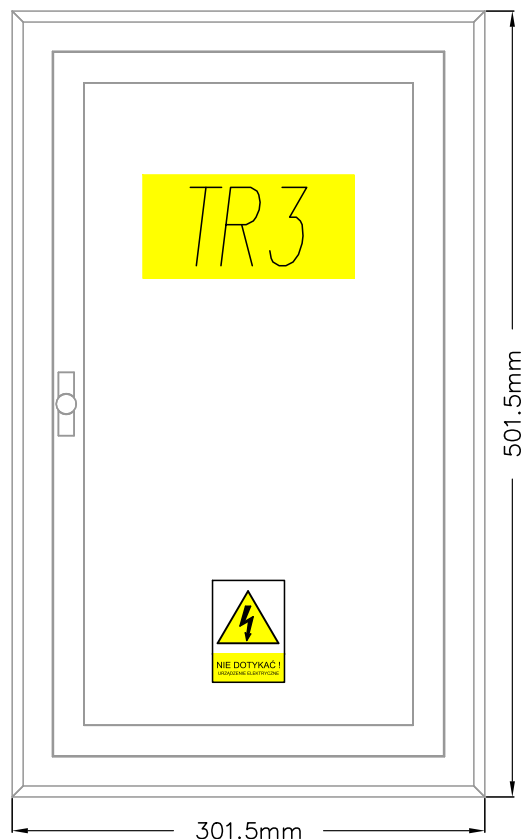
Numer obwodu	1o	2o	3o	4o	5o	6o	7o	9o	8o	10o
Opis	Oswietlenie w pom. 1/29 oraz 1/40	Oswietlenie w pom. 1/30 oraz 2/20	Oswietlenie w pom. 1/10 oraz 2/20	Oswietlenie w pom. 1/26, 1/27 oraz 1/28	Oswietlenie w pom. 1/25	Oswietlenie w pom. 1/11	Oswietlenie w pom. 1/1 oraz 1/2	Oswietlenie w pom. 1/3	Oswietlenie w pom. 1/8 oraz 1/9	Oswietlenie w pom. 1/4, 1/5 oraz 1/6
Typ przewodu	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5
Moc zainstalowana	0,4kW	0,2kW	0,2kW	0,4kW	0,2kW	0,2kW	0,3kW	0,1kW	0,2kW	0,3kW
FAZA	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L2	L3	L2	L2



GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97–500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42–224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:	--
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	Data:	12.2021
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Nr rysunku:	E20
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki		
Nazwa rysunku:	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR3		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05		
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05		
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń		
			Nr strony:

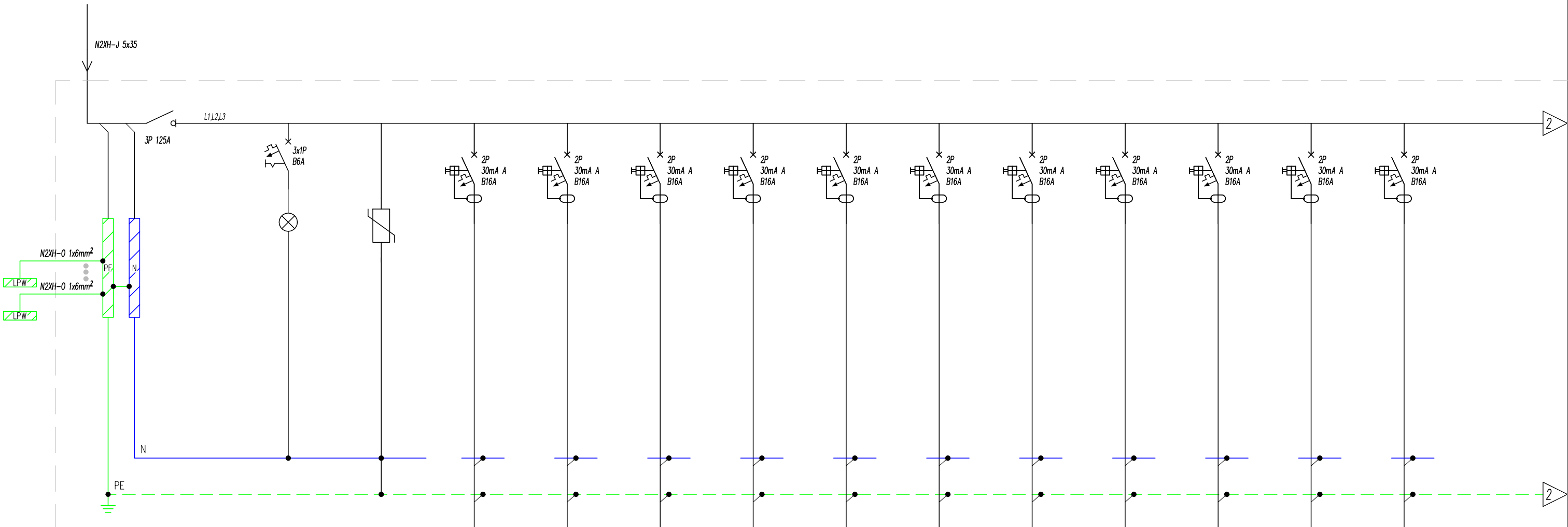
FWU62M2



G3D
ARCHITEKTURA

GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:	
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	-:-	
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Data:	12.2021
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku:	E20
Nazwa rysunku:	SCHEMAT TABLICZY ROZDZIELCZEJ TR3		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05		
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05		
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń		
		Nr strony:	



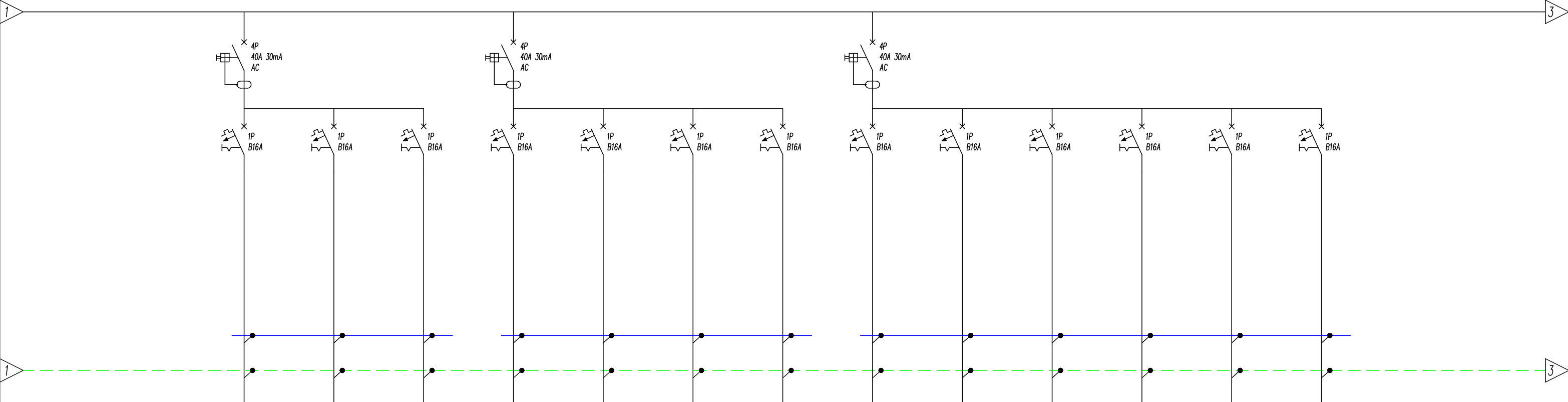
Numer obwodu	-	-	-	1g DATA	2g DATA	3g DATA	4g DATA	5g DATA	6g DATA	7g DATA	8g DATA	9g DATA	10g DATA	11g DATA
Opis		Lampka sygnalizacyjna potrójna	Ogranicznik przepięć (T2) (dobeżpieczyć wg wytycznych producenta)	Gniazda wtykowe obwodów wydzielonych DATA w pom. nr 2/14	Gniazda wtykowe obwodów wydzielonych DATA w pom. nr 2/19	Gniazda wtykowe obwodów wydzielonych DATA w pom. nr 2/23	Gniazda wtykowe obwodów wydzielonych DATA w pom. nr 2/28	Gniazda wtykowe obwodów wydzielonych DATA w pom. nr 2/22	Gniazda wtykowe obwodów wydzielonych DATA w pom. nr 2/13	Gniazda wtykowe obwodów wydzielonych DATA w pom. nr 2/12	Gniazda wtykowe obwodów wydzielonych DATA w pom. nr 2/11	Gniazda wtykowe obwodów wydzielonych DATA w pom. nr 2/7	Gniazda wtykowe obwodów wydzielonych DATA w pom. nr 2/6	Zasilanie szafy RACK w pom. nr 2/2
Typ przewodu	-	3xLYs 1,5	LgY 16	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5
Moc zainstalowana	-	-	-	0,2kW	0,2kW	0,2kW	0,2kW	0,2kW	0,2kW	0,2kW	0,2kW	0,2kW	0,2kW	2,0kW
FAZA	-	L1	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2

