

Projekt budowlany **- branża elektryczna**

TEMAT: Termomodernizacja sali gimnastycznej z zapleczem i łącznikiem
Szkoły Podstawowej nr 3 im. Tadeusza Kościuszki w Gołdapi
- instalacja elektryczna oświetleniowa

ADRES: ul. T. Kościuszki 25, dz. nr 1002
obręb 0002 Gołdap, gmina Gołdap

INWESTOR: Gmina Gołdap
ul. Plac Zwycięstwa 14, 19-500 Gołdap

Zawartość opracowania:

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Opis techniczny i wyniki obliczeń
4. Informacja BIOZ
5. Oświadczenie projektanta
6. Uprawnienia projektanta
7. Rysunki

Autor: tech. Stanisław Wierzbołowicz
upr. SUW-193/92, WAM/IE/0139/03

Asystent: mgr inż. Daniel Wierzbołowicz

Data opracowania: 21.02.2020 r.

SPIS TREŚCI

• Strona tytułowa	1
• Spis treści	2
• Przedmiot opracowania	3
• Podstawa opracowania	3
• Zakres opracowania	3
• Opis budynku	3
• Stan istniejący oświetlenia podstawowego	4
• Dobór opraw oświetlenia podstawowego	4
• Zasilanie elektryczne opraw oświetlenia podstawowego	6
• Rozmieszczenie opraw oświetlenia podstawowego	6
• Charakterystyka energetyczna urządzeń, wyniki obliczeń	6
• Wymagane natężenia oświetlenia – wyniki obliczeń	6
• Ochrona przeciwporażeniowa	8
• Ochrona przetężeniowa	8
• Zestawienie materiałów - Tabela nr 1	9
• Uwagi końcowe	10
• Przedmiar robót	11-13
• Informacja BIOZ	14-16
• Oświadczenie projektanta	17
• Uprawnienia projektanta	18-20
• Rysunki	
• Plan instalacji oświetleniowej - sala gimnastyczna	rys. nr (E-1),
• Plan instalacji oświetleniowej - sala przedszkola nr 1.5	rys. nr (E-2),

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany - wykonawczy wymiany oświetlenia podstawowego w sali gimnastycznej i łączniku Szkoły Podstawowej nr 3 im. Tadeusza Kościuszki w Gołdapi, w ramach termomodernizacji. Ogólnym celem niniejszego projektu jest zapewnienie odpowiedniego natężenia oświetlenia oraz obniżenie zużycia energii elektrycznej po zastosowaniu energooszczędnych źródeł światła.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- podkłady budowlane,
- wytyczne branżowe,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wizja lokalna w obiekcie,
- Polska Norma PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

3. Zakres opracowania

Projekt oświetlenia podstawowego w sali gimnastycznej obejmuje:

- dobór opraw oświetleniowych w sali gimnastycznej,
- zasilanie elektryczne opraw oświetleniowych,
- rozmieszczenie opraw oświetleniowych,
- obliczenia natężenia oświetlenia.

Ponadto, w łączniku projektuje się wymianę opraw oświetleniowych na nowe oraz projektuje się instalację zasilania wentylatorów w posadzce i przepustnic w dachu i wymianę rozdzielnic strefowej w sali gimnastycznej.

4. Opis budynku

Sala gimnastyczna jest halą jednonawową z galerią dla widowni, gdzie główną konstrukcję stanowi dźwigary wsparte na słupach żelbetowych opartych na stopach, ściany szczytowe i osłonowe murowane ocieplone, konstrukcję dachu stanowią prefabrykowane żebrowane płyty stropowe. Zaplecze wykonano w konstrukcji murowanej. Strop między piętrowy wykonano jako żelbetowy, natomiast stropodachy wykonano z płyt SPS. Ściany i stropodachy ocieplone. Łącznik wykonano z konstrukcji murowanej. Strop między piętrowy wykonano jako żelbetowy, natomiast stropodachy wykonano z płyt SPS. Ściany i stropodachy ocieplone.

5. Stan istniejący oświetlenia podstawowego

W budynku sali gimnastycznej oświetlenie podstawowe wykonane jest następująco:

- obwody oświetleniowe zasilające wykonane są przewodami natynkowo / podtynkowymi,
- obwody oświetleniowe zasilające podłączone są do strefowej rozdzielnic elektrycznej zlokalizowanej wewnątrz sali,
- łącznik oświetleniowy zamontowany jest w oddzielnej obudowie przy rozdzielnicy,
- w sali gimnastycznej zamontowane są 72 oprawy,
- w łączniku zamontowane są oprawy oświetleniowe ze szklanym kloszem, na żarowe źródła światła na gwint E27 – 5 szt.

