

**PROJEKT WYKONAWCZY**

- Budowa węzła ciepłego w pomieszczeniu technicznym
- Budowa przyłącza wodociągowego
- Budowa przyłącza ciepłego

INWESTOR:

*Gmina Rzęśnia  
ul. Kościuszki 16  
98-332 Rzęśnia*

ADRES INWESTYCJI:

*98-332 Rzęśnia  
Rzęśnia, obręb 0013  
dz. nr ewid. 766/1, 766/2, 765/5*

KATEGORIA OBIEKTU - XXVI (sieci, jak: ciepłownicze, wodociągowe)

<b>BRANŻA</b>	<b>PROJEKTANT</b> <i>/NUMER UPRAWNIENI/</i>
Instalacje sanitarne	
Instalacje elektryczne	

DATA OPRACOWANIA:

*09. 2019 r.*

OPRACOWAŁ:

*branża sanitarna**inż. Krzysztof Pełka*

---

## ***SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU***

1. STRONA TYTUŁOWA
2. SPIS TREŚCI
3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW
4. UPRAWNIENIA BUDOWLANE
5. WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW
6. ORYGINAŁ MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH

### **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

#### **CZĘŚĆ OPISOWA**

- OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

#### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- RYS. Z\_1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU      SKALA 1:500

### **II. PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ**

#### **CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

### **III. PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**

#### **CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

### **IV. INFORMACJA DO PLANU BIOZ**

---

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dziennik Ustaw z 2018r. poz. 1202)

oświadczam, że projekt wykonawczy:

**budowy węzła ciepłego w pomieszczeniu technicznym, budowy przyłącza wodociągowego do budynku oraz budowy przyłącza ciepłego w miejscowości Rząśnia, gmina Rząśnia, działka nr ewid. 766/1, 766/2, 765/5**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy Prawo budowlane oraz z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Projektanci: .....

Podpis i pieczęć

**09.2019**

Wrocław, dnia 5.XI. 1991.

URZĄD WOJEWÓDZKI WE WROCŁAWIU  
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ  
pl. Powstańców Warszawy 1

Nr. 314/91/UV

# DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1, pkt. 1, § 4 ust. 2.

i § 13, ust. 1, pkt. 4, lit. a, b, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska  
z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46  
z późn. zmianami).

40) stwierdza się, że

Obwiatek(ów)	Cezary KONVA
	(imię i nazwisko)
	magister inżynier inżynierów środowiska
	(tytuł, wykwalifikacja - zawodowa)
urodzone(ego) dnia	29 marca 1963 r. w e. Wrocławiu
	posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji
	projektanta
	(rodzaj funkcji)
w specjalności	instalacyjno - inżynierskiej
	(rodzaj specjalności technicznej)
w zakresie	sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych
	(zakres funkcji)

Obwiatek(ów) Cezary KONVA jest upoważniony(ego) do

1. do sporządzania projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych
2. do sporządzania projektów instalacji sanitarnych obejmujących instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłownicze i klimatyzacyjno-wentylacyjne,
3. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych w budownictwie jednorodzinnym zagrodowym oraz w innych budynkach o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup>.

Otrzymuje:  
mgr inż. Cezary KONVA  
ul. Komandorska 58/7  
53-340 Wrocław

Z Urzędu Województwa  
Archiwum Wzrostu  
Dyrektor Wydziału

mgr inż. Cezary KONVA



OTD 2713, 271 4, 000 1 000 1 000

Główny i płacony



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-T2N-US7-PMF \*

Pan Cezary Konwa o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/5831/01  
adres zamieszkania Bukowina Sycowska 33/2, 56-513 Międzybórz  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-18 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

1. Zarząd Województwa Łódzkiego  
2. Zarząd Miasta Łodzi  
3. Zarząd Gminy Łódź  
4. Zarząd Powiatu Łódź  
5. Zarząd Gminy Łódź  
6. Zarząd Powiatu Łódź  
7. Zarząd Gminy Łódź  
8. Zarząd Powiatu Łódź  
9. Zarząd Gminy Łódź  
10. Zarząd Powiatu Łódź

Łódź, 4 czerwca 2008 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa**  
**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/292/1687/08  
sygn. akt KK/D/13/104008

**D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 z późn. zm.), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. nr 83 poz. 578), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 2000 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.).

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
**n a d a j e**

**Panu Jarosławowi Zarębskiemu**

magistrowi inżynierowi  
kierunek elektrotechnika

urodzonemu 12 maja 1973 r. w Radomsku

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny LOD/0940/POOE/08

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

szerzokość zakresu uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

**U Z A S A D N I E**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 8 lutego 2008 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Jarosław Zarębski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

**Pouczenie**

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

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**  
**Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew CichonSKI

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałazka



Pan Jarosław Zarębski jest upoważniony do:

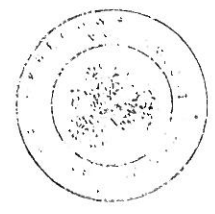
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe, sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej urzeczywistniania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**  
**Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:**

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

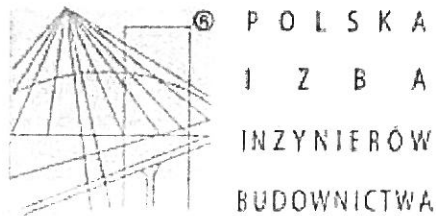
Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew CichonSKI

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałazka



Otrzymują

1. Jarosław Zarębski  
ul. Piastowska 41 m. 17  
97-500 Radomsko,
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,
3. Główny Inspektor Nadzoru Budownictwa,
4. a/a.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-AUY-341-C8F \*

Pan Jarosław ZARĘBSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/6460/04  
adres zamieszkania ul. Piastowska 41 m. 17, 97-500 Radomsko  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-09-01 do 2020-08-31.

