

86' architekci

Greta Maciejewska

ul. Narutowicza 7, 67-100 Nowa Sól

tel. 536 327 750, 536 922 579,

e-mail: biuro@86architekci.pl

www.86architekci.pl

OBIEKT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA MIEJSKIEGO, ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, WYKONANIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI I BUDOWA WIATY REKREACYJNEJ.

– **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

ADRES: UL. MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL,
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: NOWA SÓL - MIASTO,
OBRĘB 2, DZ. EWID. NR 179/74, 179/35

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR: GMINA NOWA SÓL - MIASTO
UL. M. J. PIŁSUDSKIEGO 12,
67-100 NOWA SÓL

DATA: LIPIEC 2018

PROJEKTANT:

PROJEKTANT:

MGR. INŻ. MACIEJ BIELNIAK

NR UPRAWNIEŃ: LBS/0099/POOE/12, SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:

MGR INŻ. KRZYSZTOF NOWECKI

NR UPRAWNIEŃ: LBS/0011/POOE/14, SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA

OPRACOWAŁ:

MGR INŻ. ALEKSANDER PYTEL

NR UPRAWNIEŃ: -

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji teletechnicznych dla zadania przebudowy i rozbudowy budynku Miejskiego Żłobka w Nowej Soli zlokalizowanego przy ul. Jana Matejki 30, działki nr 179/74, 179/35, obręb nr 2, gmina Nowa Sól - Miasto.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora,
- ustalenia z inwestorem,
- podkłady architektoniczno - konstrukcyjne,
- obowiązujące normy, warunki techniczne i przepisy.

3. PROJEKTY ZWIĄZANE

Projekty branżowe.

4. ZAKRES OPRACOWANIA

W opracowaniu ujęto:

- Instalację oświetleniową,
- Instalację siłową,
- Instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
- Tablice rozdzielcze,
- Bilans mocy projektowanych odbiorów,

5. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Strona nn

- | | |
|--|-------------|
| • napięcie znamionowe pracy urządzeń | 230 / 400 v |
| • rzęd izolacji | 0,6 / 1 kV |
| • układ pracy sieci zasilającej obiekt
(do rozdzielnic głównej) | TN-C(0,4kV) |
| • układ pracy instalacji odbiorczej
(od rozdzielnic głównej) | TN-S(0,4kV) |
| • wymagany tg φ | 0,4 |

6. ZASILANIE

Projektowane instalacje elektryczne zasilane będą z istniejącego złącza kablowego, znajdującego się w elewacji budynku, poprzez istniejącą rozdzielnicę RG, zgodnie ze schematem na rys. E3.

Dla zasilania instalacji w rozbudowanej części budynku zabudowana zostanie nowa rozdzielnica T-6, zasilana z RG. Obwody odbiorcze w przebudowywanej części obiektu grupuje istniejąca rozdzielnica T- 1, której wyposażenie zostanie dopasowane do nowego układu obwodów.

Instalacja odbiorcza pracuje w układzie TN-S (pięcio- lub trzy- przewodowym).

Dla obiektu nie ma konieczności wydawania nowych warunków przyłączenia do sieci el-en. Obecna moc przyłączeniowa to 40 kW z zabezpieczeniem przedlicznikowym gG 63A. Nowe instalacje zostaną zasilone w ramach posiadanej rezerwy mocy.

7. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

W zakresie oświetlenia wewnątrz należy spełnić wymagania norm oraz wymagania Inwestora. Oświetlenie ogólne winno być wykonane we wszystkich pomieszczeniach obiektu. Oprawy powinny posiadać oznakowanie: producenta, klasy bezpieczeństwa oraz dowód spełnienia norm opraw oświetleniowych. Stosować oprawy LED o wydajności skutecznej ok. 100 lumenów z wata lub nie gorszej niż dla opraw podanych w projekcie. Do pomieszczeń dobrać oprawy o właściwym stopniu ochrony IP. W projekcie wykonawczym dla wszystkich pomieszczeń wykonać obliczenia oświetlenia. Połączenia przewodów obwodów oświetleniowych wykonać w zaciskach gwarantujących trwałość połączeń. Sterowanie oświetlenia przy zastosowaniu łączników w pomieszczeniach. W sufitach podwieszanych przewiduje się oprawy do wbudowania.