6. Dobór opraw oświetlenia podstawowego

W niniejszym projekcie do oświetlenia podstawowego dobrano oprawy oświetleniowe o następujących parametrach technicznych (dobór na podstawie obliczeń natężenia oświetlenia oraz temperatury barwowej – wyniki obliczeń pkt. 10):

Źródło światła	LED
Moc minimalna [W]	100W
Moc znamionowa oprawy [W]	103,3
Znamionowe napięcie zasilania [V]	AC 220-240
Częstotliwość [Hz]	50-60
Strumień świetlny oprawy [lm]	13000
Kąt świecenia	110°
barwa światła [K]	4000
IP	65
Obudowa	AL
Wymiary	275*166

Celem projektowanego oświetlenia podstawowego jest zapewnienie odpowiedniego natężenia oświetlenia na powierzchni sali gimnastycznej. Do oświetlenia dobrano oprawę typu MARS LXL-13-HB-465-100W-12-1-Ø275-4000K-IP65-AL COVER.

Oprawy oświetleniowe powinny posiadać pozytywne wyniki badań, na zgodność z normami, wykonanymi w laboratoriach akredytowanych zgodnie z przepisami o systemie zgodności.

Widok projektowanej oprawy oświetleniowej LED dla sali gimnastycznej:



Dla łącznika projektuje się wymianę 5 szt. opraw oświetleniowych na oprawy LED min. 12W typu plafon z czujnikiem ruchu o następujących parametrach technicznych:

Dane techniczne:

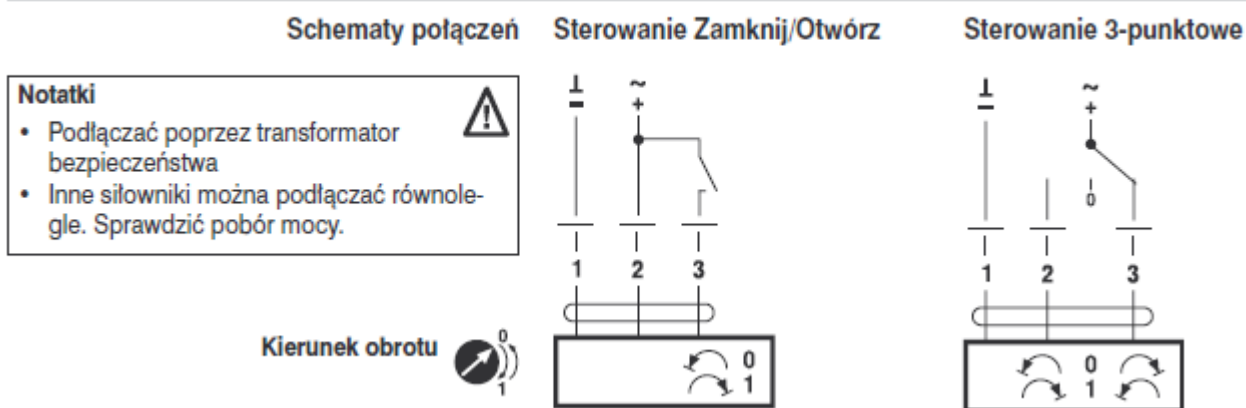
moc	12 W
wskaźnik oddawania barw	≥ 80
strumień świetlny	840 lm
barwa światła	biała neutralna
temperatura barwy	4000K
napięcie zasilania	230V
kąt świecenia	120°
żywołność	30 000h
czujnik ruchu	mikrofalowy
zasięg detekcji czujnika	8m
czas świecenia po wykryciu ruchu	35 sekund
wymiary	260 x 90 mm
gwarancja	24 miesiące

Widok projektowanej oprawy oświetleniowej LED dla łącznika:



Dodatkowe instalację:

- projektuje się wymianę rozdzielnic strefowej w sali gimnastycznej w tym jej obudowę i9 aparaty na nowe. Widok obudowy rozdzielnic wg pkt. 11.
- do wentylatorów w posadzce projektuje się zasilanie elektryczne typu YKY 4x1,5mm². Dobór wentylatorów i ich sterowanie wg oddzielnego opracowania. Sterowanie dostarczone wraz z wentylatorami.
- do przepustnic wielopłaszczyznowych kołowych dla wentylacji grawitacyjnej projektuje się przewody zasilające OMY 4x2,5mm². Przepustnice otwierane za pomocą siłownika typu T2 - LM24A zasilanego z transformatora bezpieczeństwa 230/12-24V max. 40VA ST314 zamontowanego w rozdzielnicie na szynie TH. Przycisk otwierania i zamykania zamontować przy drzwiach sali. Sterowanie wykonać wg poniższego schematu:



7. Zasilanie elektryczne opraw oświetlenia podstawowego sali gimnastycznej

Projektowane oprawy oświetlenia podstawowego należy zasilć z istn. rozdzielnicy RG w sali gimnastycznej wg schematu zasilania rys nr E-2. W łączniku oprawy oświetleniowe zasilć z istniejących wypustów oświetleniowych.

8. Rozmieszczenie opraw oświetlenia podstawowego

Rozmieszczenie i lokalizacja opraw oświetlenia podstawowego przedstawia załączony rysunek E-1. Rozmieszczenie projektowanego oświetlenia wykonano na podstawie załączonych obliczeń natężenia oświetlenia.