Pi = 91,2 kW
Ps = 40,0 kW
Is = 62,0 A

SAMOCZYNNE
WYŁĄCZENIE ZASILANIA
Układ sieci TN-C-S 400/230V

GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97–500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42–224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Investor:	Gmina Łomianki	Skala:	-:-
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	Data:	12.2021
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Nr rysunku:	E21
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nazwa rysunku:	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR4
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	Instalacje elektryczne	
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05	Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	Nr strony:	89

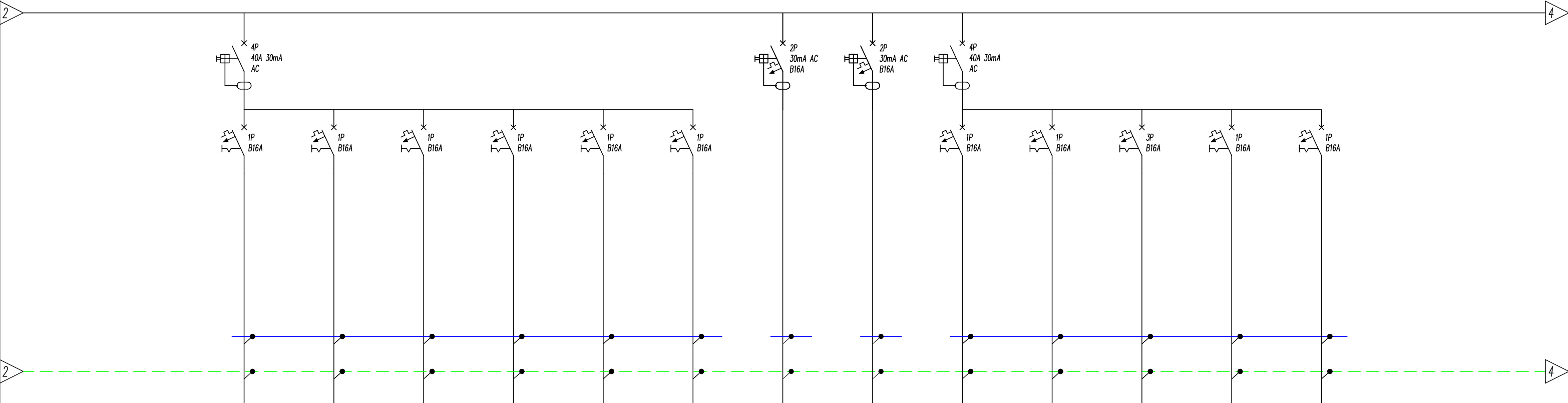


Numer obwodu	1g	21g	22g	2g	6g	10g	14g	3g	4g	5g	7g	8g	9g
Opis	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/29	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/10 – zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/9 – zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/14, 2/16	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/19, 2/18	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/23, 2/25	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/28, 2/27	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/15 – zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/15 – zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/15 – zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/17 – zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/17 – zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/17 – zasilanie suszarki do rąk
Typ przewodu	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 3x2,5
Moc zainstalowana	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW
FAZA	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L3	L1	L2	L3



GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97–500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42–224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:	--
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki		
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Data:	12.2021
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku:	E21
Nazwa rysunku:	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR4		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05		
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05		
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń		
		Nr strony:	



Numer obwodu	11g	12g	13g	15g	16g	17g	19g	20g	23g	24g	25g	26g	1s
Opis	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/24 - zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/24 - zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/24 - zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/26 - zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/26 - zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/26 - zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/22	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/11, 2/12, 2/13	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/8	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/8 - zasilanie lodówki	Punkt zasilania w pom. nr 2/8 - zasilanie kuchni elektrycznej	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/7	Zasilanie okapu
Typ przewodu	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 5x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5
Moc zainstalowana	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	0,2kW	7,0kW	2,0kW	0,3kW
FAZA	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L1	L2	L1,L2,L3	L3	L2



GRZYBUD Paweł Grzybek

ul. Tysiąclecia 10F/120, 97–500 Radomsko

ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42–224 Częstochowa

tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Investor:

Gmina Łomianki

Skala:

--

Adres:

ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki

Przedmiot inwestycji:

Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.

Data:

12.2021

Lokalizacja inwestycji:

dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki

Nr rysunku:

E21

Nazwa rysunku:

SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR4

Faza:

PROJEKT TECHNICZNY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektant:

mgr inż. Tomasz Soluch
SLK/1079/PWOE/05

Sprawdzający:

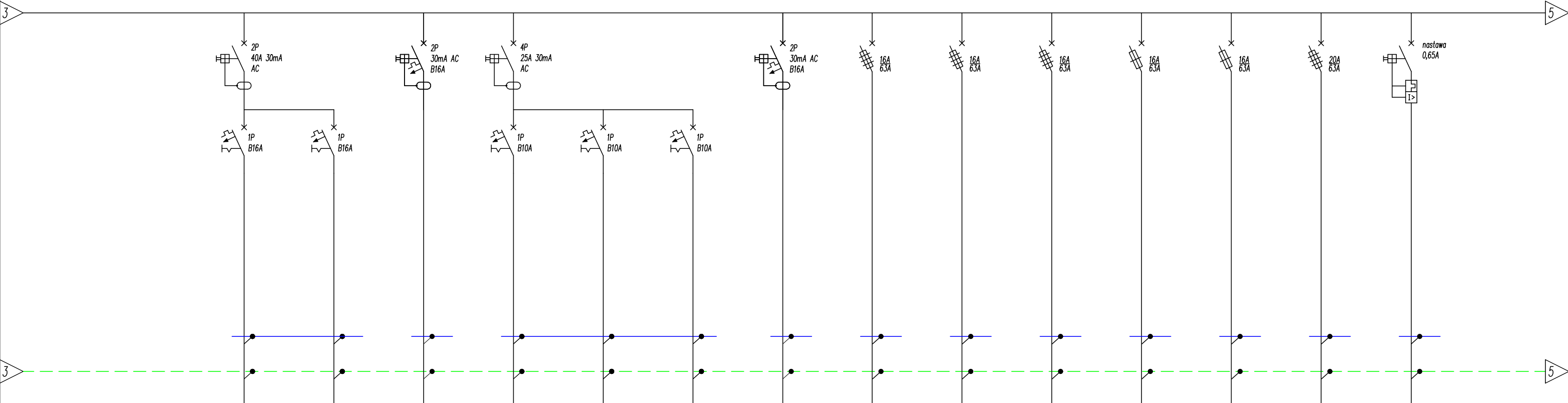
mgr inż. Adam Panicz
SLK/0622/PWOE/05

Opracował:

mgr inż. Michał Cichoń

Arkusz 3/6

Nr strony:
91

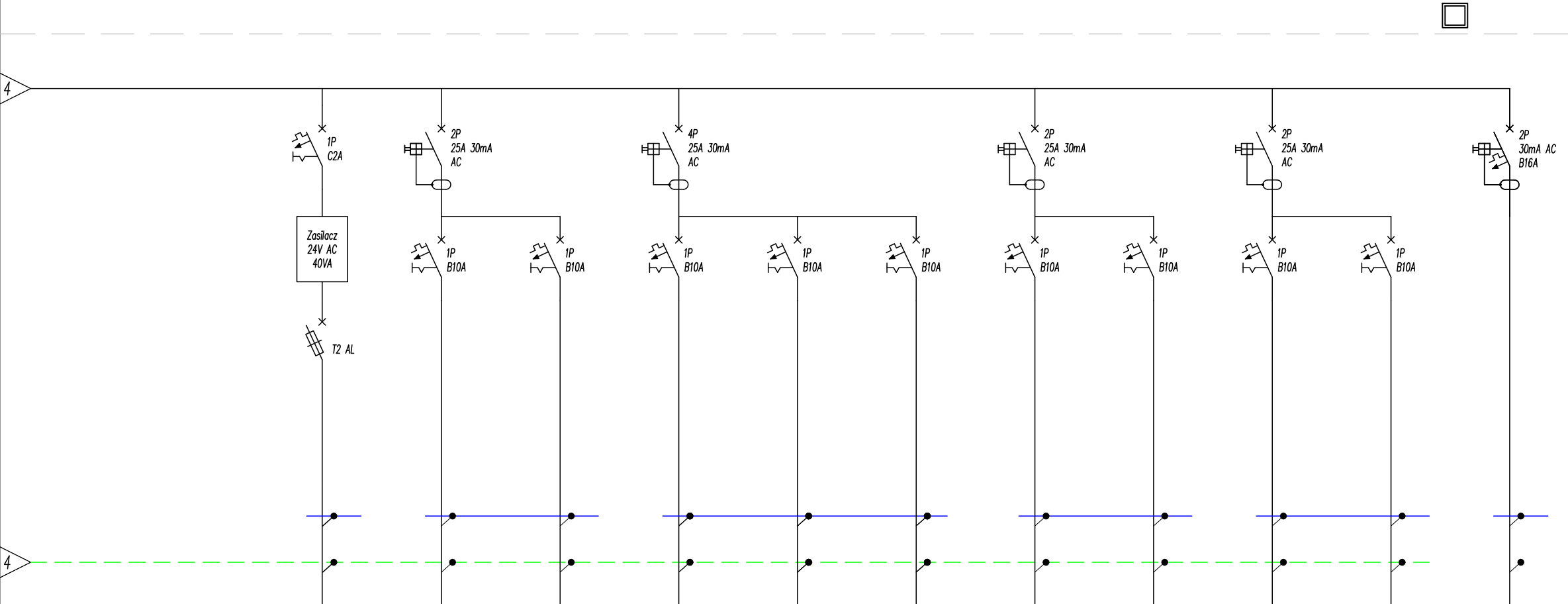


Numer obwodu	27g	28g	18g	29g	30g	31g	2s	3s	4s	5s	6s	7s	8s	9s
Opis	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/28	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/28 – zasilanie suszarki do rąk	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 2/5, 2/4	Zasilanie systemu przyzywowego w pom. nr 2/15 oraz 2/17	Zasilanie systemu przyzywowego w pom. nr 2/24 oraz 2/26	Zasilanie systemu przyzywowego w pom. nr 2/15 oraz 2/17	Zasilanie rozdzielaczy	Zasilanie centali CNW1	Zasilanie centali CNW2	Zasilanie centali CNW3	Zasilanie aregatu	Zasilanie aregatu	Zasilanie aregatu	Zasilanie agregatu
Typ przewodu	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 3x1,5	N2XH–J 3x1,5	N2XH–J 3x1,5	N2XH–J 3x2,5	N2XH–J 5x4	N2XH–J 5x4	N2XH–J 5x4	N2XH–J 3x4	N2XH–J 3x4	N2XH–J 5x4	N2XH–J 3x4
Moc zainstalowana	2,0kW	2,0kW	2,0kW	0,2kW	0,2kW	0,1kW	0,1kW	4,8kW	4,0kW	1,6kW	2,5kW	2,5kW	8,5kW	2,5kW
FAZA	L1	L1	L2	L1	L2	L3	L2	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L1,L2,L3	L3



GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97–500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42–224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:	---
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	Data:	12.2021
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Nr rysunku:	E21
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nazwa rysunku:	SCHEMAT TABLICZY ROZDZIELCZEJ TR4
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/PWOE/05
Instalacje elektryczne:		Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	Nr strony:	92