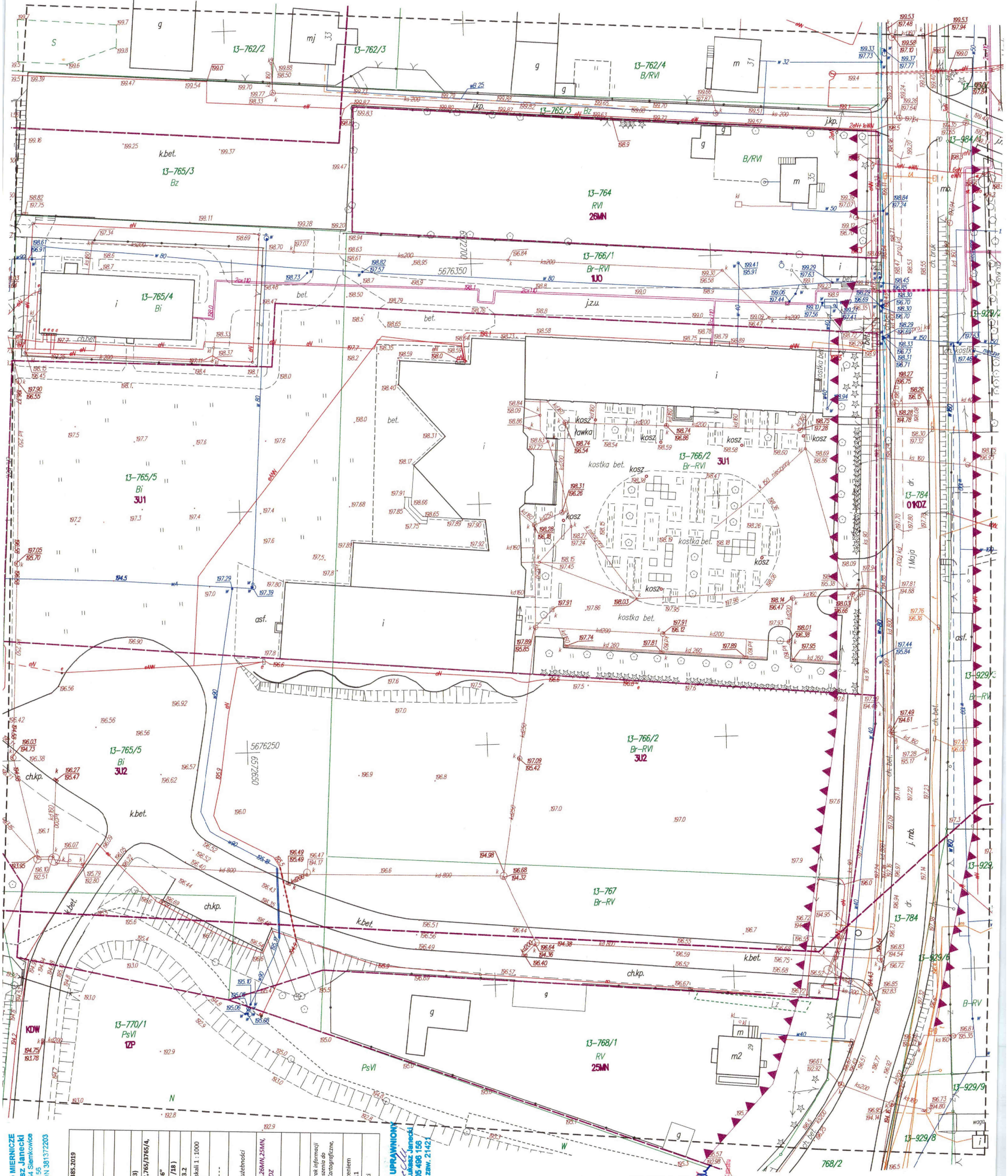
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-20 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



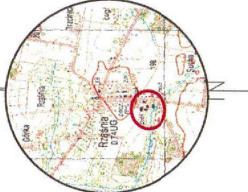


**PRZEDSIĘBIORSTWO MIERNICZE**  
**GEOMETRA ŁUKASZ JANECKI**  
ul. Widawska 41E, 98-254, Sienkowiec  
tel. 605 495 156  
NIP 7722094149, REGON 381372203

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Województwo	Łódźskie
Powiat	Pałeczkański
Jednostka ewidencyjna	Raśkoła (100905_2)
Obszar	Raśkoła (0013)
Działki	766/1, 766/2, 765/3, 765/4, 765/5, 767
Układ odniesienia wysokości	„Kronstadt 86”
Układ odniesienia	(układ 2000 / 18)
Sekcje mapy zasadniczej	6.151.30.16.3.2
Mapa została wykonana na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:1000 (132.314.042) i uzupełnionej pomiarom GN 6642-385.2019	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	-----
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów lokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Nie badano służebności
Oznaczenie linii rozgraniczających teren o różnym przeznaczeniu, oraz oznaczenie tych terenów zgodnie z MPZP	302.302.110.26MN.25MN, 12P.KDW.01KDW
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych EoB	Brak
Granice ewidencyjne działki oznaczono kolorem zielonym	
Nie wykaza się istnienia w terenie innych praw i obciążeń, których brak informacji wynika z zasobów historycznych lub niedostępnego obowiązującego zapisu do inwentaryzacji (Ustawa z dn. 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne, tj. Dz. U. z 2017 poz. 2101)	
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych z wyłączeniem paragrafu 79 ustępu 5, rozporządzenia MSWiA z dn.09.11.2011	
Mapę w dniu 19.04.2019 wykonał: Geodeta Łukasz Janek	

**GEODETA UPRAWNIENY**  
**mgr inż. Łukasz Janek**  
tel. 605 495 156  
nr upr. zaw. 21421

ORIENTACJA  
SKALA 1:50000



Podpisana się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera oparł na danych technicznych i ewidencyjnych materiałach państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Organ prowadzący przedsiębiorstwo geodezyjne i kartograficzne
Łukasz Janek	STARSKI
24.09.2019	24.09.2019
2019-04-23	2019-04-23
Data wykonania operacji technicznej do ewidencji map państwowych	Imię, nazwisko, podpis osoby reprezentującej organ
	Łukasz Janek



---

# **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**ADRES**

**INWESTYCJI:**

***98-332 Rzęśnia  
Rzęśnia, obręb 0013  
dz. nr ewid. 766/1, 766/2, 765/5***

**INWESTOR:**

***Gmina Rzęśnia  
ul. Kościuszki 16  
98-332 Rzęśnia***

**DATA OPRACOWANIA:** *09.2019 r.*

**PROJEKTANT:**

**SPRAWDZAJĄCY:**

**OPRACOWAŁ:** *branża sanitarna*

*inż. Krzysztof Pełka*

---

# **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- umowa o wykonanie prac projektowych zawarta z Inwestorem
- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2017 poz. 2285)
- Oględziny w terenie
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

### **2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przyłącza wodociągowego i ciepłego do zasilania budynku szkolnego przebudowywanego wg odrębnego opracowania na budynek Centrum Kulturalno Sportowego w Rzęśni. W obiekcie przewidziano wydzielenie pomieszczenia technicznego z części korytarza w celu lokalizacji węzła ciepłego oraz wodomierza. W węźle ciepłym należy zamontować : zawory odcinające regulator różnicy ciśnień i przepływu oraz ciepłomierz.

**Przebudowa części korytarza na potrzeby wydzielenia pomieszczenia technicznego została zrealizowana na podstawie Decyzji Starosty Pajęczańskiego Nr 280/2019 z dnia 19.06.2019r.**

Lokalizacja przyłączy do działki została przedstawiona graficznie w części rysunkowej projektu zagospodarowania terenu, który wchodzi w skład kompletu dokumentacji projektu budowlanego.

### **3. UZBROJENIE TERENU, ISTNIEJĄCA ZABUDOWA**

Działki, na której planuje się przedmiotową inwestycję są uzbrojone i zabudowane. Na działce oprócz budynku objętego opracowaniem projektuje się wg odrębnego opracowania Budynek Urzędu Gminy. Na działce znajdują się istniejące utwardzone dojścia i dojazdy oraz miejsca parkingowe. Działki uzbrojone w przyłącze energetyczne, wodociągowe i kanalizacyjne. Przez działkę przebiegać będą sieci ciepłownicza i wodociągowa przebudowywane wg odrębnego opracowania.

Działki ogrodzone. Usytuowanie obiektów zgodne z projektem zagospodarowania terenu.

Nieruchomość posiadać będzie dostęp do drogi publicznej istniejącymi oraz projektowanymi zjazdami spełniającym normy dla zjazdu publicznego zaznaczonym na mapie do celów projektowych będącą załącznikiem projektu.