9. Charakterystyka energetyczna urządzeń elektrycznych, wyniki obliczeń

Moc elektryczna projektowanych opraw:

- | | |
|--|-------------------------------|
| - projektowane oprawy LED w sali gimnastycznej | - 15 x 0,1 = 1,500 kW, |
| - projektowane oprawy w łączniku | - 5 x 0,012 = 0,06 kW |

Po przeprowadzeniu bilansu mocy przyjęto wyniki obliczeń:

- | | |
|---|----------------------------------|
| - Moc urządzeń zainstalowanych: | - P_i = 1,56 kW |
| - Współczynnik jednoczesności pracy urządzeń: | - k = 0,90 |
| - Moc szczytowa: | - P_s = 1,40kW. |

10. Wymagane natężenie oświetlenia – wyniki obliczeń:

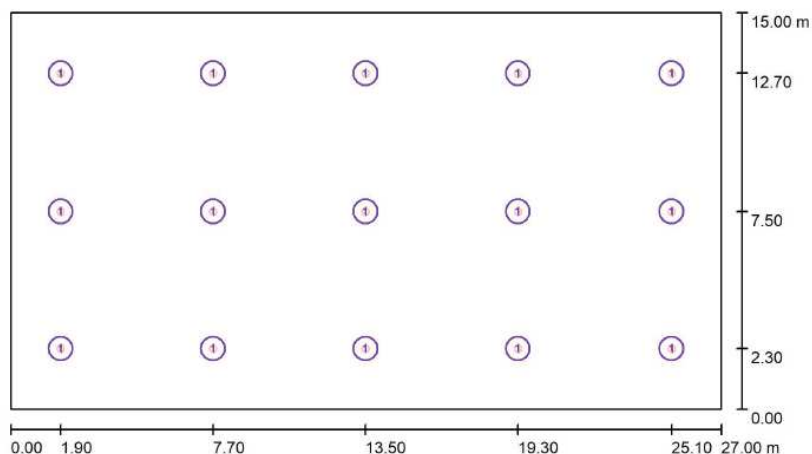
Zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach – wymaga się, aby obok wymaganych poziomów natężeń oświetlenia pomieszczeń i stanowisk pracy wewnątrz budynków, powinny być spełnione również dodatkowe potrzeby jakościowe i ilościowe. W § 26 rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy wymaga się, aby w pomieszczeniach pracy było zapewnione oświetlenie elektryczne o parametrach zgodnych z Polskimi Normami.

Wymagane wartości dla sali gimnastycznej:

- natężenie oświetlenia min. 300 [lx] - **warunek spełniony**

- temperatura barwowa (3000 – 4000) [K] - warunek spełniony

Sala gimnastyczna / Oprawy (plan rozmieszczenia)

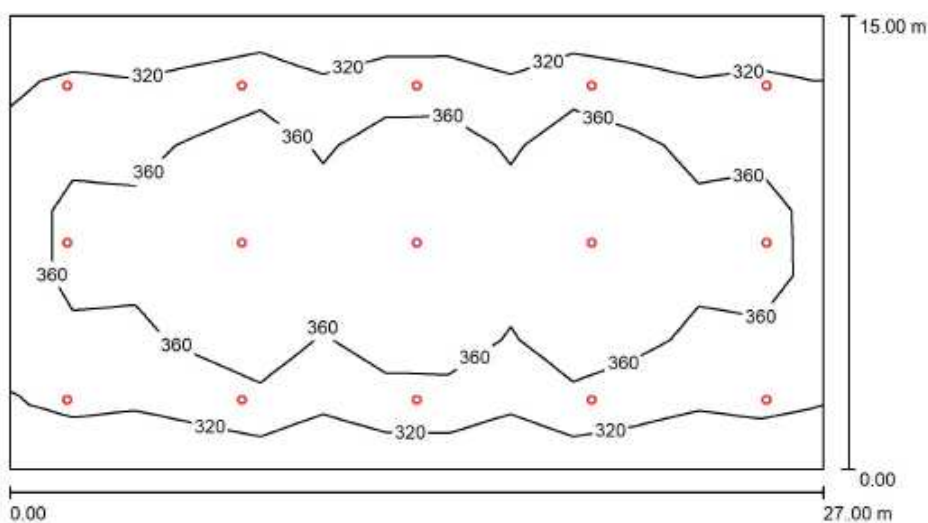


Skala 1 : 194

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	15	LumixLED LXL-13-HB-465-100W-12-1-O275-XXK-IP65 110deg AL reflector LXL-13-HB-465-100W-12-1-O275-XXK-IP65 110deg AL reflector

Sala gimnastyczna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 8.000 m, Wysokość montażu: 6.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:194

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	350	281	433	0.803
Podłoga	20	335	196	407	0.585
Sufit	70	59	43	67	0.732
Ściany (4)	50	116	42	312	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 13 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	15	LumixLED LXL-13-HB-465-100W-12-1-O275-XXK-IP65 110deg AL reflector LXL-13-HB-465-100W-12-1-O275-XXK-IP65 110deg AL reflector (1.000)	12934	12943	103.3
W sumie:			194012	W sumie: 194145	1549.5

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.83 \text{ W/m}^2 = 1.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 405.00 m^2)

11. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalację ochrony przeciwporażeniowej wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym”, jako:

- podstawową: izolowanie części czynnych;
- przy uszkodzeniu: samoczynne wyłączenie zasilania w czasie $t \leq 0,4s$; w układzie pracy sieci TN-S – zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nN;
- uzupełniającą: samoczynne wyłączenie zasilania przy zastosowaniu wyłączników RCD 30mA współpracujących z wyłącznikami nadmiarowo - prądowymi, wykonana dla wszystkich gniazd wtykowych 230V/400V w tym płyty indukcyjnej i piekarnika.