Instalację oświetleniową należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi na rys. E1. Instalacje prowadzić w przestrzeni między-sufitowej oraz podtynkowo. Instalację wykonać przewodami YDY 3x1,5mm². Przewody prowadzić w korytach o wysokości burty H50 z przegrodą, jeśli równolegle występują instalacje słaboprądowe. Pomieszczenia zasilic odpowiednio z tablic RG oraz lokalnych T-1 i T-6. Osprzęt łącznikowy stosować p/t IP20 oraz gdzie jest to wymagane lub wskazane na rysunkach IP44. W pomieszczeniach toalet oraz w korytarzu załączanie opraw poprzez czujki obecności.

8. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego ma za zadanie zapewnić bezpieczne wyjście z miejsca pobytu podczas zaniku zasilania podstawowego. Wymagany czas świecenia opraw awaryjnych wynosi minimum 1 godzinę. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lux, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50% podanej wartości.

W miejscach gdzie szerokość drogi ewakuacyjnej może przekraczać pas 2 metrów natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lux na poziomie podłogi.

Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej oraz w strefie otwartej nie powinien być większy niż 40:1.

Na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60s.

Oprawy awaryjne montować natynkowo tak, aby strumień światła przez nie emitowany, nie był przysłonięty elementami innych instalacji.

Instalacja oświetlenia awaryjnego musi spełniać wymagania postawione w przepisach ochrony przeciwpożarowej budynków, w szczególności:

- minimalny czas podtrzymania baterijnego – 1h,
- maksymalny czas przełączenia na pracę baterijną < 2s,
- oprawy montować w pobliżu schodów oraz każdej zmiany poziomu drogi ewakuacyjnej, a także na zewnątrz budynków w pobliżu wyjścia końcowego (ewakuacyjnego).

Oprawy awaryjne z własnym zasilaniem powinny być wyposażone w zintegrowane urządzenia testujące.

Zastosowane oprawy muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do użytkowania wydane przez CNBOP w Józefowie.

Projektuje się oprawy wyposażone w automatyczne urządzenie testujące (autotest).

Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w warunkach nocnych, wyniki zaprotokołować.

Okresowa kontrola oświetlenia awaryjnego

Na obiekcie powinien być założony „Dziennik” – służący do zapisów raportów przeglądów oświetlenia ewakuacyjnego. Do dziennika powinien być dołączony projekt lub schemat rozmieszczenia oświetlenia ewakuacyjnego z określonymi natężeniami tego oświetlenia (nie mniej niż 1 Lx , czas świecenia 1h).

W dzienniku powinny być odnotowywane przeglądy:

co miesięczne (w przypadku używania automatycznego urządzenia testującego)

coroczne dokonywane przez uprawnione jednostki.

Wszystkie urządzenia zastosowane na obiekcie muszą posiadać niezbędne i prawidłowe certyfikaty i deklaracje zgodności. Deklaracje zgodności może wystawiać jedynie producent na bazie badań przeprowadzanych w swoich laboratoriach lub jednostkach do tego uprawnionych.

9. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH

Gniazda wtykowe stosować p/t IP20 z przesłona torów prądowych oraz gdzie jest to wymagane

lub wskazane na rysunkach IP44. Instalację gniazd wykonać przewodami YDY 3x2,5mm² zgodnie z rys. E1. Montaż gniazd wtykowych na wysokości h=0,3m. Obwody gniazd zasilić zgodnie ze schematami rozdzielnic.

Prowadzenie instalacji przewiduje wykorzystanie przestrzeni w zabudowach instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz podtynkowo. Instalacje należy rozprowadzić w korytach metalowych, instalacje słaboprądowe oddzielić przegrodą. Zejścia pionowe instalacji wykonać podtynkowo. Stosować przewody w izolacji 450/750V.