### **4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z PLANOWANĄ INWESTYCJĄ.**

Na działce projektuje się budowę przyłącza wodociągowego oraz przyłącza ciepłego. W obiekcie przewidziano wydzielenie pomieszczenia technicznego z części korytarza w celu lokalizacji węzła ciepłego oraz wodomierza.

---

**Infrastruktura techniczna:**

Działka uzbrojona będzie w instalacje podłączone do sieci wiejskiej:

- przyłącze energetyczne – istniejące.
- przyłącze wody do celów bytowych i sanitarnych – projektowane z wodociągu gminnego do projektowanego zestawu wodomierzowego w budynku.
- przyłącze kanalizacyjne – istniejące z odprowadzeniem do istniejącej studzienki rewizyjnej na działce
- przyłącze ciepłe – projektowane z sieci ciepłowniczej do węzła cieplnego w budynku

**5. UKŁAD DZIAŁKI**

Budynek objęty opracowaniem w którym przewidziano pomieszczenie techniczne usytuowany jest w północno centralnej części działki w odległości od granicy północnej około 20,91m, od granicy wschodniej około 71,61m.

**6. PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE NIE JEST ZALICZANE DO OBIEKTÓW SKLASYFIKOWANYCH JAKO MOGĄCE ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO I POWODOWAĆ UCIAŻLIWOŚCI.****7. SPOSÓB POWIĄZANIA OBIEKTU Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI I PUNKTY POMIAROWE.**

Projektowane przyłącze wodociągowe włączone będzie do sieci wodociągowej przebiegającej w działce 766/1, której trasa przebudowywana będzie wg odrębnego opracowania.

Projektowane przyłącze ciepłe włączone będzie do sieci ciepłej przebiegającej w działce 766/1, której trasa przebudowywana będzie wg odrębnego opracowania.

Trasy przyłączy i sieci przedstawione zostały na mapie zagospodarowania dołączonej do opracowania.

**8. KOMUNIKACJA WEWNĘTRZNA.**

Nie dotyczy.

**9. ZIELEŃ.**

Zamierzenie inwestycyjne objęte tym opracowaniem nie wymaga wycinki istniejącego drzewostanu ani krzewów.

**10. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.**

Nie dotyczy.

**11. PRZECIWPOŻAROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ.**

Nie dotyczy.

**12. UKSZTAŁTOWANIE TERENU.**

Nie projektuje się zmiany w ukształtowaniu terenu poza obrębem projektowanej inwestycji.

---

### **13. KOMUNIKACJA – POŁĄCZENIE Z DROGĄ PUBLICZNĄ.**

Działka 766/1 posiadać będzie dostęp do drogi publicznej projektowanym wg odrębnego opracowania zjazdem publicznym.

Działka 766/2 posiada dostęp do drogi publicznej istniejącym zjazdem publicznym.

### **14. OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ.**

Planowana inwestycja znajduje się poza strefami wymagającymi szczególnej ochrony konserwatorskiej. Inwestycja nie znajduje się na obszarze o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne. W przypadku prowadzenia prac ziemnych należy postępować zgodnie z art. 32 ust.1 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

### **15. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.**

Nie dotyczy.

### **16. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

Nie dotyczy

### **17. STREFY I WARUNKI KLIMATYCZNE.**

Pod względem klimatycznym teren zalicza się do następujących stref:

- wg PN-80/B/02010 – „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem” . II strefa klimatyczna,
- wg PN-77/ B- 02011 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem”. I strefa obciążenia . teren typ B,
- wg PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obl. statyczne i projektowanie”. Głębokość przemarzania gruntu  $h_z = 1,0m$ .

### **18. ODPROWADZANIE WÓD OPADOWYCH.**

Nie dotyczy.

### **19. DANE GRUNTOWE.**

warunki gruntowe proste,

pierwsza kategoria posadowienia obiektu,

przyjęte obciążenie na grunt 0,15 Mpa

strefa II przemarzania gruntu, głębokość przemarzania 1,0m

### **20. POSZANOWANIE INTERESU OSÓB TRZECICH WYSTĘPUJĄCYCH W ODDZIAŁYWANIU OBIEKTU.**

Projektowana inwestycja nie będzie powodowała uciążliwości dla terenu osób trzecich i nie utrudni dostępu osobom trzecim do drogi publicznej.

### **21. ZAPEWNIENIE OCHRONY LUDNOŚCI ZGODNIE Z WYMOGAMI OCHRONY CYWILNEJ.**

---

Budowa przyłączy nie wymaga zapewnienia ochrony ludności zgodnie z wymogami ochrony cywilnej.

## **22. ZAGROŻENIA DLA DÓBR KULTURY.**

Planowana inwestycja nie powoduje zagrożenia dla dóbr kultury.

## **23. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA OSÓB PRZEBYWAJĄCYCH NA TERENIE BUDOWY.**

Warunki ochrony bezpieczeństwa i zdrowia osób przebywających na budowie będą zabezpieczone poprzez właściwe zabezpieczenie terenu, właściwe składowanie materiałów budowlanych i przestrzeganie przepisów bhp przez pracowników.

## **24. WPROWADZANIE SUBSTANCJI SZKODLIWYCH DLA ŚRODOWISKA.**

Nie dotyczy

## **25. ZASTOSOWANIE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH.**

Nie dotyczy

## **26. IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA OBIEKTÓW**

Nie dotyczy

## **25.OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty i ich usytuowanie zgodnie z:

- §13.1 nie dotyczy
- §36/1, §38, §31 odległości urządzeń sanitarnych zachowane, brak oddziaływania na działki sąsiednie,
- §18, §19 zagospodarowanie terenu zgodne z warunkami, brak oddziaływania na działki sąsiednie
- §271, §272, §273 nie dotyczy,

Przyłącze wodociągowe i ciepłne objęte opracowaniem umiejscowione są w działkach inwestora. Projektowane przedsięwzięcie nie będzie stanowiło źródła pogorszenia stanu środowiska zewnętrznego pod wpływem hałasu. Obowiązujące normy hałasu środowiskowego nie będą przekraczane. Eksploatacja projektowanej inwestycji nie będzie oddziaływać w sposób znaczący na obszary geograficzne i znaczną liczbę ludności. W zasięgu oddziaływania inwestycji i jej najbliższej okolicy nie występują jeziora i inne naturalne zbiorniki wód stojących.

Na podstawie w/w warunków można stwierdzić, że obszar oddziaływania inwestycji będzie miał zasięg lokalny, mało znaczący i odwracalny. Planowane przedsięwzięcie nie będzie stwarzało zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi.

## **26. KATEGORIA OBIEKTU - XXVI (sieci, jak: ciepłownicze, wodociągowe)**



---

## **27. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt opracowano na zlecenie inwestora z uwzględnieniem mapy geodezyjnej do celów projektowych oraz miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Rząśnia.

## **28. BILANS TERENU:**

Nie dotyczy.

## **PROJEKTANT:**

*Opracował branża sanitarna*

*inż. Krzysztof Pełka*







---

## ***II. PROJEKT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI SANITARNEJ***

**INWESTOR:**

***Gmina Rzęśnia  
ul. Kościuszki 16  
98-332 Rzęśnia***

**ADRES INWESTYCJI:**

***98-332 Rzęśnia  
Rzęśnia, obręb 0013  
dz. nr ewid. 766/1, 766/2, 765/5***

**DATA OPRACOWANIA:**

***09.2019***

Projektant: .....