Instalację elektryczną w budynku wykonać w układzie sieciowym TN-S. Rozdziału przewodu PEN na ochronny PE i neutralny N dokonać w złączu kablowo – pomiarowym ZK/T2L. Punkt rozdziału uziemić. Wymagana rezystancja uziemienia $R_u \leq 10[\Omega]$.

12. Ochrona przetężeniowa

Instalację ochrony przetężeniowej wykonać wg polskiej normy PN-HD 60364-4-43 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym”. Przed skutkami zwarć i przeciążeń instalację zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo - prądowymi typu S301-1P-B w instalacji 1-fazowej i S303-3P-B w instalacji 3-fazowej.

13. Zestawienie materiałów - Tabela nr 1

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	War-tość	Grupa	Do-staw-ca	Ce-na do-staw-cy	Ra-bat ma-ksy-ma-lny	Ra-bat za-sto-so-wa-ny
1.	linki stalowe	m	48.0000		48.0000							
2.	ściągniki ze śrubami zakończonymi oczkami	szt	0.1600		0.1600							
3.	zaprawa cementowo - wapienna gotowa	t	0.1146		0.1146							
4.	skrzynki lub rozdzielnice skrzynkowe - rozdzielnica natynkowo - podtynkowa 5 x 20 modułowa IP30	szt	1.0000		1.0000							
5.	szyna łączeniowa 3-biegunowa - 20 modułowa	szt	5.0000		5.0000							
6.	listwa zaciskowa - blok rozdzielczy 4x11 zaciskowy 125A, na szynę TH	szt	3.0000		3.0000							
7.	transformator bezpieczeństwa 230V/ (12-24)V max. 40VA, ST314 na szynę TH	szt	2.0000		2.0000							
8.	oprawa oświetleniowa LED z mikrofalowym czujnikiem ruchu typu plafon 12W/840lm/4000K	szt	5.0000		5.0000							
9.	oprawy przemysłowe - oprawa oświetleniowa LED 100W/13000lm/4000K/ IP65 dla sali gimnastycznej	szt	15.0000		15.0000							
10.	złączki petlicowe	szt	0.1600		0.1600							
11.	wyłączniki przeciwporażeniowe - wyłącznik różnicowo - prądowy 3-f 63A	szt	1.0000		1.0000							
12.	wyłączniki nadprądowe 1-f B16A	szt	24.0000		24.0000							
13.	przełącznik bistabilny 230V 2x16A, 1-polowy, dla świetlówek LED do współpracy z przyciskami, na szynę 35	szt	4.0000		4.0000							
14.	wyłącznik nadmiarowo - prądowy 1-f, max. B32A dal zab. trafo 230V/(24-12) V	szt	1.0000		1.0000							
15.	rozłącznik izolacyjny 3-f 100A	szt	1.0000		1.0000							
16.	przyciski instalacyjne oświetleniowe	szt	6.1200		6.1200							
17.	przyciski instalacyjne dla przepustnic "otwórz" "zamknij"	szt	6.1200		6.1200							
18.	gniazda 230V/16A+PE na szynie TH	szt	10.2000		10.2000							
19.	puszki izolacyjne podtynkowe	szt	7.1400		7.1400							
20.	puszki izolacyjne natynkowe typu PK-2	szt	16.3200		16.3200							
21.	przewody kabelkowe - YDY 3x2, 5mm ²	m	152.8800		152.8800							
22.	przewody kabelkowe - OMY 4x1, 5mm ²	m	114.4000		114.4000							
23.	przewody kabelkowe - YKY 4x1, 5mm ²	m	28.0800		28.0800							
24.	przewody kabelkowe - OMY 2x0, 75mm ²	m	106.0800		106.0800							
25.	przewody kabelkowe - OMY 4x0, 75mm ²	m	24.9600		24.9600							
26.	uchwyty dla zawiesi opraw ośw. sali gimn.	szt	16.0000		16.0000							
27.	korytka perforowane, metalowe szer. 50mm wraz z pokrywą	m	78.0000		78.0000							
28.	kołki rozporowe plastikowe	szt	241.0200		241.0200							
29.	materiały pomocnicze	zł										
RAZEM												

Widok rozdzielnic elektrycznej:



14. Określenie wpływu obiektu na środowisko

Projektowana instalacja elektryczna oświetleniowa wewnątrz sali gimnastycznej nie ma negatywnego wpływu na środowisko jak również nie należy do inwestycji mogących pogorszyć stan zdrowia ludzi. Zastosowane materiały nie wydzielają szkodliwych substancji, a po okresie ich eksploatacji mogą być poddane recyklingowi. Zamierzona inwestycja, nie zalicza się do inwestycji mogących negatywnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r.