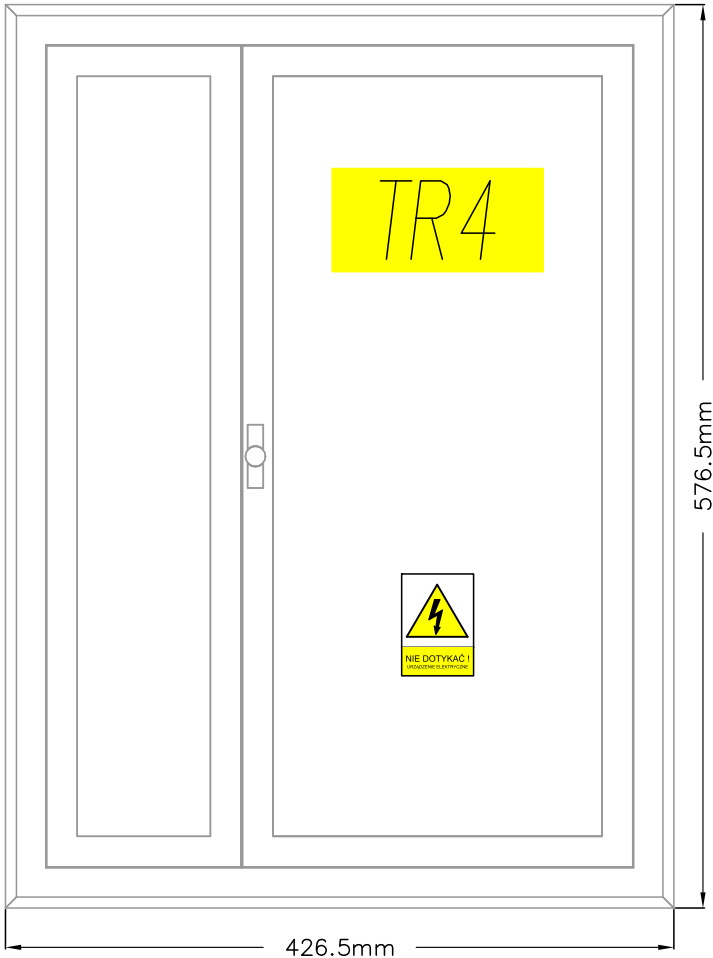
Numer obwodu	10s	1o	6o	2o	4o	7o	3o	5o	8o	9o	10o
Opis	Zasilanie siłowników w regulatorach VAV	Oświetlenie w pom. 2/2, 2/3, 2/21 oraz 2/29	Oświetlenie w pom. 2/23, 2/24, 2/27 oraz 2/28	Oświetlenie w pom. 2/14, 2/16, 2/18 oraz 2/19	Oświetlenie w pom. 2/23, 2/24, 2/27 oraz 2/28	Oświetlenie w pom. 2/22	Oświetlenie w pom. 2/15 oraz 2/17	Oświetlenie w pom. 2/24 oraz 2/26	Oświetlenie w pom. 2/11, 2/12 oraz 2/13	Oświetlenie w pom. 2/6, 2/7 oraz 2/8	Oświetlenie w pom. 2/9 oraz 2/10
Typ przewodu	N2XH-J 2x4	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5
Moc zainstalowana	0,1kW	0,3kW	0,4kW	0,4kW	0,4kW	0,2kW	0,3kW	0,4kW	0,3kW	0,3kW	0,1kW
FAZA	L1	L1	L1	L1	L2	L3	L2	L2	L3	L3	L1

GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97–500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42–224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Investor:	Gmina Łomianki	Skala:
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	--
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Data: 12.2021
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku: E21
Nazwa rysunku:	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR4	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05	
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05	
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	

7 x (3 x 12) modułów
skrzynka wewnętrzna: 810/1102
wymiar ramki: 853/1153
szer./wys.

FWU73S



Charakterystyka obudowy:

- rozdzielnica wewnętrzna,
- gł. skrzynki wewnętrznej 110 mm,
- wystaje ponad ścianę (grubość ramki) 20 mm,
- norma: PN-EN 61439-3,
- maksymalny prąd zasilania In: 125 A,
- stopień ochrony: IP30,
- stopień ochrony przy otwartych drzwiach IP3X,
- klasa ochronności: II,
- odporność uderowa: IK09,
- kolor: RAL 9010,
- kąt otwarcia drzwi 110°,
- szyny TS35 x 7,5 mm; rozstaw 125 mm,
- materiał:

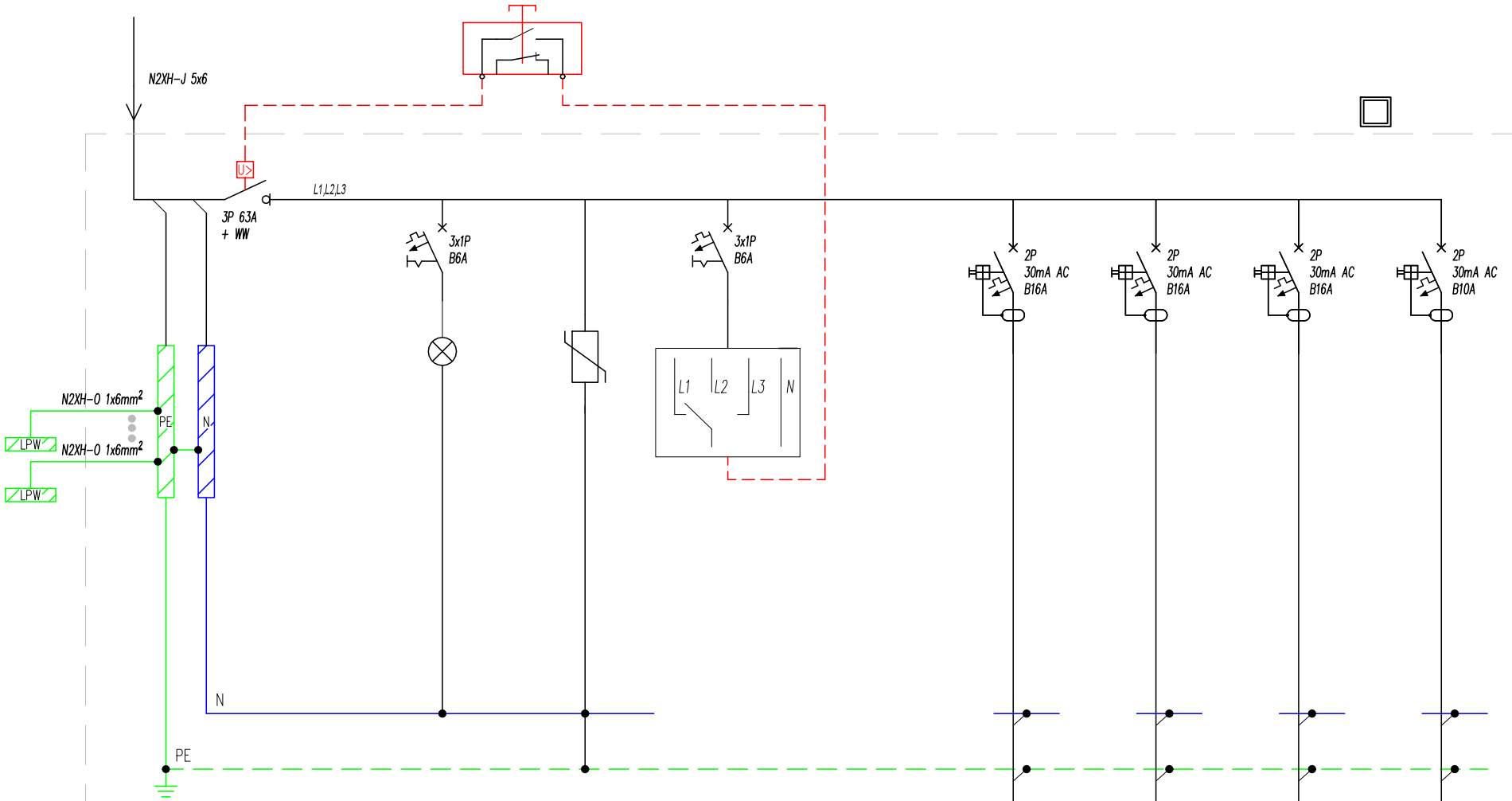
blacha stalowa 1 mm,
ramka i drzwi powlekane lakierem
proszkowym i wypalane,
część tylna wykonana z blachy ocynkowanej

Ostony wykonane z tworzywa sztucznego,
niepalne, samogasnące, test metodą
rozżarzonego drutu o temp. 850 °C



GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Investor:	Gmina Łomianki	Skala:
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	-:-
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Data: 12.2021
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku: E21
Nazwa rysunku:	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR4	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05	
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05	
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	
		Nr strony:



Numer obwodu	-	-	-	
Opis		Lampka sygnalizacyjna potrójna	Ogranicznik przepięć (T2) (dobeżpieczyć wg wytycznych producenta)	Automatyczny przełącznik faz - urządzenie przeznaczone do przycisku WK
Typ przewodu	-	3xLYs 1,5	LgY 16	LgY 16
Moc zainstalowana	-	-	-	-
FAZA	-	L1	L1,L2,L3	L1,L2,L3

1g	2g	3g	1o
Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/7	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr 1/7	Zasilanie pompy zasilającej w pom. nr 1/7	Oświetlenie w pom. 1/7
N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5
2,0kW	2,0kW	0,4kW	0,1kW
L1	L2	L3	L1

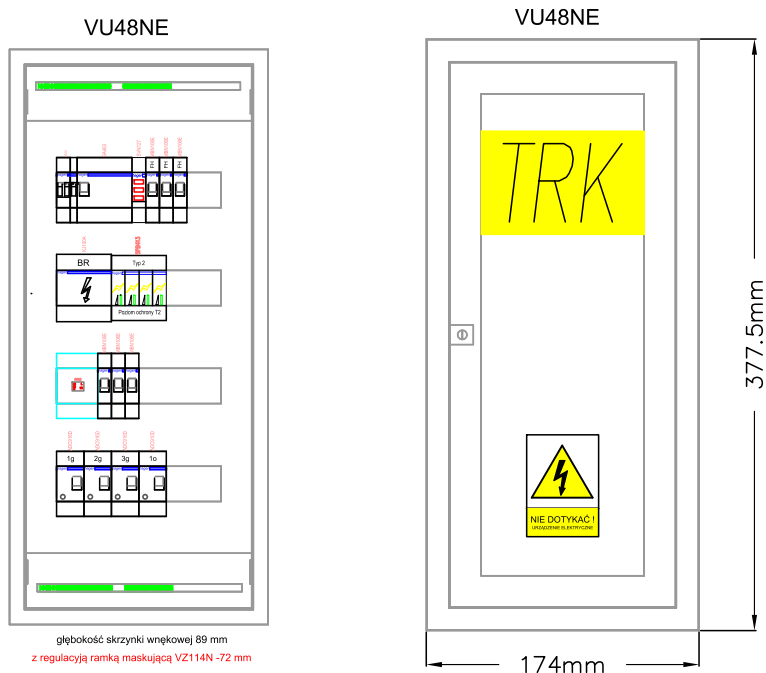
Pi = 4,5 kW
Ps = 1,3 kW
Is = 2,0 A



GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:	-:-
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	Data:	12.2021
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Nr rysunku:	E22
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki		
Nazwa rysunku:	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TRK		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05		
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05		
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń		
		Nr strony:	

4 x 12 modułów, wnekowa
 otwór w murze: 335/740/90
 wymiar skrzynki wnekowej: 292/696/89
 wymiar ramki : 348/755,5
 (SxWxG)



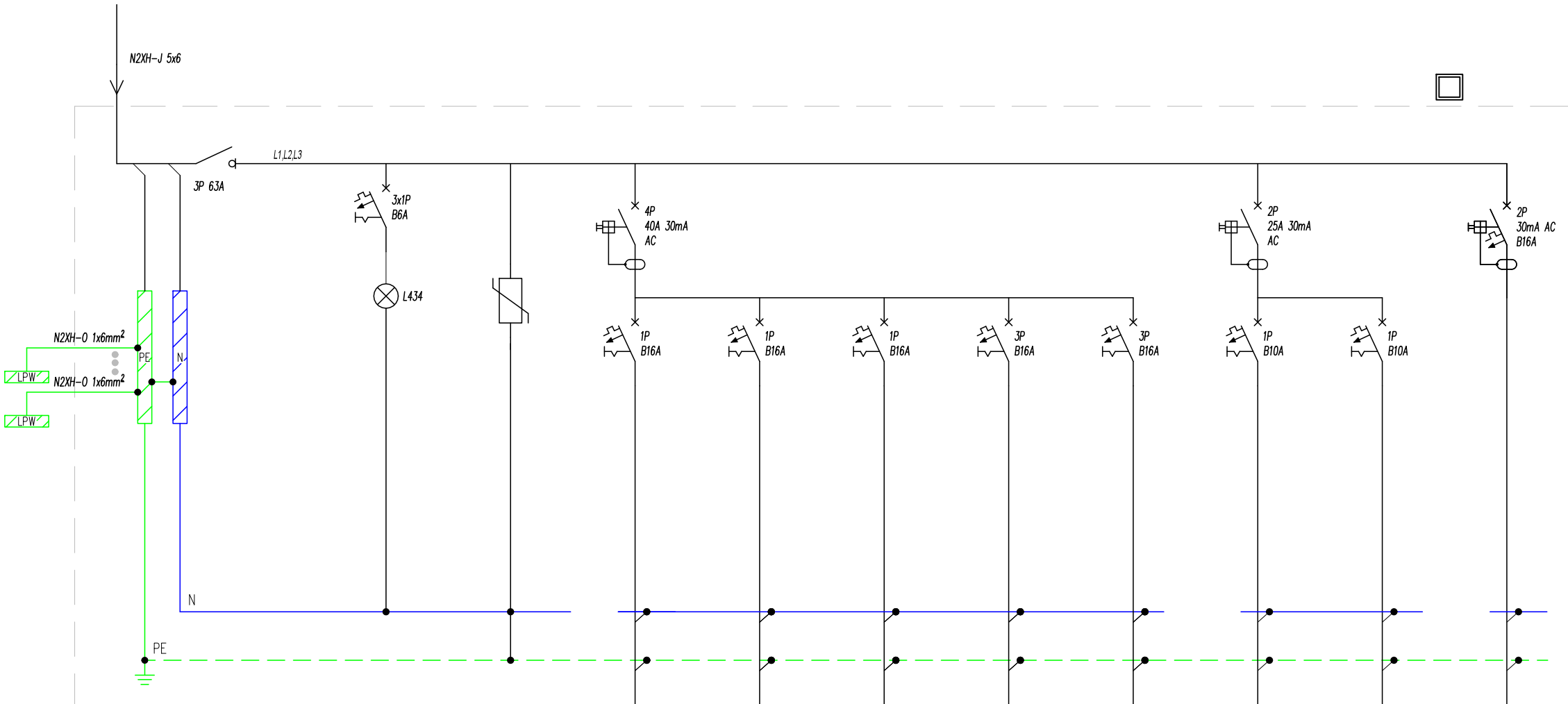
Charakterystyka obudowy:

- rozdzielnica wnekowa VOLTA
 - głębokość zabudowy: 90 mm,
 - wystaje ponad ścianę (grubość ramki) 9 mm
 - z podwyższoną ramką maskującą głębokość 72 mm, wtedy wystaje ponad ścianę 27 mm
 - norma: PN-EN 61439-3
 - prąd znamionowy In: 63A,
 - stopień ochrony: IP30,
 - klasa ochronności II,
 - odporność udarowa IK07,
 - kolor: RAL 9010,
 - napięcie pomiarowe AC 400V / 50 Hz,
 - materiał:
- drzwi z ramką stalowe, malowane
 proszkowo i wypalane,
 pokrywa dolna / korpus z tworzywa
 badanie palności metodą rozżarzonego
 drutu 650°.