10. INSTALACJA SIŁOWA

Obwody dedykowane dla zasilania urządzeń prowadzić wspólnie z pozostałymi instalacjami elektrycznymi. Zasilanie odbiorników sanitarnych prowadzić w przestrzeni między sufitowej i dalej podtynkowo, stosować przewody YDY 3x2,5mm².

Zasilanie urządzeń wentylacji na dachu należy wykonać z lokalnej rozdzielnicy T-6, stosować kable YKY oraz trasy instalacyjne odporne na działanie promieni UV.

11. INSTALACJA PIORUNOCHRONNA

Obiekt należy wyposażać w ochronę odgromową 4 klasy.

Zwody poziome wykonać przewodem FeZn Ø8 układanym na wspornikach z tworzywa. Wszystkie urządzenia elektryczne znajdujące się na dachu (kominki, wentylatory, centrale wentylacyjne i maszty) należy chronić przed bezpośrednim uderzeniem pioruna. Jako przewody odprowadzające wykorzystać drut FeZn Ø8 układany w dedykowanych osłonach rurowych w warstwie izolacji zewnętrznej ścian budynku. We wskazanych na rysunku miejscach instalację nową połączyć z instalacją istniejącego budynku.

Dla potrzeb instalacji odgromowej wykonać należy uziom otokowy. Do wykonania uziomu wykorzystać bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4. Nową instalację należy połączyć z istniejącą, a na odcinku rozbudowy budynku istniejącą instalację należy zdemonstrować (łącznie ze złączami kontrolnymi). Pożądana wartość uziemienia (wypadkowa wszystkich punktów) powinna wynosić mniej niż 10Ω.

12. PRZECIWPOŻAROWE WYŁĄCZENIE ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO

Przy wejściu głównym znajduje się przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu, użycie przycisku w przypadku zagrożenia pożarowego powoduje wyłączenie napięcia zasilania elektrycznego w całym obiekcie z wyjątkiem urządzeń, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

13. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Układ pracy sieci TN-S. SAMOCZYNNIE WYŁĄCZANIE ZASILANIA

Jako ochronę podstawową przed porażeniem przyjęto izolację przewodów.

Ochrona dodatkowa – samoczynne wyłączanie zasilania realizowane przez wyłączniki nadprądowe.

Ochrona uzupełniająca – wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30mA.

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy :

- Wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE
- Wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- Przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić pomiarami.

14. BILANS MOCY

Moce projektowanych odbiorów:

Instalacja	Moc zainstalowana [kW]	Współ. zapotrzebowania [-]	Moc obciążenia [kW]
Oświetlenie	5,0	0,7	3,5
Wentylacja mechaniczna	3,0	0,9	2,7
Klimatyzacja	6,1	0,7	4,3
Gniazda ogólne	10,0	0,2	2,0
Pozostałe	1,0	0,5	0,5
		Σ	13,0

15. UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z niniejszym opracowaniem, obowiązującymi przepisami i normami. Wszelkie prace prowadzone na urządzeniach elektroenergetycznych mogą być wykonywane przez osoby, które wykazały się znajomością przepisów BHP i posiadają aktualne świadectwa kwalifikacyjne. Po zakończeniu robót wykonać pomiary zgodnie z obowiązującymi normami. Wyniki pomiarów zaprotokołować. Wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji włącznie z dokumentami odniesienia.

Wszelkie elementy/urządzenia nie ujęte w opisie niniejszego projektu, a ujęte na rysunkach lub nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie lub zestawieniu materiałów należy traktować jako całość dokumentacji projektowej.

86' architekti

Greta Maciejewska

ul. Narutowicza 7, 67-100 Nowa Sól

tel. 536 327 750, 536 922 579, biuro@86architekci.pl

Wykonawca przed przystąpieniem do prac powinien przeprowadzić koordynację z wykonawcami pozostałych branż (m.in. aranżacja pomieszczeń). Ma to na celu usprawnienie prac montażowych.