15. Uwagi końcowe

- Prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE i przepisami BHP.
- Prace montażowe zakończyć wykonaniem pomiarów powykonawczych, których wyniki należy zamieścić w protokołach i przekazać Inwestorowi.
- Na odstępstwa od projektu zezwala się za zgodą Inwestora i projektanta.
- Zezwala się na zastosowanie materiałów równorzędnych do określonych w w/w projekcie.
- Projekt należy rozpatrywać całościowo wraz z rysunkami i przedmiarem.
- Całość prac wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej.

16. Przedmiar robót

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	KNNR 9 0501-06	Demontaż opraw oświetleniowych świetłkowych z kloszem - w sali gimnastycznej - demontaż na wysokości >6m 72	szt.		
			szt.	72.000	
				RAZEM	72.000
2	KNNR 9 0501-05	Demontaż opraw oświetleniowych żarowych - w łączniku sali 5	szt.		
			szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
3	KNNR 9 0301-03	Demontaż przewodów układanych pod tynkiem wtykowych, płaskich lub kablkowych okrągłych - przewody oświetlenia sali gimn. - demontaż na wysokości >6m 182	m		
			m	182.000	
				RAZEM	182.000
4	KNNR 9 0201-07	Demontaż obudów o powierzchni do 0.5 m2 - istn. rozdzielnica w sali wraz z maskownicą metalową 2	szt.		
			szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
5	KNNR 9 0402-06	Demontaż gniazd instalacyjnych wtykowych uszczelnionych 2 biegunowych - natunkowe za maskownicą rozdzielnic 8	szt.		
			szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
6	KNNR 5 1201-01	Osadzenie w podłożu kołków plastikowych rozporowych dla kanałów instalacyjnych - montaż na wysokości >6m 78*3	szt.		
			szt.	234.000	
				RAZEM	234.000
7	KNNR 5 1105-07	Korytka o szerokości do 100 mm przykręcane do gotowych otworów dla przewodów oświetlenia sali i zasilania przepustnic - montaż na wysokości >6m 28*3	m		
			m	78.000	
				RAZEM	78.000
8	KNNR 5 1207-03	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w betonie 8*3+26+8	m		
			m	58.000	
				RAZEM	58.000
9	KNNR 5 0211-07	Przewody kablkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w kanałach otwartych na gotowej konstrukcji z mocowaniem - YDY 3x2,5mm2 - oprawy oświetleniowe - montaż na wysokości >6m 120	m		
			m	120.000	
				RAZEM	120.000
10	KNNR 5 0205-01	Przewody kablkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - YDY 3x2,5mm2 - oprawy oświetleniowe 27	m		
			m	27.000	
				RAZEM	27.000
11	KNNR 5 0205-01	Przewody kablkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - OMY 2x0,75mm2 - przyciski oświetleniowe 3*34	m		
			m	102.000	
				RAZEM	102.000
12	KNNR 5 0205-01	Przewody kablkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - YKY 4x1,5mm2 - wentylatory posadzkowe 27	m		
			m	27.000	
				RAZEM	27.000
13	KNNR 5 0211-07	Przewody kablkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w kanałach otwartych na gotowej konstrukcji z mocowaniem - OMY 4x1,5mm2 - przepustnice dachowe 83	m		
			m	83.000	
				RAZEM	83.000
14	KNNR 5 0205-01	Przewody kablkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - OMY 4x1,5mm2 - przepustnice dachowe 27	m		
			m	27.000	
				RAZEM	27.000
15	KNNR 5 0205-01	Przewody kablkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - OMY 4x0,75mm2 - przycisk przepustnic dachowych 24	m		
			m	24.000	
				RAZEM	24.000
16	KNNR 5 0301-08	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do konsolek osadzonych w podłożu - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym - dla przycisków oświetleniowych i przycisku przepustnic 7	szt.		
			szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
17	KNNR 5 0302-01	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm - montaż na wysokości >6m	szt.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
18	KNNR 5 1208-05	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej gotowej 0.6	m³ m³	 0.600	
				RAZEM	0.600
19	KNNR 5 0306-02	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej - przyciski oświetleniowe 6	szt. szt.	 6.000	
				RAZEM	6.000
20	KNNR 5 0306-02	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej - przycisk przepiętnic "otwórz" "zamknij" 6	szt. szt.	 6.000	
				RAZEM	6.000
21	KNNR 5 0303-04	Puszki z tworzywa sztucznego o wym. 75x75 i 85x105 mm o 4 wylotach dla przewodów o przekroju do 4 mm² - dla oświetlenia sali gimn. 16	szt. szt.	 16.000	
				RAZEM	16.000
22	KNNR 5 1104-06	Elementy konstrukcyjne (uchwyty, konsolki, haczyki) - przykręcanie do gotowego podłoża na stropie (2 mocowania) - dla oświetlenia sali gimn. 16	szt. szt.	 16.000	