GRZYBUD Paweł Grzybek
 ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
 ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
 tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	-:-
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Data: 12.2021
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku: E22
Nazwa rysunku:	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TRK	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05	
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05	
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	



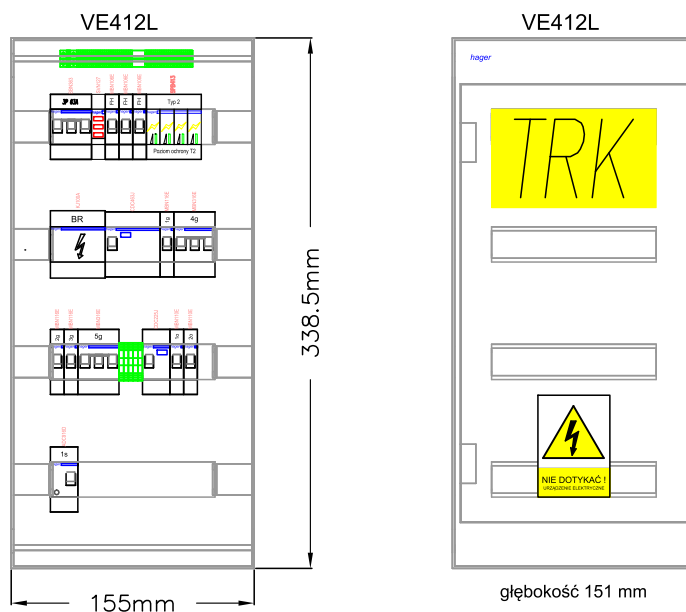
Numer obwodu	-	-	-	1g	2g	3g	4g	5g	1o	2o	1s
Opis		Lampka sygnalizacyjna potrójna	Ogranicznik przepięć (T2) (dobezpieczyć wg wytycznych producenta)	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr -1/1	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr -1/4	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. nr -1/2 oraz -1/3	Zestaw instalacyjny w pom. nr -1/2	Zestaw instalacyjny w pom. nr -1/3	Oświetlenie w pom. -1/1 oraz -1/4	Oświetlenie w pom. -1/2 oraz -1/3	Zasilanie pompowni ścieków
Typ przewodu	-	3xLYs 1,5	LgY 16	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 5x2,5	N2XH-J 5x2,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x1,5 / 4x1,5	N2XH-J 3x2,5
Moc zainstalowana	-	-	-	2,0kW	2,0kW	2,0kW	7,0kW	7,0kW	0,3kW	0,4kW	1,0kW
FAZA	-	L1	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L1	L2

Pi = 21,8 kW
Ps = 5,6 kW
Is = 8,6 A



GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	-:-
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Data: 12.2021
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku: E23
Nazwa rysunku:	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TRP	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05	
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05	
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	
		Nr strony:



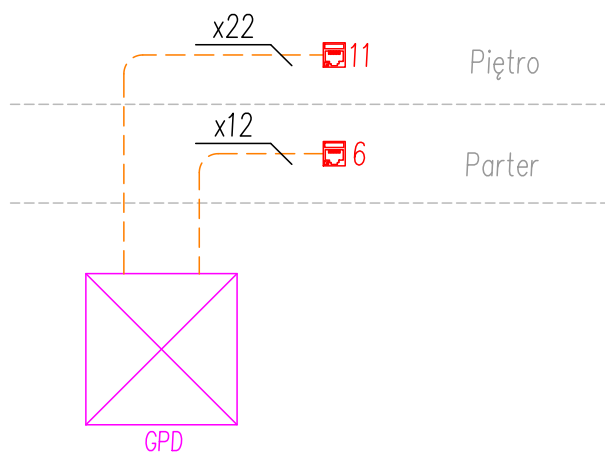
Charakterystyka obudowy:



- rozdzielnica ścienna VECTOR II,
 - drzwi transparentne,
 - głębokość 151 mm,
 - norma: PN-EN 61439-3,
 - prąd znamionowy In: 63A,
 - stopień ochrony: IP65,
 - klasa ochrony II,
 - odporność uderowa IK07,
 - kolor: RAL 7035 jasnoszary,
- materiał:
- tworzywo sztuczne
- badanie palności metodą
- rozżarzonego drutu 750°



GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	-:-
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Data: 12.2021
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku: E23
Nazwa rysunku:	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TRP	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05	
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05	
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	

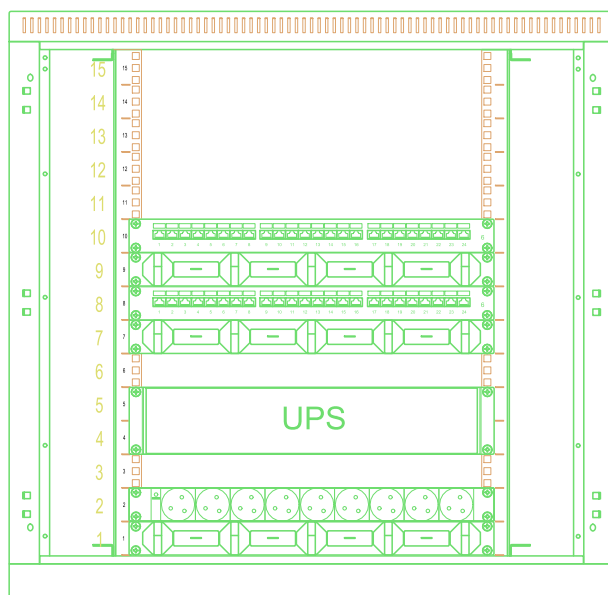


Legenda:
 GPD- Główny Punkt Dystrybucyjny - Szafa RACK 800x800
 - gniazdo końcowe 2x RJ45 kat. 6A ekranowane
 --- - okablowanie strukturalne poziome - kabel F/FTP kat. 6A 650MHz LSZH (wg. klasy CPR)

UWAGA:

- Instalacje układać:
 - pod tynkiem w elektroinstalacyjnych rurkach giętkich,
 - n/t w korytach kablowych w przestrzeni sufitu podwieszanego,
- Gniazda instalować na wysokościach podanych na rysunku. Gdy nie jest podana wysokość instalacji, gniazda montować na wysokości 0,3m nad posadzką.
- Całość prac należy wykonać w sposób niekolidujący z instalacjami innych branż.

Szafa SRS, 15U, 800/800 drzwi blacha/szkoło, RAL 7035



Panel krosujący 19", 24xRJ45, ekranowany, kat. 6, 1u

Poziomy organizator kabli 1U 19" z tworzywa sztucznego o podwyższonej elastyczności

Panel krosujący 19", 24xRJ45, ekranowany, kat. 6, 1u

Poziomy organizator kabli 1U 19" z tworzywa sztucznego o podwyższonej elastyczności