Wszelkie nazwy własne produktów użyte w projekcie są podane jako przykładowe. Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych innych producentów pod warunkiem spełnienia kryteriów jakościowych, wydajności oraz parametrów technicznych określonych w projekcie. Jeżeli proponowane przez Wykonawcę rozwiązanie wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji projektowej to Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za ich dokonanie, a w tym m.in. koordynację międzybranżową, uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

CZĘŚĆ INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

PROJEKTANT:

MGR. INŻ. MACIEJ BIELNIAK

NR UPRAWNIEŃ: LBS/0099/POOE/12, SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:

MGR INŻ. KRZYSZTOF NOWECKI

NR UPRAWNIEŃ: LBS/0011/POOE/14, SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ POMIESZCZEŃ

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m2]
0/1	HOL / WÓZKARNIA	68,2
0/2	SZATNIA	10,9
0/3	MAGAZYN	10,4
0/4	ŁAZIENKA	8,1
0/5	BRUDOWNIK	2,8
0/6	KORYTARZYK	3,8
0/7	WC	2,8
0/8	SYPIALNIA	47,4
0/9	SALA ZABAW	50,5
0/10	ROZDZIELNIA POSILKÓW	15,9
0/11	KŁATKA SCHODOWA	12,2
0/12	MAGAZYN	2,7
0/13	SALA ZABAW	51,0
0/14	SYPIALNIA	53,7
0/15	MAG. SPRZĘTU OGRODNICZEGO	17,6
0/16	BRUDOWNIK	8,6
0/17	KORYTARZYK	8,5
0/18	ŁAZIENKA	11,9
0/19	ROZBIERALNIA	17,6
0/20	WC	1,4
0/21	FILTR	8,7
0/22	SEPARATKA	6,4
0/23	KOMUNIKACJA	34,7
0/24	POM. SOCJALNE	6,9
0/25	WC	7,1
0/26	HOLL WIELOFUNKCYJNY	68,2
0/27	MAGAZYN	9,3
0/28	SALA ZABAW (24 DZIECI)	64,5
0/29	ŁAZIENKA	9,7
0/30	BRUDOWNIK	4,3
0/31	SYPIALNIA (24 DZIECI)	57,4
0/32	SALA ZABAW (16 DZIECI)	52,9
0/33	ŁAZIENKA	7,8
0/34	BRUDOWNIK	4,3
0/35	SYPIALNIA (16 DZIECI)	40,5
0/36	POM. GOSP.	9,0
0/37	POM. WSTĘPNEJ OBRÓBK	12,6
0/38	MAGAZYN	9,2
0/39	MAG.	2,4
0/40	MAGAZYN	3,2
0/41	KOMUNIKACJA	3,7
0/42	KŁATKA SCHODOWA	15,4
0/43	MAGAZYN	3,0
0/44	KOMUNIKACJA	4,8
0/45	KOMUNIKACJA	13,4
0/46	WĘZEL CIEPLNY	29,6
0/47	MAGAZYN	3,6
0/48	POM. WODOMIERZOWE	13,4
0/49	ROZDZIELNIA	14,6
0/50	KOM. TRANS.	7,5
0/51	ROZDZIELNIA	6,5
		940,6 m²