Podpis i pieczęć

---

## **Spis zawartości opracowania**

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości teczki
3. Opis do projektu wewnętrznej instalacji sanitarnej
  - część opisowa
  - część graficzna

---

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane ((tekst jednolity: Dz.U. z 2018r. poz. 1202, 1276) oświadczamy, że niniejsza dokumentacja sporządzona została przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności oraz zostało dokonane wzajemnie skoordynowanie techniczne wykonanych przez te osoby opracowań projektowych, zapewniające uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy, z uwzględnieniem specyfiki projektowanego obiektu budowlanego. Oraz, że niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: .....

Podpis i pieczęć

09.2019r.



---

# **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI SANITARNEJ**

## **1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU**

Przedmiotem opracowania jest projekt przyłącza wodociągowego i ciepłego do zasilania budynku szkolnego przebudowywanego wg odrębnego opracowania na budynek Centrum Kulturalno Sportowego w Rzęśni. W obiekcie przewidziano wydzielenie pomieszczenia technicznego z części korytarza w celu lokalizacji węzła ciepłego oraz wodomierza. W węźle ciepłym należy zamontować : zawory odcinające regulator różnicy ciśnień i przepływu oraz ciepłomierz.

**Przebudowa części korytarza na potrzeby wydzielenia pomieszczenia technicznego została zrealizowana na podstawie Decyzji Starosty Pajęczańskiego Nr 280/2019 z dnia 19.06.2019r.**

Lokalizacja przyłączy do działki została przedstawiona graficznie w części rysunkowej projektu zagospodarowania terenu, który wchodzi w skład kompletu dokumentacji projektu budowlanego.

## **2. DANE OGÓLNE**

### **2.1 Podstawa opracowania.**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2018r. poz. 1202, 1276);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690); tekst jednolity Dz.U. poz. 1422 z 18.09.2015 r.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków z dnia 16 sierpnia 1999 roku (Dz.U. nr 74 poz. 836) .
- Wizja lokalna
- Podkłady architektoniczne
- Warunki techniczne przyłączenia do komunalnej sieci wodociągowej wydane 24 maja 2019 roku ( 735/18/2019)
- Inne obowiązujące normy oraz rozporządzenia
- Katalogi urządzeń

### **2.2. Zakres opracowania i stan istniejący.**

Niniejsze opracowanie stanowi projekt instalacji sanitarnych wewnętrznych i zewnętrznych do budynku.

Dopuszcza się użycie produktów równoważnych o parametrach nie gorszych niż użyte w niniejszym projekcie i specyfikacji technicznej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju Poz. 1554 z dnia 22 września 2015 r. § 6 ust.2 pkt 1 i § 13a oraz Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane wraz z późniejszymi zmianami art.20. 1. pkt. 1c) stwierdzam, że obszar

---

oddziaływania obiektu jakim jest instalacja kanalizacyjnej, zimnej wody, oraz klimatyzacji mieści się w całości na działce na której posadowiony jest budynek. Działka na której znajduje się budynek nie jest narażona na wpływ eksploatacji górniczej. Projektowane obiekty i instalacje nie będą rodziły zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

### **3. DANE TECHNICZNE BUDYNKU**

Zawarte w projekcie budowlanym branży architektoniczno-konstrukcyjnej.

### **4. WEWNĘTRZNA INSTALACJA SANITARNA**

Zaprojektowano nowe przyłącze wodociągowe wraz z wodomierzem usytuowanym w pomieszczeniu technicznym adaptowanym z części korytarza. Zamontowany wodomierz należy połączyć z istniejącą instalacją wodociągową w budynku.

### **5. INSTALACJA WĘZŁA CIEPLNEGO**

Zaprojektowano nowe przyłącze ciepłe oraz węzeł cieplny usytuowany w pomieszczeniu technicznym adaptowanym z części korytarza. W węźle cieplnym należy zamontować: zawory odcinające regulator różnicy ciśnień i przepływu oraz ciepłomierz.

### **6. OPIS TECHNICZNY DO PRZYŁĄCZA CIEPLNEGO**

#### **6.1. OPIS ELEMENTÓW**

Projektuje się przyłącze ciepłe. Instalacja przyłącza ciepłego będzie podłączona od węzła ciepłego, znajdującego się w pomieszczeniu technicznym do sieci ciepłowniczej przebiegającej w działce inwestora.

#### **6.2. Posadowienie instalacji**

Projektuje się instalację zagłębioną w ziemi na głębokości min. 0,70 m. Po wykopaniu trasy przebiegu przyłącza należy ją wyścielić warstwą piasku ze żwirem.

Sieć ciepłą należy wykonać z rur stalowych preizolowanych o średnicy Dn 50. Tuż za miejscem przyłączenia do istniejącej sieci ciepłej należy zamontować zawory odcinające projektowane przyłącze ciepłe.

#### **6.3. Odwodnienie wykopów**

Ze względu na niewielkie zagłębienie sieci oraz występowanie piasków nie przewiduje się stosowania odwodnienia depresyjnego. Nie wyklucza to potrzeby zastosowania odwodnienia na wypadek zalewania wykopów wodami opadowymi. Konieczność zastosowania odwodnienia na wykonywanych odcinkach sieci bądź zmiany rodzaju odwodnienia zostanie określona zależnie od potrzeb w trakcie budowy.

#### **6.4. Roboty ziemne**

Projektowana sieć wodociągowa układana będzie w wykopie otwartym o ścianach pionowych. Należy zastosować szalowanie obustronne w systemie profili z cienkiej blachy, o długościach tak ustalonych, aby umożliwiły wielokrotne stosowanie w miarę

---

postępu robót. Jako rozpory stosować rozpory stalowe o znormalizowanych grubościach z podkładami drewnianymi. Przed rozpoczęciem mechanicznych prac ziemnych należy pod nadzorem zlokalizować już istniejące uzbrojenie terenu i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem w trakcie montażu rurociągu. Roboty ziemne należy prowadzić sprzętem mechanicznym, a w pobliżu istniejącego uzbrojenia ręcznie. W trakcie robót przestrzegać przepisów BHP.

## **7. OPIS TECHNICZNY DO PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO**

### **7.1. Charakterystyka projektowanej instalacji**

Zaprojektowano budowę przyłącza wodociągowego. Woda doprowadzana będzie do budynku z sieci wodociągowej znajdującej się na działce inwestora tuż obok budynku. Wpięcie do istniejącej sieci należy wykonać za pomocą nawiertki z zasuwą odcinającą.

Przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur PEHD łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe lub kształtki elektrooporowe. W budynku przyłącze należy zakończyć zaworem odcinającym, wodomierzem oraz zaworem antyskażeniowy.

### **7.2. Informacje ogólne**

Celem projektowanego przyłącza wodociągowego jest doprowadzenie wody do budynku Centrum Kulturalno Sportowego w Rzęśni objętego odrębnym opracowaniem. Przyłącze zaprojektowano z rur PE-HD (polietylen wysokiej gęstości), cechowane na ciśnienie min. 1.0MPa i zakończono instalacją zestawu wodomierzowego z zaworem antyskażeniowym.

Średnica przyłącza PN DN40. Rurociąg należy układać na podsypce i obsypce piaskowej ze spadkiem w kierunku sieci wodociągowej.

Włączenie do sieci wodociągowej wykonywane pod ciśnieniem wykonuje wyłącznie Zakład Gospodarki Komunalnej.