UPS 2U

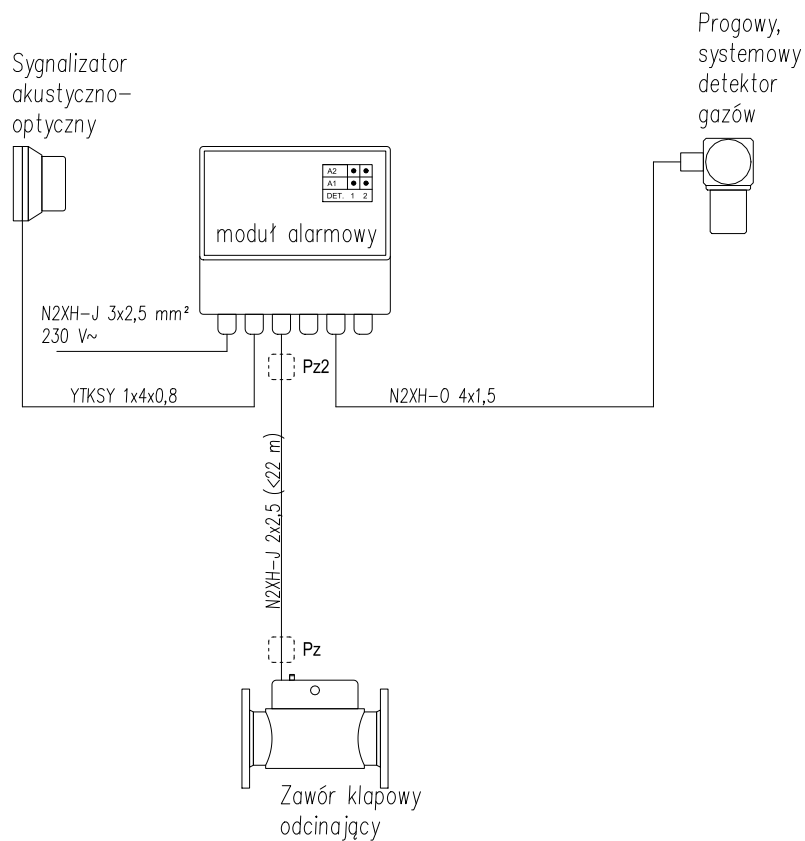
Listwa zas. 19" 9xNFC61(bolec), wtyk DIN49441(uniw.), kontr.

Poziomy organizator kabli 1U 19" z tworzywa sztucznego o podwyższonej elastyczności

G3D
 ARCHITEKTURA

GRZYBUD Paweł Grzybek
 ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
 ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
 tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:	1:1
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	Data:	12.2021
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Nr rysunku:	E24
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki		
Nazwa rysunku:	SCHEMAT BLOKOWY INSTALACJI LAN		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05		
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05		
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń		



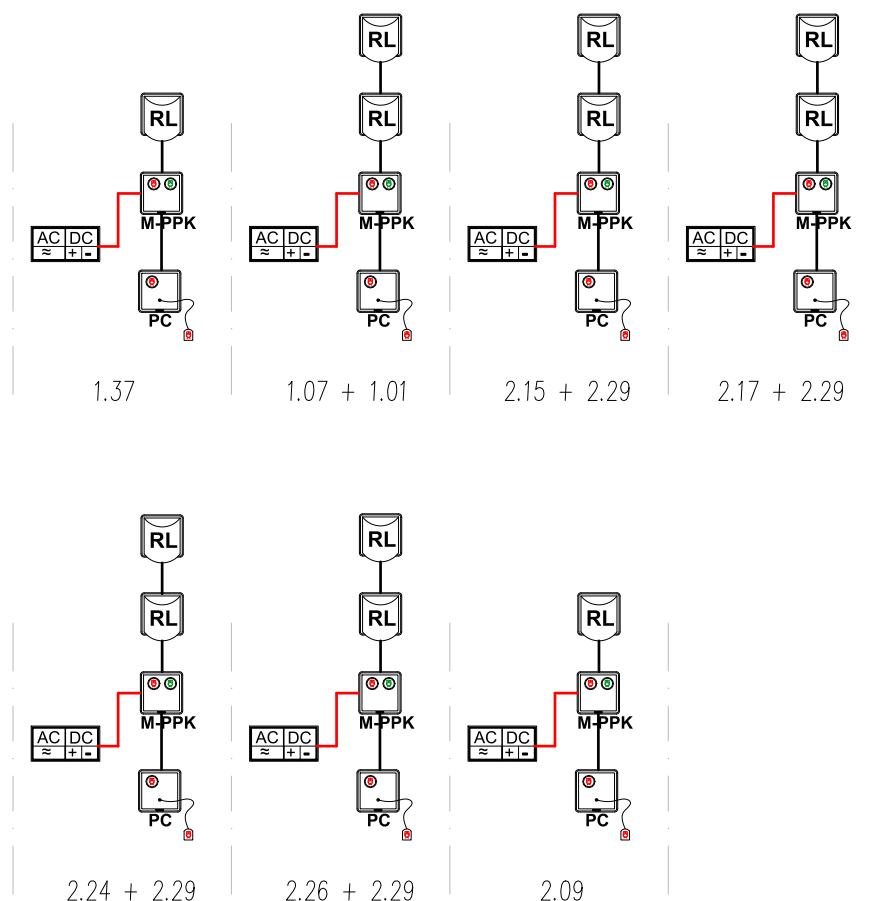
Uwagi:

1. Maksymalna długość przewodu N2XH-O 2x2,5 mm² łączącego moduł alarmowy z zaworem – 22 m.
2. Maksymalna długość przewodu N2XH-O 4x2,5 mm² łączącego moduł alarmowy z zaworem – 44 m
4. Maksymalna ilość detektorów – 2.
5. Można stosować przewody innych producentów, będące odpowiednikami ww.





G3D
ARCHITEKTURA

GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl




Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	1:100
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Data: 12.2021
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku: E25
Nazwa rysunku:	SCHEMAT POŁĄCZEŃ SYSTEMU DETEKCJI GAZU	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05	
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05	
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	Nr strony:



Legenda systemu przywoławczego:

-  "RL" – Lampka salowa 4 kolorowa z buczkiem
-  "PC" – Pociągany
-  "PK" – Moduł przywoławczo-kasujący
-  Zasilacz stabilizowany 24V DC