				RAZEM	16.000
23	KNNR 5 1106-05	Montaż pionowego podwieszenia linki nośnej - zawieszanie dla oświetlenia sali gimn. 16	m m	 16.000	
				RAZEM	16.000
24	KNNR 5 0505-04	Oprawy oświetleniowe żarowe, zawieszane przeciwwybuchowe, przemysłowe w obudowie aluminiowej ognioszczelnej z puszką rozgałęźną z gwintem E 40 - oprawa oświetleniowa LED 100W/13000lm/4000K/IP65 dla sali gimnastycznej - montaż na wysokości >8m 15	kpl. kpl.	 15.000	
				RAZEM	15.000
25	KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - żarowa - wymiana w łączniku - oprawa oświetleniowa LED z mikrofalowym czujnikiem ruchu typu plafon 12W/840lm/4000K 5	kpl. kpl.	 5.000	
				RAZEM	5.000
26	KNNR 5 0405-03	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 50 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez zabetonowanie - rozdzielnica natynkowa - podtynkowa 5 x 20 modułowa IP30 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
27	KNNR 5 0407-04	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach - wyłącznik różnicowo - prądowy 3-f 63A 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
28	KNNR 5 0407-04	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach - rozłącznik izolacyjny 3-f 100A 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
29	KNNR 5 0407-01	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy w rozdzielnicach - wyłącznik nadmiarowo prądowy 1-f o char. B16A - wymiana na nowe 12	szt. szt.	 12.000	
				RAZEM	12.000
30	KNNR 5 0407-01	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy w rozdzielnicach - wyłącznik nadmiarowo prądowy 1-f o char. B16A - dla oświetlenia sali 12	szt. szt.	 12.000	
				RAZEM	12.000
31	KNNR 5 0407-01	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy w rozdzielnicach - przekaźnik bistabilny 230V 2x16A, 1-polowy, dla świetlówek LED do współpracy z przyciskami, na szynę 35 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
32	KNNR 5 0407-01	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy w rozdzielnicach - wyłącznik nadmiarowo prądowy 1-f, max. B32A dla zab. trafo 230V/(24-12)V 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
33	KNNR 5 0308-01	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe końcowe o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm² - montaż w rozdzielnicy na szynę TH 10	szt. szt.	 10.000	
				RAZEM	10.000
34	KNNR 5 0406-01	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg - transformator bezpieczeństwa 230V/(12-24)V max. 40VA, ST314 na szynę TH	szt.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
35	KNNR 5 0408-03	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych - szyna łączeniowa 3-biegowa - 20 modułowa	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
36	KNNR 5 0408-02	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych - listwa przyłączowa (zaciskowa) - blok rozdzielnicy 4x11 zaciskowy 125A, na szynę TH	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
37	KNNR 5 1203-01	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 2,5 mm ² pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		36*3	szt.żył	108.000	
				RAZEM	108.000
38	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		10	pomiar	10.000	
				RAZEM	10.000
39	KNNR 5 1303-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar		
		3	pomiar	3.000	
				RAZEM	3.000
40	KNNR 5 1303-02	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar)	pomiar		
		7	pomiar	7.000	
				RAZEM	7.000
41	KNNR 5 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób.		
		1	prób.	1.000	
				RAZEM	1.000
42	KNNR 5 1305-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)	prób.		
		24	prób.	24.000	
				RAZEM	24.000
43	KNNR 5 1307-01	Sprawdzenie i pomiary obwodów sygnalizacyjnych sterowniczych	pomiar		
		6	pomiar	6.000	
				RAZEM	6.000
44	KNNR-W 9 121-02	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - pomiar pierwszy	punkt		
		41	punkt	41.000	
				RAZEM	41.000
45	KNNR-W 9 121-03	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - każdy następny pomiar w pomieszczeniu	punkt		
		240	punkt	240.000	
				RAZEM	240.000
46	KNNR 5 1206-03	Podłączanie silników w obudowie specjalnej - podłączenie układu sterowania dla przepustnic dachowych wentylacji grawitacyjnej - transformator 230VAC/ (12-24)DC, silownik elektryczny 24V DC i przycisk "otwórz" "zamknij"	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
47	KNNR 5 1208-02	Zaprawianie bruzd o szerokości do 50 mm	m		
		24	m	24.000	
				RAZEM	24.000