Do montażu wodomierza zastosowano typową konsolę wodomierzową JS 6,0. Miejsce montażu przygotować zgodnie z normą: **PN IOS 4064-2; PN-98/B-10720; PN-91/M-54910**

W przypadku zestawu wodomierzowego będącego częścią uziemienia elektrycznego należy wykonać jego metaliczne bocznikowanie. Przekrój przewodu bocznikującego oraz jego zamocowanie należy ustalić w zależności od wymaganego stopnia zabezpieczenia wg. **PN-E-05009-41:1992 (PN-92/E-05009/41)**.

Dla zabezpieczenia przed wtórnym zanieczyszczeniem zgodnie z PN-EN 1717 z 10.2003r w zestawie wodomierzowym (od strony instalacji wewnętrznej) projektuje się zawór antyskażeniowy Dn40. Za nawiertką wykonać zawór (zasuwę).

### **7.3. Wymagania ogólne wykonania zewnętrznej instalacji.**

Przewody układać na podsypce piaskowej grubości min. 10 cm oraz przysypać piaskiem 20 cm ponad grzbiec rury. Nad rurą ułożyć taśmę lokalizacyjną niebiesko-białą z zatopioną wkładką metalową. Końcówki taśmy wprowadzić do skrzynki zasuw. Zasuwę oraz skrzynkę do zasuw zabezpieczyć przed osiadaniem blokiem betonowym

---

oraz odpowiednim „krążkiem” żelbetowym. Zamontowaną armaturę oznakować zgodnie z normą PN-86/B-09700. Rurociągi odcinkami należy poddać próbie hydraulicznej na szczelność zgodnie z normą PN-B-10725:1997. Ciśnienie próby  $P_{pr} = 1,0$  MPa. Próbę na szczelność wykonać w obecności służb dostawcy wody. Po pozytywnych wynikach próby, zamontować zawory odcinające, rurociąg zasypać. Po przepłukaniu rurociągów i próbie szczelności w celu zapobiegnięcia zanieczyszczenia wody w sieci wodociągowej należy przeprowadzić dezynfekcję wodociągu. Przed oddaniem przyłącza do eksploatacji przepłukać je czystą wodą i poddać dezynfekcji przy użyciu podchlorynu sodu (preparat do dezynfekcji musi posiadać zgodę na stosowanie, wydaną przez właściwego Państwowego Inspektora Sanitarnego, wydaną na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny). Czas przetrzymania środka w rurociągu wynosi 48 godzin. Stężenie podchlorynu sodu winno być tak dobrane, aby w zamkniętej objętości dezynfekowanego rurociągu stężenie wolnego chloru wynosiło  $10 \text{ mgCl}_2/\text{dm}^3$ . Po dezynfekcji przeprowadzić ponownie proces płukania odcinka wodociągu do zaniku zapachu chloru.

#### **7.4. Roboty ziemne.**

Projektowana sieć wodociągowa układana będzie w wykopie otwartym o ścianach pionowych. Należy zastosować szalowanie obustronne w systemie profili z cienkiej blachy, o długościach tak ustalonych, aby umożliwiały wielokrotne stosowanie w miarę postępu robót. Jako rozpory stosować rozpory stalowe o znormalizowanych grubościach z podkładami drewnianymi. Przed rozpoczęciem mechanicznych prac ziemnych należy pod nadzorem zlokalizować już istniejące uzbrojenie terenu i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem w trakcie montażu rurociągu. Roboty ziemne należy prowadzić sprzętem mechanicznym, a w pobliżu istniejącego uzbrojenia ręcznie. W trakcie robót przestrzegać przepisów BHP. Wszystkie skrzynki zasuw oraz hydrantów należy oznakować tabliczkami z podanymi średnicami oraz domiarami.

### **8. SKRZYŻOWANIA I KOLIZJE Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM**

Występuje kolizja projektowanych instalacji z istniejącą infrastrukturą techniczną.

W miejscach skrzyżowań należy szczególną uwagę zwrócić na właściwe ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem. Rurociągi w trakcie wykonywania robót podwiesić do konstrukcji zabezpieczającej. W miejscach kolizji roboty ziemne wykonywać ręcznie. W przypadkach zbliżeń równoległych i prostopadłych z innym uzbrojeniem przekraczających dopuszczalne wielkości stosować rury ochronne lub inne zabezpieczenia przewidziane właściwymi przepisami. Wszelkie roboty w rejonie kolizji, w których zbliżenia przekraczają dopuszczalne wielkości wykonywać pod nadzorem służb technicznych jednostek eksploatujących przedmiotowe uzbrojenie. Nie dopuszcza się pracy sprzętu mechanicznego w sąsiedztwie słupów energetycznych i innych budowli związanych z uzbrojeniem podziemnym i naziemnym kolidującym z siecią kanalizacji sanitarnej. W przypadku ewentualnego wystąpienia nieprzewidzianych kolizji, ich rozwiązanie przeprowadzić w porozumieniu z przedstawicielem służb technicznych przedmiotowego uzbrojenia, projektanta i nadzoru inwestorskiego.

---

## 9. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Po zakończeniu robót instalacje należy przepłukać, odpowietrzyć oraz poddać próbom szczelności. Próby instalacji należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych COBRTI Instal:

- Zeszyt 6. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych
- Zeszyt 7. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych
- Zeszyt 8. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru węzłów cieplowniczych