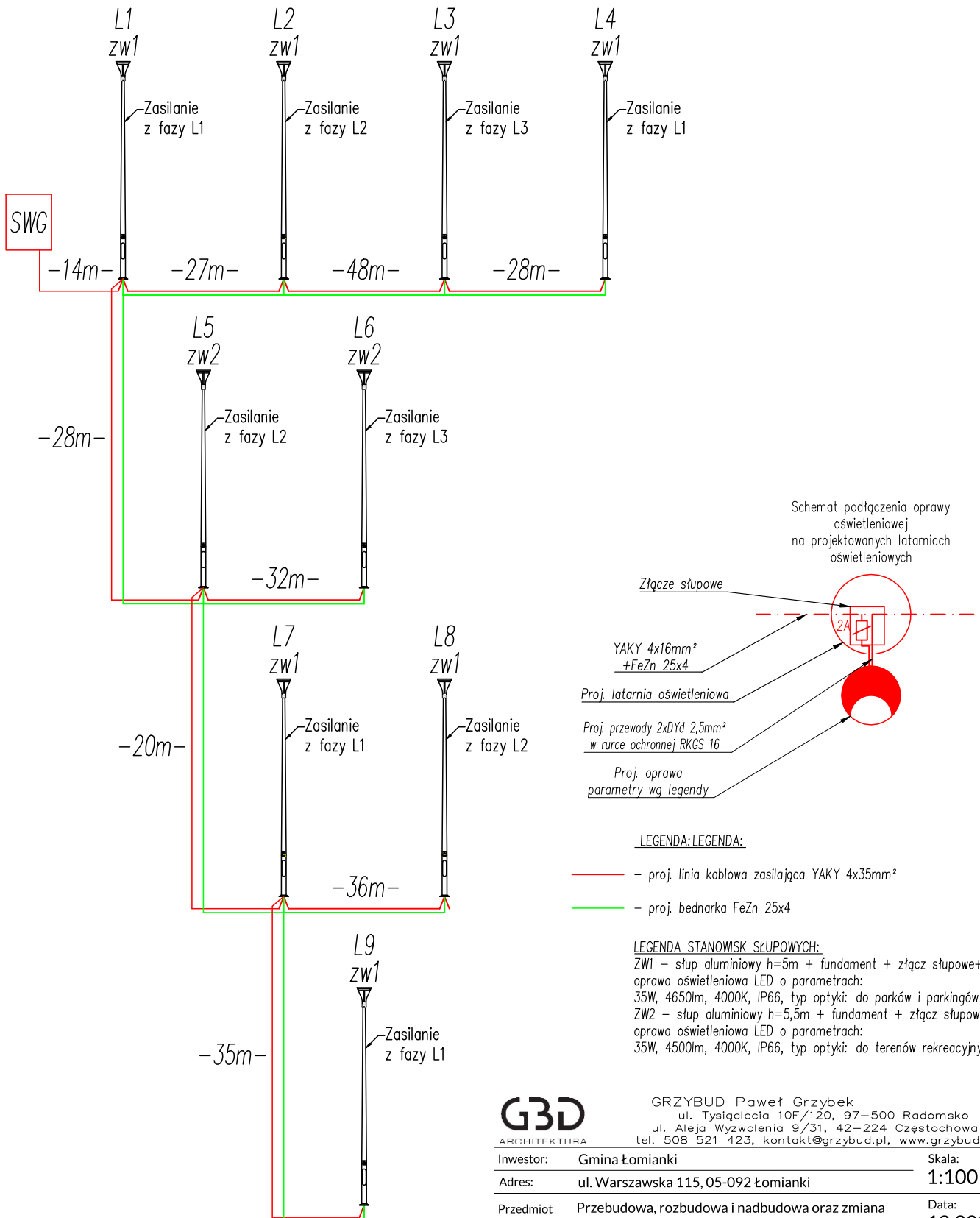
Legenda okablowania:

-  przewód typu: YTKSY 2x2x0,8mm²
-  przewód systemowy "S" typu: YTDY 10x0,5mm²
-  przewód zasilający "Z" typu: N2XH-J 3x1,5mm²



GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97–500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42–224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

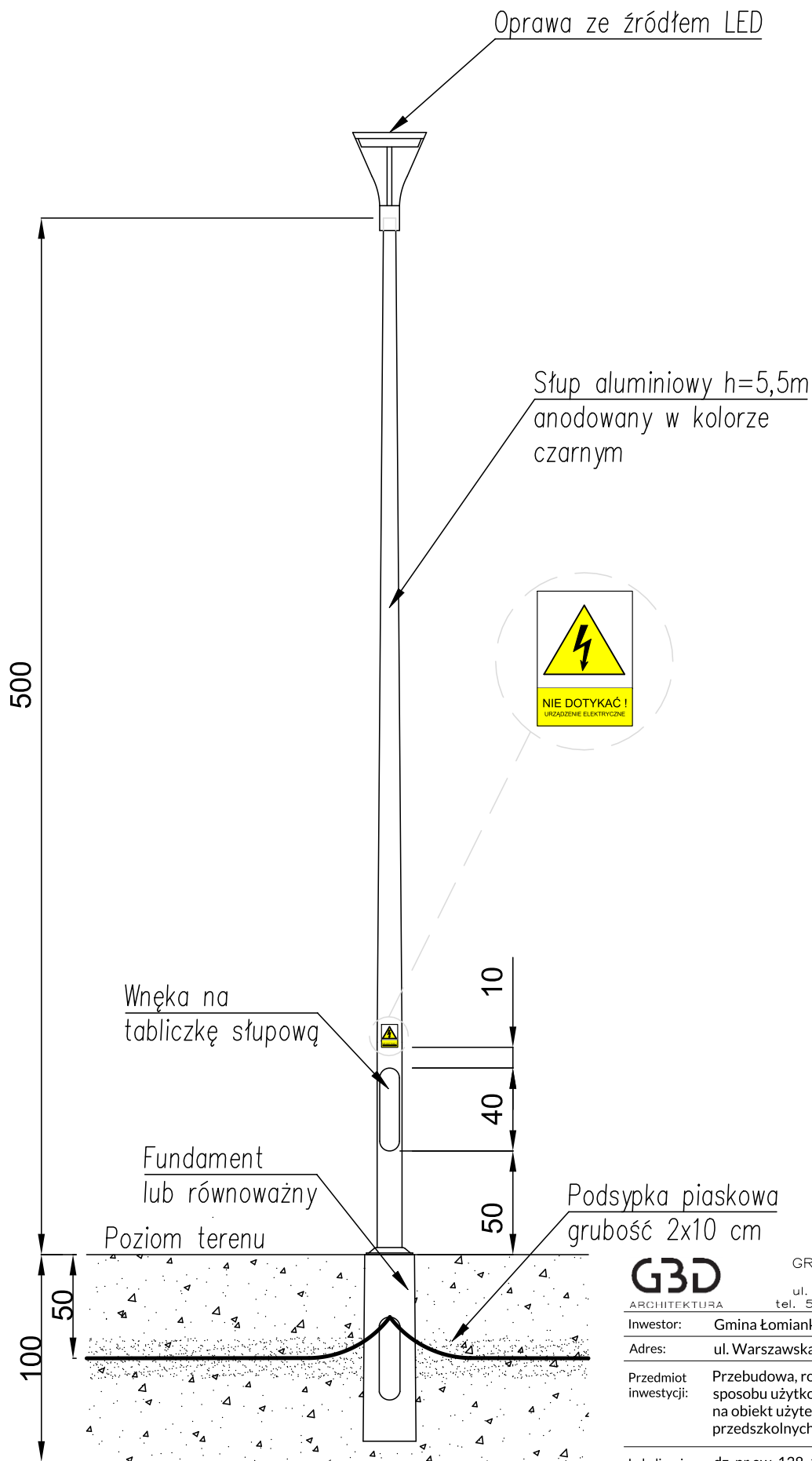
Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	1:100
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Data: 12.2021
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku: E26
Nazwa rysunku:	SCHEMAT POŁĄCZEŃ SYSTEMU PRZYWOŁAWCZEGO	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05	
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05	
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	Nr strony:



G3D
ARCHITEKTURA

GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:	1:100
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	Data:	12.2021
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Nr rysunku:	E27
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki		
Nazwa rysunku:	SCHEMAT POŁĄCZEŃ LATARŃ OŚWIELENIOWYCH		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05		
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05		
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń		
		Nr strony:	



G3D
ARCHITEKTURA

GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
ul. Aleja Wyzwolenia 9/31, 42-224 Częstochowa
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Inwestor:	Gmina Łomianki	Skala:	-:-
Adres:	ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki		
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na obiekt użyteczności publicznej o funkcjach przedszkolnych oraz miejsca aktywności lokalnej.	Data:	12.2021
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 138, 140/1, 140/2, obr. 0012 Sadowa, jednostka ewid. 143205_5 Łomianki	Nr rysunku:	E28
Nazwa rysunku:	WIDOK LATARNI OŚWIETLENIOWEJ		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch SLK/1079/POOE/05		
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Panicz SLK/0622/PWOE/05		
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń		
		Nr strony:	