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

TEMAT: Termomodernizacja sali gimnastycznej z zapleczem i łącznikiem
Szkoły Podstawowej nr 3 im. Tadeusza Kościuszki w Gołdapi
- instalacja elektryczna oświetleniowa

ADRES: ul. T. Kościuszki 25, dz. nr 1002
obręb 0002 Gołdap, gmina Gołdap

INWESTOR: Gmina Gołdap
ul. Plac Zwycięstwa 14, 19-500 Gołdap

Autor: tech. Stanisław Wierzbołowicz
upr. SUW-193/92, WAM/IE/0139/03

Asystent: mgr inż. Daniel Wierzbołowicz

Data opracowania: 21.02.2020 r.

1. Zakres robót budowlanych dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- demontaż istniejących opraw oświetleniowych,
- montaż projektowanych opraw oświetleniowych,
- wykonanie instalacji oświetleniowej w sali gimnastycznej,
- wykonanie instalacji zasilania wentylatorów i przepustnic dachowych,
- próby funkcjonalne,
- badania, pomiary elektryczne.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- instalacja elektryczna wewnętrzna,
- sieć wodociągowa i kanalizacyjna,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć elektroenergetyczna nN,
- droga z wjazdami na posesję.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- instalacja elektryczna istniejąca
- instalacja elektryczna na placu budowy,
- maszyny, urządzenia i elektronarzędzia budowlane,
- pojazdy mechaniczne,
- droga z wjazdami na posesję,
- sąsiednie budynki mieszkalne i gospodarcze.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym,
- zagrożenie upadkiem z wysokości,
- zagrożenie urazu ciała podczas eksploatacji maszyn urządzeń i elektronarzędzi budowlanych,
- zagrożenie wypadkiem drogowym.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- rozmowa wstępna z pracownikami,
- pokaz i objaśnienie całego procesu planowanej pracy,

- próbne wykonanie pracy przez pracowników przy nadzorze i koordynacji sposobu wykonania pracy przez prowadzącego instruktą,
- samodzielne wykonanie pracy przez pracowników i jej ocena przez prowadzącego instruktą,
- instruktaż powinien obejmować wszystkie rodzaje prac, które będą wykonywane przez pracownika na danym stanowisku pracy.

Zatrudnieni do wykonania robót pracownicy powinni:

- posiadać aktualne badania lekarskie,
- posiadać odpowiednie zaświadczenie kwalifikacyjne w zależności od rodzaju wykonanych robót,
- posiadać potwierdzenie szkolenia okresowego BHP.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych należy udzielić pracownikom instruktażu stanowiskowego i poinformować ich o istniejących zagrożeniach,
- prace na istniejących elementach czynnych instalacji 0,4 kV wykonywać po uzyskaniu zgody od właściciela instalacji oraz wyłączeniu napięcia lub w technologii PPN,
- pracownicy powinni mieć uprawnienia eksploatacyjne przy pracach na urządzeniach energetycznych odpowiednie dla napięcia 0,4 kV (w przypadku technologii PPN - uprawnienia do prac w tej technologii),
- pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną i roboczą oraz w sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości,
- pracownicy powinni znać i posiadać środki techniczne i organizacyjne do sprawnej komunikacji i ewakuacji na wypadek awarii, pożaru itp (rola kierownika budowy przy udzielaniu instruktażu stanowiskowego),
- prace na wysokości w budynku wykonać z rusztowań oraz przy zastosowaniu sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości,
- używane pojazdy i sprzęt budowlany powinny być sprawne i posiadać aktualne przeglądy techniczne, a te, które tego wymagają przeglądy dozoru technicznego.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 Prawa Budowlanego z dnia 7 lipca 1994 r. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z dnia 7 czerwca 2018 r, tekst jednolity, z późn. zmianami, oświadczam, że
projekt budowlany instalacji elektrycznych:

TEMAT: Termomodernizacja sali gimnastycznej z zapleczem i łącznikiem Szkoły
Podstawowej nr 3 im. Tadeusza Kościuszki w Gołdapi
- instalacja elektryczna oświetleniowa

ADRES: ul. T. Kościuszki 25, dz. nr 1002
obręb 0002 Gołdap, gmina Gołdap

INWESTOR: Gmina Gołdap
ul. Plac Zwycięstwa 14, 19-500 Gołdap

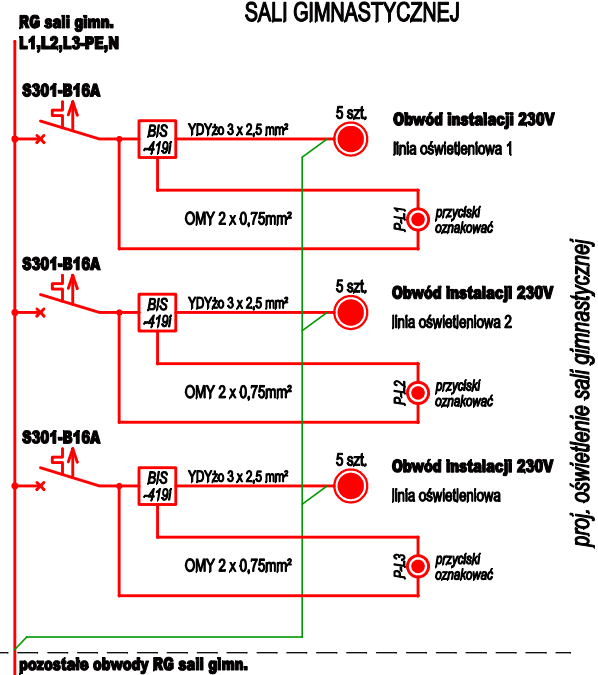
został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