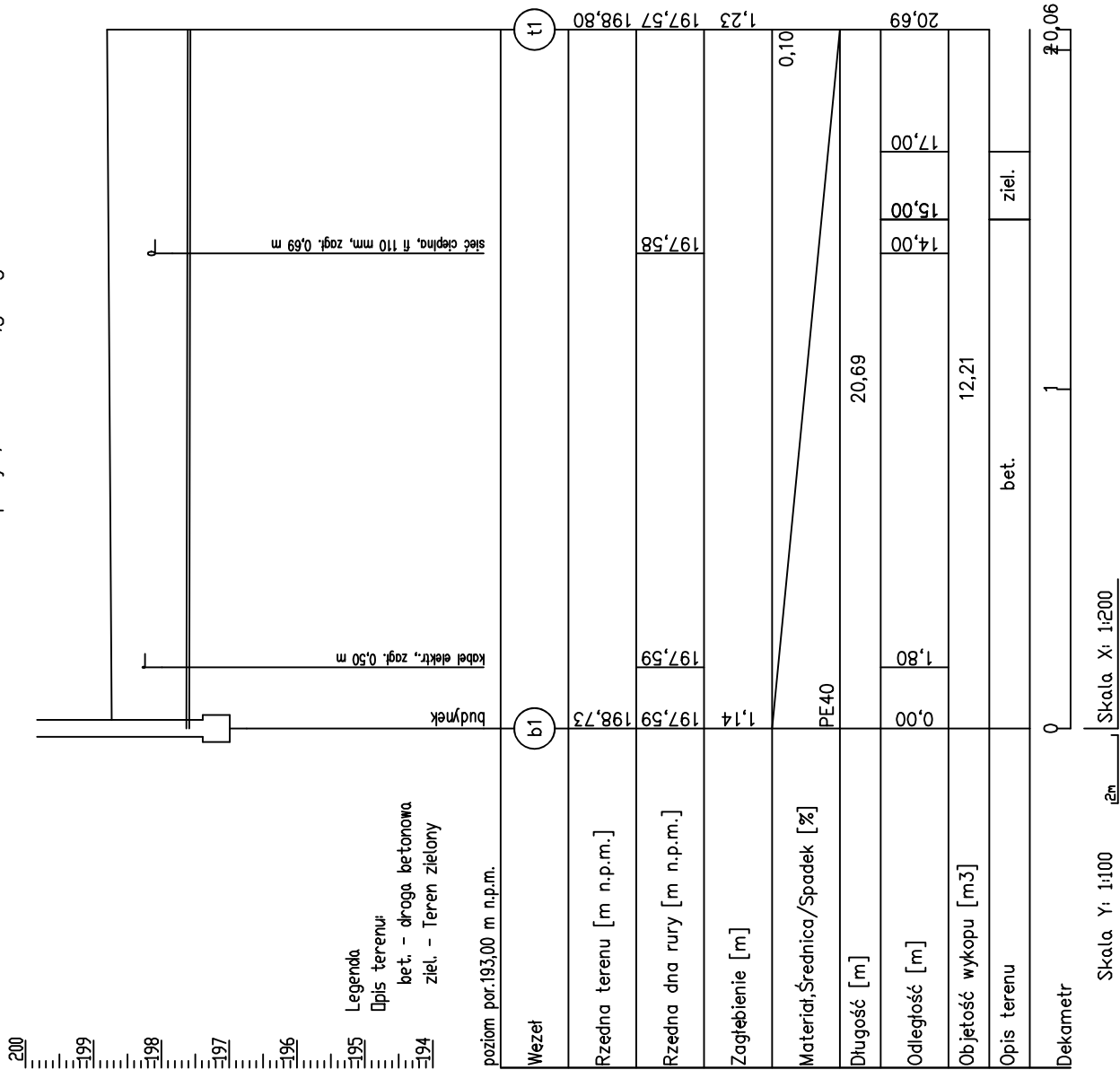
**Zastosowane materiały budowlane do realizacji obiektu budowlanego muszą posiadać certyfikaty i być dopuszczone do rozpowszechniania ich w budownictwie. Projekt został wykonany zgodnie z polskimi normami, Prawem budowlanym, warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz zgodnie z wiedzą i sztuką budowlaną.**

Projektant: .....

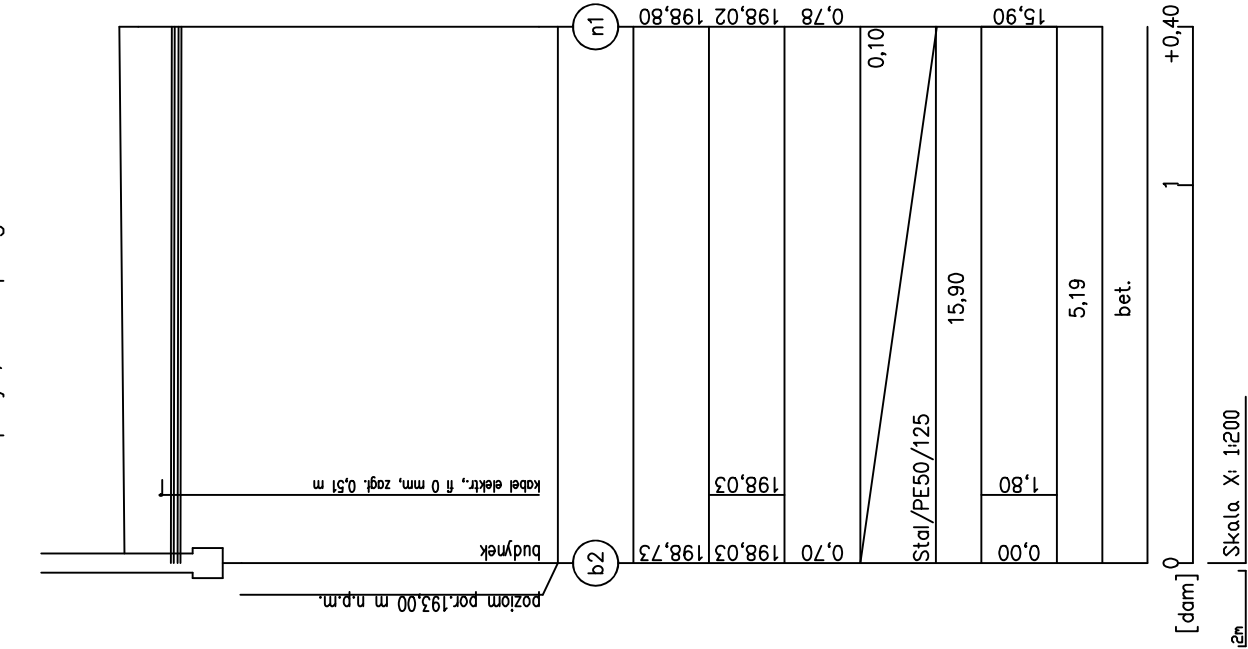
Podpis i pieczęć



Profil przyłącza wodociągowego



Profil przyłącza ciepłnego



OBJEKT Przyłącze wodociągowe i przyłącze ciepłne					BRANZA	STUDIUM	NR RYS.	SKALA	DATA
ADRES Rząsnia, obrek 0013 dz. nr ewid. 766/1, 766/2, 765/5					SANIT.	PW.	S_1	1:200	09.2019
TREŚĆ PROFILE PRZYŁĄCZY									
PROJEKTANT									



### ***III. PROJEKT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ***

INWESTOR: ***Gmina Rząśnia  
ul. Kościuszki 16  
98-332 Rząśnia***

ADRES INWESTYCJI: ***98-332 Rząśnia  
Rząśnia, obręb 0013  
dz. nr ewid. 766/1, 766/2, 765/5***

DATA OPRACOWANIA: ***09.2019***

Projektant: .....  
Podpis i pieczęć

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt wykonawczy – instalacja elektryczna – węzeł cieplny - w budynku szkolnym w Rząśni dz. nr ewid. 766/1, 766/2, 765/5, obręb 0013 jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jakiegokolwiek odstępstwa od rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej dokonane bez zgody projektanta zwalniają go od wszelkiej odpowiedzialności za skutki wynikłe z dokonanej zmiany.

Projektant

mgr inż. Jarosław Zarębski

NR UPR: LOD/0940/POOE/08

09.2019

## **Spis treści:**

1. Przedmiot opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Zakres opracowania.
4. Ochrona przeciwporażeniowa.
5. Ochrona przeciwprzepięciowa.
6. Rys. E-01 – Instalacja elektryczna – ośw. ogólne – parter węzeł cieplny
7. Rys. E-02 – Instalacja elektryczna – gniazda wtyk. –parter węzeł cieplny
8. Rys. E-03 – Instalacja elektryczna – schemat rozdzielni RW



## 1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych – węzeł ciepły - w budynku szkolnym w Rząśni dz. nr ewid. 766/1, 766/2, 765/5, obręb 0013.

### Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora,
- Projekt budowlany - architektoniczny,
- wizja lokalna,
- obowiązujące przepisy i normy, w tym m.in.:
  - Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 191),
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422),
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r. Nr 109 poz. 719),
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2006 r. w sprawie wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczeń tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. z 2007 r. Nr 143 poz. 1002 z późniejszymi zmianami),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2016 r. poz. 1966),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1133),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2004 r. Nr 198 poz. 2041),
  - PN-EN-12464-1:2012 Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 – Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń.
  - PN-HD 60364 - (norma wieloczęściowa) Instalacje elektryczne niskiego napięcia.,
  - PN-EN 13032-1:2012 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 1: Pomiar i format pliku.,
  - PN-EN 13032-2:2010 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 2: Prezentacja danych dla miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku.,
  - PN-EN 13032-3:2010 Światło i oświetlenie – Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych – Część 3: prezentacja danych dla oświetlenia awaryjnego miejsc pracy.,
  - PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.,
  - PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).,
  - PN-EN 61347-2-7:2012 (norma wieloczęściowa) Urządzenia do lamp – Część 2-7: Wymagania szczegółowe dotyczące urządzeń elektronicznych zasilanych z akumulatorów, do oświetlenia awaryjnego (z własnym zasilaniem).,

- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.,
- PN-ISO 3864-1:2006 Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Część 1: Zasady projektowania znaków bezpieczeństwa stosowanych w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej.,
- PN EN 1838:2013-11 Zastosowanie oświetlenia - Oświetlenie awaryjne.,
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.,
- Wytyczne MLAR – (wzorcowe wytyczne konferencji ministrów budownictwa odnośnie wymagań dotyczących technicznych aspektów ochrony przeciwpożarowej instalacji elektrycznych) uwzględniające wymagania Parlamentu Europejskiego zawarte w wytycznych 98/24/EG rady z dnia 11.06.1998 zmienione przez wytyczne 98/48/EG z dnia 20.07.1998 (Abl. EG Nr L217 S.18).,
- PN-EN 60598-2-22:2004 Oprawy oświetleniowe – Część 2-22: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.,
- Norma SEP N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia – Ochrona przed porażeniem elektrycznym.,
- Norma SEP N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych – Podstawy planowania.,
- Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.,
- SITP Wytyczne projektowania oświetlenia awaryjnego, SITP WP-01:2006.,
- PN-EN 50310:2012P Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających.,
- Norma PN-B-02877-4 Ochrona przeciwpożarowa budynków – Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania,
- Norma SEP N SEP-E-005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru.
- PN-EN 54-1:2011 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 1: Wprowadzenie,
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej,
- PN-EN 54-3:2014-12 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe - Sygnalizatory,
- PN-EN 54-4:2001 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 4: Zasilacze,
- PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 5: czujki ciepła – Czujki punktowe,
- PN-EN 54-11:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe,
- PN-EN 54-13:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 13: Ocena kompatybilności podzespołów systemu,
- PN-EN 54-17:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 17: Izolatory zwarć,
- PN-EN 54-29:2015-05 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 29: Czujki pożarowe wielodetektorowe – Czujki punktowe wykorzystujące kombinacje detektorów dymu i ciepła,
- PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej – część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji,
- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej – SITP WP-02:2010.

## 2. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych w pomieszczeniu węzła cieplnego w następującym wymiarze:

- instalacje oświetlenia,
- instalacja gniazd wtykowych technologicznych
- schemat rozdzielni zasilającej węzeł cieplny RW

## 3. Wewnętrzna linia zasilająca.

Zasilanie całości obiektu jako istniejące – kabel YKY 5x50mm<sup>2</sup> – zasilający rozdzielnię RG.

## 4. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwporażeniowa spełniona zostanie przez zastosowanie wyłączników nadprądowych i różnicowoprądowych. Instalacja pracować będzie w systemie TN-S. Wszystkie przewody powinny mieć izolację żyły PE w kolorze zielono-żółtym. Ochrona przeciwporażeniowa powinna być realizowana przez szybkie wyłączenie (0,4 s) z preferowanym zastosowaniem urządzeń ochronnych różnicowoprądowych o wyłączalnym prądzie upływu 30 mA. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa) oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X.

Jako ochronę przed pożarami wywołanymi prądami doziemnymi zastosować wyłącznik różnicowoprądowy selektywny o prądzie różnicowym 300 mA.

## 5. Instalowanie rozdzielnic RW:

- ✱ w rozdzielnicach przewidzieć **co najmniej 20% rezerwy** na dodatkowe urządzenia;
- ✱ wykonać zasilanie urządzeń dużego znaczenia i obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa;
- ✱ użyć uziomów ochronnych - wykorzystując zbrojenia fundamentów oraz metalowych rurociągów wodnych (zewnętrznych); do uziomów przyłączyć wszystkie metalowe elementy konstrukcji budynku, metalowe obudowy wewnętrznych urządzeń technologicznych, metalowe instalacje zewnętrzne wprowadzane do budynku itp.
- ✱ zamontować wyłączniki różnicowo-prądowe ( $\Delta I=30\text{mA}$ );
- ✱ zainstalować wyłączniki nadmiarowo - prądowe zasilania urządzeń dużego znaczenia i obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa, gniazda wtykowe, instalację oświetlenia i odbiorników 3-fazowe;
- ✱ wykonać ochronę przepięciową – stosując ograniczniki przepięć klasy B i C;
- ✱ zaopatrzyć rozdzielnice w trwałe oraz czytelne tabliczki znamionowe, opisy i schemat;
- ✱ wykorzystywać przewody i kable elektryczne o przekroju do 10 mm<sup>2</sup> - wyłącznie z żyłami wykonanymi z miedzi;
- ✱ stosować zasady prowadzenia przewodów i kabli elektrycznych - tylko w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów lub w strefach montażowych nad sufitem podwieszanym; w ścianach, przy zejściach pionowych z przestrzeni nad sufitowej pod tynkiem.
- ✱ używać przewodów, aparatów i urządzeń posiadających świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub oznaczone znakiem bezpieczeństwa, wydanym przez uprawnioną jednostkę kwalifikującą.

### **Rozmieszczenie elementów wyposażenia:**

- W trakcie realizacji projektu należy tworzyć przejrzysty układ funkcjonalny, który będzie umożliwiał łatwy dostęp do elementów w czasie eksploatacji, konserwacji jak również wymiany poszczególnych elementów. Obwody rozdzielnic powinny być opisane zgodnie ze schematami strukturalnymi rozdzielnic w sposób trwały i jednoznaczny;

W pomieszczeniu występuje możliwość narażenia na występowanie wilgoci bądź kurzu, należy więc zastosować wyłącznie osprzęt o stopniu ochronnym w obudowie izolacyjnej IP-45.

### **5. Instalacje gniazd wtyczkowych.**

Instalacje gniazd wtykowych 230V, 400 V (siłowe) wykonać przewodami YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>, obwody siłowe YDY 5x4mm<sup>2</sup> zgodnie z rys. E-02. Instalację wykonać jako podtynkową. W pomieszczeniu węzła cieplnego połączenia obwodów wykonać przy pomocy puszek  $\Phi$ 80mm (lub w puszkach hermetycznych). Połączeń w puszkach należy dokonywać za pomocą złączek (np. Wago) wcześniej oczyszczonych żył. Montować należy gniazda, które zostały wyposażone w bolce ochronne.

**UWAGA:** Przed instalacją gniazd wtykowych należy z Inwestorem uzgodnić ich ostateczną lokalizację i ewentualne zmiany zamieścić w dokumentacji powykonawczej.