LEGENDA

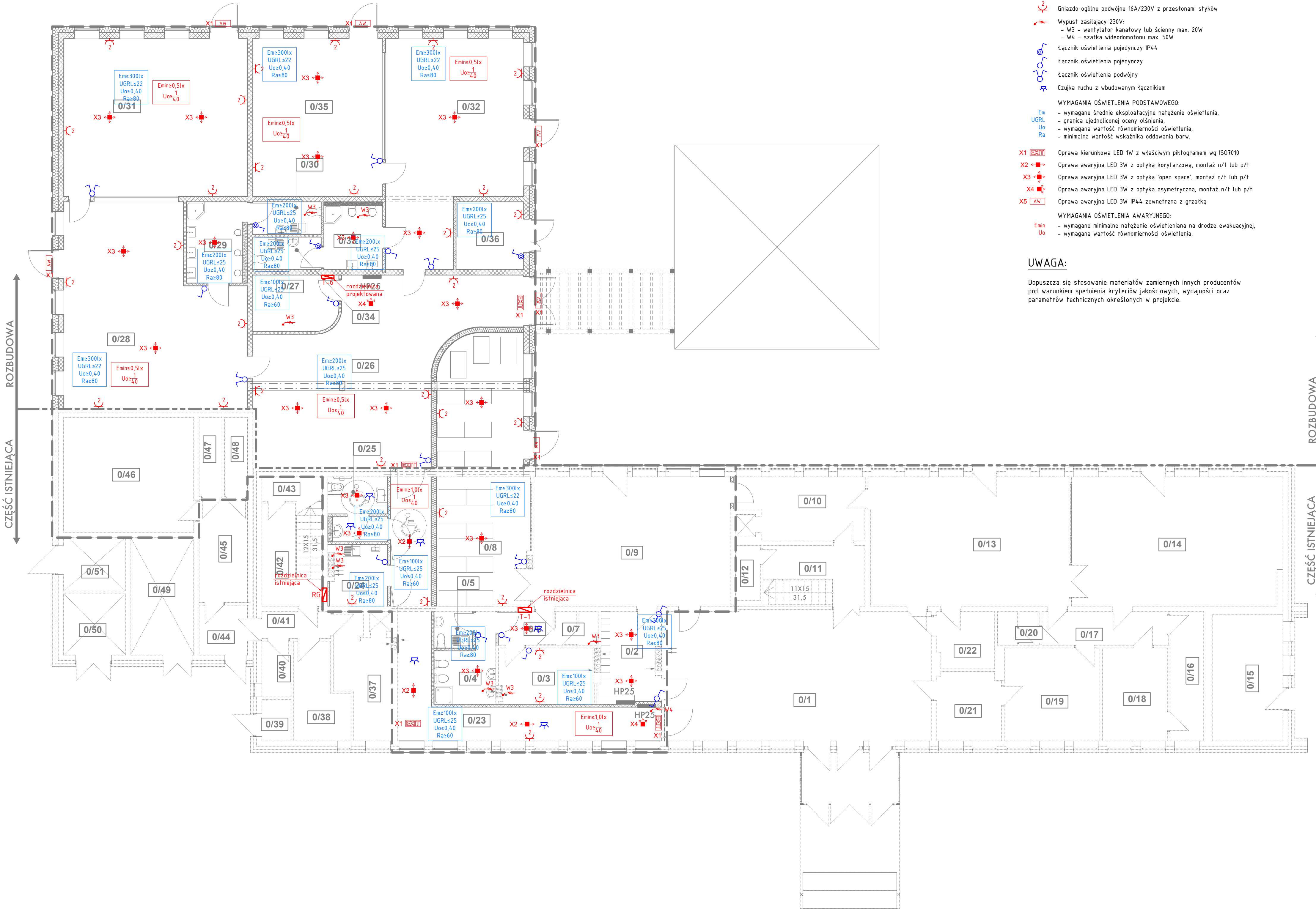
GRANICA OPRACOWANIA

LEGENDA

- Rozdzielnica elektryczna
- Gniazdo ogólne 16A/230V z przestonomi styków
- Gniazdo ogólne podwójne 16A/230V z przestonomi styków
- Wypust zasilający 230V:
- W3 - wentylator kanatowy lub ścienny max. 20W
 - W4 - szafka videodofonu max. 50W
- Łącznik oświetlenia pojedynczy IP44
- Łącznik oświetlenia podwójny
- Czułka ruchu z wbudowanym łącznikiem
- WYMAGANIA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO:
- wymagane średnie eksploatacyjne natężenie oświetlenia,
 - granica ujednoliconej oceny ośnienia,
 - wymagana wartość równomierności oświetlenia,
 - minimalna wartość wskaźnika oddawania barw,
- X1 [E07] Oprawa kierunkowa LED 1W z właściwym piktogramem wg ISO7010
- X2 [E07] Oprawa awaryjna LED 3W z optyką korytarzową, montaż n/t lub p/t
- X3 [E07] Oprawa awaryjna LED 3W z optyką 'open space', montaż n/t lub p/t
- X4 [E07] Oprawa awaryjna LED 3W z optyką asymetryczną, montaż n/t lub p/t
- X5 [E07] Oprawa awaryjna LED 3W IP44 zewnętrzna z grzałką
- WYMAGANIA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO:
- wymagane minimalne natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej,
 - wymagana wartość równomierności oświetlenia,

UWAGA:

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych innych producentów pod warunkiem spełnienia kryteriów jakościowych, wydajności oraz parametrów technicznych określonych w projekcie.