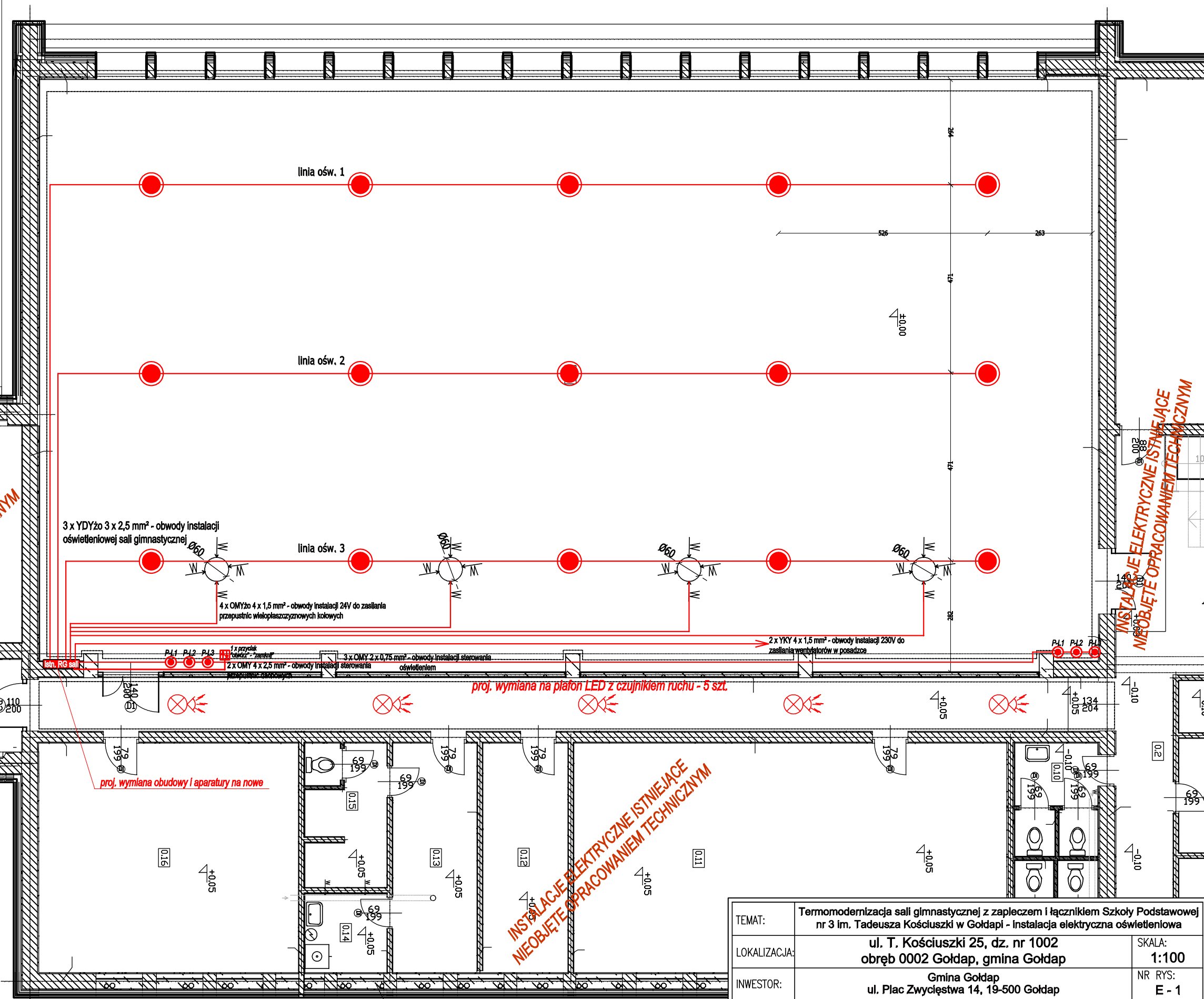
tech. Stanisław Wierzbolowicz
upr. SUW-193/92

**Jest członkiem Warmińsko - Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym: WAM/IE/0139/03**

SCHEMAT ZASILANIA OŚWIETLENIA
SALI GIMNASTYCZNEJ



INSTALACJE ELEKTRYCZNE ISTNIEJĄCE
NIEOBJĘTE OPRACOWANIEM TECHNICZNYM



TEMAT:	Termomodernizacja sali gimnastycznej z zapleczem i łącznikiem Szkoły Podstawowej nr 3 im. Tadeusza Kościuszki w Gołdapi - Instalacja elektryczna oświetleniowa	
LOKALIZACJA:	ul. T. Kościuszki 25, dz. nr 1002 obręb 0002 Gołdap, gmina Gołdap	SKALA: 1:100
INWESTOR:	Gmina Gołdap ul. Plac Zwycięstwa 14, 19-500 Gołdap	NR RYS: E - 1
NAZWA RYSUNKU:	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH oświetlenie i wentylacja - rzut parteru	DATA: 21.02.2020 r.
AUTOR:	techn. Stanisław Wierzbolowicz upr. SUW-193/92; WAM/IE/0139/03	PODPIS
ASYSTENT:	mgr inż. DANIEL WIERZBOŁOWICZ	PODPIS