86' architekci

ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architekci.pl

inwestor

GMINA NOWA SÓL - MIASTO
UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12,
67-100 NOWA SÓL

nazwa i adres obiektu budowlanego

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU
MIEJSKIEGO ŻŁOŻKA W NOWEJ SOLI
UL. JANA MATEKI 30, 67-100 NOWA SÓL
DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2

nazwa rysunku

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

RZUT PARTERU

stadium	branża	nr rysunku	skala	data
PB	E	E-1	1:100	02.2018

projektant:

MGR INŻ. MACIEJ BIELNIAK

specjalność: instalacyjna

numer uprawnień: LBS/0099/POE/12

sprawdzający:

MGR INŻ. KRZYSZTOF NOWECKI

specjalność: instalacyjna

numer uprawnień: LBS/0011/POE/14

opracował:

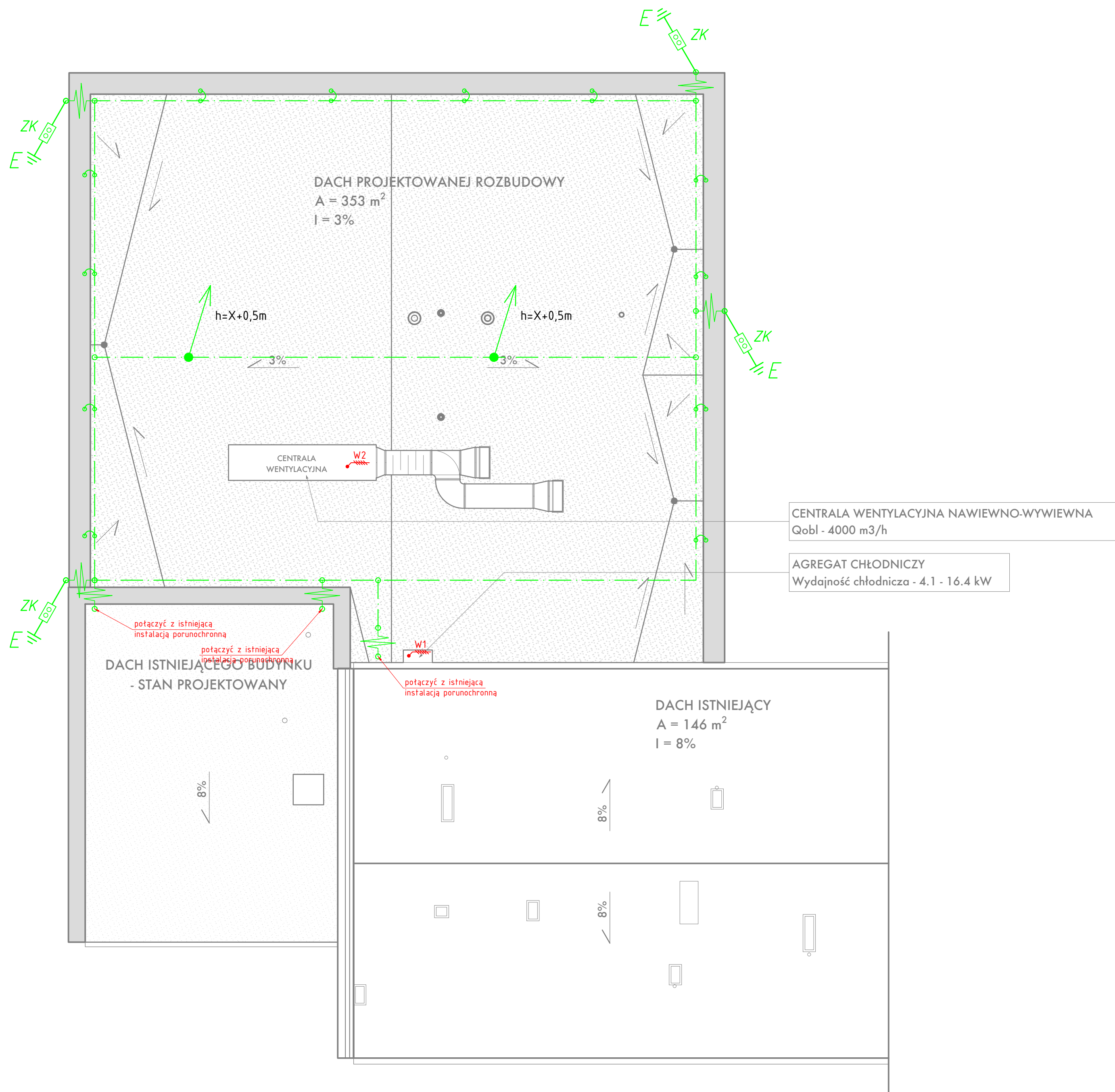
MGR INŻ. ALEKSANDER PYTEL

specjalność: -











numer uprawnień: -

PODRS

<p>OCHRONA OD PORAŻEŃ: układ TN-S (400/230V 50Hz) - SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA</p>



LEGENDA

-  $h = X + 0,5m$
 - Iglica odgromowa na podstawie betonowej,
 - wysokość h , gdzie X oznacza wysokość obiektu chronionego
-  - Druk odgromowy FeZn fi 8mm
-  - Potężnienie sręcane
-  - Złącze kontrolne
-  - Uziom otokowy wykonać taśmą FeZn 30x4 $R_{uz} < 10\Omega$
-  - Zejście pionowe instalacji odgromowej
-  - Potężnienie do attyki
-  - Zasilanie urządzeń 1-faz. lub 3-faz., zapas kabla do 3m
-  - W1 - zasilanie agregatu chłodniczego
-  - W2 - zasilanie centrali wentylacyjnej

UWAGI:

Do instalacji odgromowej nie włączać sterowanych elektrycznie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacji znajdujących się na dachu obiektu.

Dla potrzeb wykonania zwodów odprowadzających instalacji ochrony odgromowej przewiduje się wykonanie przewodów odprowadzających w warstwie izolacyjnej zewnętrznej ścian. Stosować dedykowane rury osłonowe. Należy dopilnować, aby na całej trasie zapewniona była ciągłość połączenia elektrycznego oraz pole przekroju pojedynczego drutu było większe od 50 mm².

Zachować odstęp izolacyjny od chronionych urządzeń minimum 0,5m.

86' architekti

ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architekci.pl

investor

GMINA NOWA SÓL - MIASTO
 UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12,
 67-100 NOWA SÓL

nazwa i adres obiektu budowlanego

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU
MIEJSKIEGO ŻŁOBKA W NOWEJ SOLI
UL. JANA MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL
DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2

nazwa rysunku

INSTALACJA PIORUNOCHRONNA RZUT DACHU

stadium	branża	nr rysunku	skala	data
PB	E	E-2	1:100	02.2018

projektant:
MGR INŻ. MACIEJ BIELNIAK
specjalność: instalowanie

numer uprawnień: LBS/0099/POOE/12

sprawdzający:
MGR INŻ. KRZYSZTOF NOWECKI

specjalność: instalacyjna

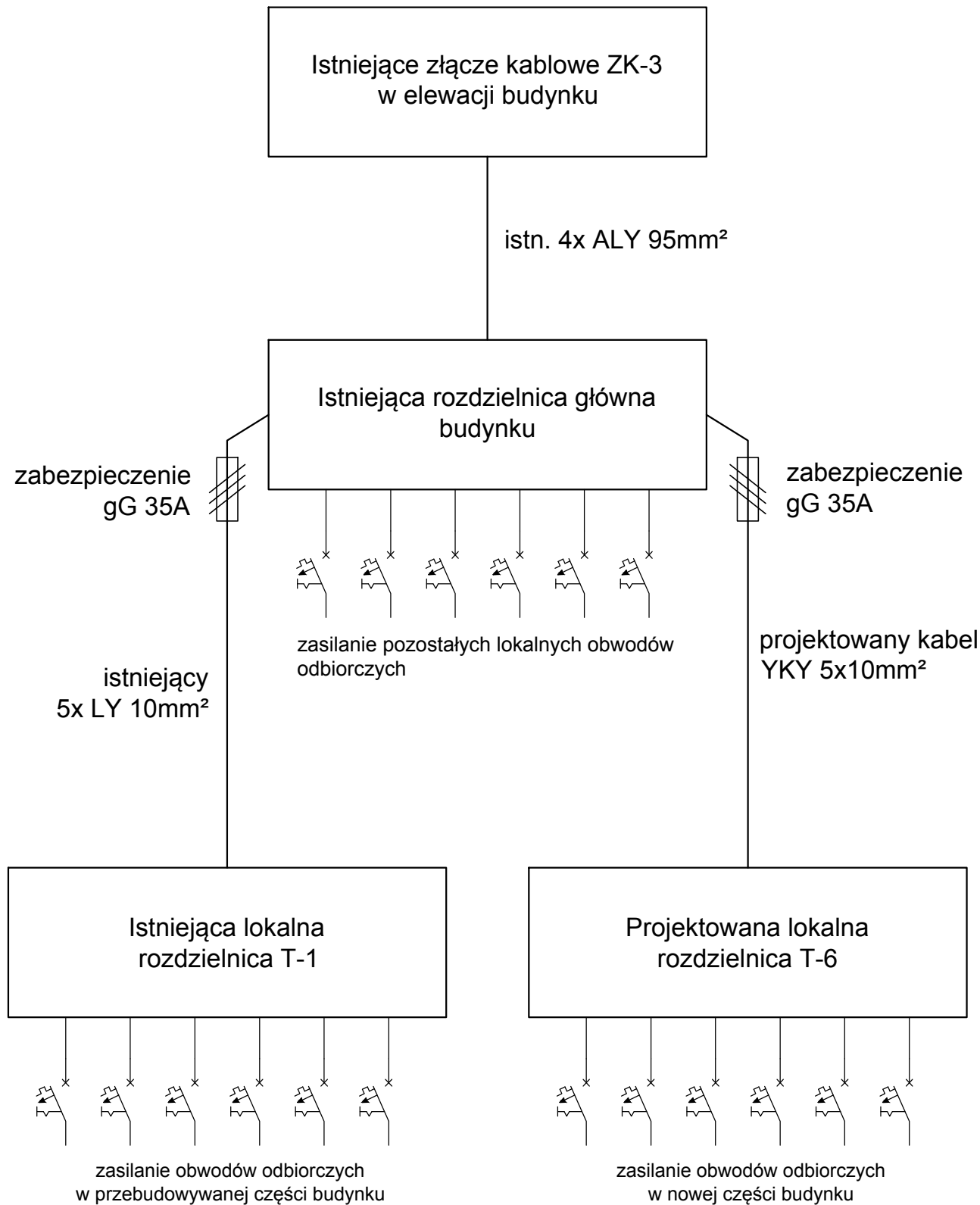
numer uprawnień: LBS/0011/POOE
opracował:
MGR INŻ. ALEKSANDER PYTEL

specjalność: -

numer uprawnień: -

PODPIS

OCHRONA OD PORAŻEŃ:
układ TN-S (400/230V 50Hz) –
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



86' architekci
ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architekci.pl

inwestor
GMINA NOWA SÓL - MIASTO UL.MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12, 67-100 NOWA SÓL
nazwa i adres obiektu budowlanego
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU MIEJSKIEGO ŻŁOBKA W NOWEJ SOLI UL. JANA MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2
nazwa rysunku

SCHEMAT ZASILANIA OBIEKTU

stadium	branża	nr rysunku	skala	data
PB	E	E-3	- : -	02.2018
projektant: MGR INŻ. MACIEJ BIELNIAK specjalność: instalacyjna				
numer uprawnień: LBS/0099/POOE/12				PODPIS
sprawdzający: MGR INŻ. KRZYSZTOF NOWECKI specjalność: instalacyjna				
numer uprawnień: LBS/0011/POOE/14				PODPIS
opracował: MGR INŻ. ALEKSANDER PYTEL specjalność: -				
numer uprawnień: -				PODPIS