### **6. Instalacja oświetlenia.**

Projektuje się wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku, zgodnie z rysunkiem nr E-01 jako instalację podtynkową, przewodami YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>. Przewody należy układać na ścianie przy pomocy uchwytych płaskich USMP2/3 w nawierconych wcześniej otworach o średnicy  $\phi$ 6mm. Osprzęt należy zamontować na wysokości 1,2m od posadzki, jako podtynkowy o stopniu ochrony IP20 poza pomieszczeniami, w których występuje kurz lub wilgoć, wówczas należy zamontować osprzęt hermetyczny - min IP44. Połączenia obwodów w pomieszczeniu węzła cieplnego wykonać przy pomocy puszek (np.  $\Phi$  80mm bądź hermetycznych zgodnie rysunkami).

### **7.Uwagi końcowe do instalacji oświetlenia.**

- a) Instalację oświetlenia wykonać zgodnie z koncepcją oraz uwagami w części opisowej.
- b) Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- c) Przy montażu instalacji należy zwrócić szczególną uwagę na:
  - wszystkie połączenia wykonać starannie poprzez skręcanie na zaciskach lub lutowanie,
  - nie dokręcać nadmiernie śrub w zaciskach przyłączeniowych,
  - zachować dopuszczalne odległości przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi instalacjami,
- d) Przed uruchomieniem instalacji należy dokonać sprawdzenia:
  - materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami,
  - wykonania poprawności połączeń,
  - umocowania połączeń,
  - właściwej numeracji, napisów oraz oznakowania linii.

- e) Przed przekazaniem systemu użytkownikowi należy przeprowadzić rozruch wstępny wraz ze sprawdzeniem fizycznego zadziałania każdej czujki i sterownika.
- f) Wszystkie czynności konserwacyjne przy czujkach i sterownikach należy wykonywać zgodnie z DTR producenta.
- g) Eksploatację urządzeń należy prowadzić zgodnie z DTR producenta oraz obowiązującymi przepisami.

Przy drzwiach wyjściowych ewakuacyjnych umieścić tablice kierunkowe z napisem „WYJŚCIE” a na ścianach dróg ewakuacyjnych tablice określające kierunek ewakuacji.

## **8. Wykonawstwo i odbiór robót.**

### **8.1. Wykonawstwo robót.**

Przy wykonawstwie robót instalacyjnych i montażowych należy przestrzegać przepisów norm krajowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- 1) przepisową odległość instalacji i urządzeń systemu od innych instalacji,
- 2) oznakowanie miejsc łączeń i rozgałęzień,

Przed uruchomieniem instalacji należy wykonać badania polegające na wykonaniu:

- 1) pomiarów rezystancji linii,

oraz dokonać sprawdzenia:

- 1) materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami,
- 2) wykonania poprawności połączeń,
- 3) umocowania połączeń,
- 4) właściwej numeracji, napisów oraz oznakowania linii.

### **8.2. Odbiór robót.**

Przed przekazaniem systemu oświetlenia ewakuacyjnego do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zleceniodawcy:

- 1) dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi zmianami w czasie wykonawstwa,
- 2) dokumentację prawną montażu, tj.
  - dziennik budowy,
  - protokół pomiarów elektrycznych.

Odbioru dokonuje komisja w składzie:

- przedstawiciel Zamawiającego,
- przedstawiciel Użytkownika,
- kierownik budowy Wykonawcy,
- projektant,
- specjalista ochrony przeciwpożarowej,
- Inspektor nadzoru inwestorskiego,
- konserwator instalacji.

## 9. Obliczenia elektryczne

### 9.1. Spadek napięcia w najdłuższym i najbardziej obciążonym przewodzie obwodu gniazd wtykowych:

- ☛ moc szczytowa  $P_s = 1\text{kW}$
- ☛ przewód YDY  $3 \times 2,5\text{mm}^2$
- ☛ długość obwodu  $l = 32\text{m}$

$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot s \cdot U} = \frac{1000 \cdot 32 \cdot 100\%}{56 \cdot 2,5 \cdot 230^2} = 0,39 \% < 2 \%$$

### 9.2. Spadek napięcia w najbardziej obciążonym obwodzie obwodu instalacji oświetlenia:

- ☛ moc szczytowa  $P_s = 0,6\text{ kW}$
- ☛ przewód YDY  $3 \times 1,5\text{mm}^2$
- ☛ długość obwodu  $l = 12\text{m}$

$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot s \cdot U} = \frac{600 \cdot 12 \cdot 100\%}{56 \cdot 1,5 \cdot 230^2} = 0,23 \% < 2 \%$$

### 9.3. Spadek napięcia w najdłuższym obwodzie 3fazowym:

- moc szczytowa  $P_s = 4\text{kW}$
- przewód YDY  $5 \times 4\text{mm}^2$
- długość obwodu  $l = 31\text{m}$

$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100}{\gamma \cdot s \cdot U} = \frac{4000 \cdot 31 \cdot 100}{56 \cdot 4 \cdot 400^2} = 0,35\% < 2\%$$

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Część opisowa:

1. Zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
4. Istniejące obiekty budowlane na działce
5. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
6. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót
7. Niebezpieczeństwa podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
8. Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych
9. Przechowywanie oraz przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych

Załączniki:

1. Wytyczne BHP przy obsłudze urządzeń elektrycznych
2. Wytyczne BHP przy pracach na wysokości i na drabinach
3. Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach na wysokości
4. Instrukcja postępowania przy udzielaniu pomocy poszkodowanym w wypadkach

## **1. Zakres Opracowania.**

Niniejsze opracowanie dotyczy instalacji elektrycznych inwestycji pt. **Przebudowa, rozbudowa i termomodernizacja części pomieszczeń w budynku szkolnym, zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń budynku szkolnego na budynek Centrum Kulturalno-Sportowego w Rzęśni - INSTALACJA ELEKTRYCZNA - WĘZŁ CIEPLNY**

## **2. Podstawa Opracowania.**

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych,
- 2) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 5) Wizja lokalna terenu przyszłej rozbudowy.

## **3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Na całość robót składają się następujące elementy:

- roboty przygotowawcze,
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych,
- montaż instalacji gniazd wtyczkowych 1 fazowych,
- montaż instalacji gniazd wtyczkowych 3 fazowych,
- wykonanie pomiarów i prób pomontażowych.

## **4. Istniejące obiekty budowlane na działce**

Budynek szkolny – zmiana sposobu użytkowania.

## **5. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Największe zagrożenie mogą spowodować prace w pobliżu urządzeń pod napięciem i prowadzone na wysokości.

## **6. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót**

### **6.1. Zagospodarowanie placu budowy**

Wymaga się, aby przed rozpoczęciem robót budowlanych Inwestor zapewnił możliwość sprawdzenia prawidłowego przygotowania placu budowy przez Kierownika Budowy. Jest to warunek konieczny do przystąpienia do jakichkolwiek robót budowlanych.

Zagospodarowanie placu budowy musi spełniać odpowiednie wymagania, a w szczególności:

- Inwestor zapewni łączność telefoniczną.
- Inwestor zapewni pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne.
- Inwestor doprowadzi energię elektryczną i wodę na plac budowy.
- Inwestor zapewni możliwość dojazdu z drogi do miejsca składowania materiałów poprzez utwardzenie pasa terenu o szerokości około 3 m wraz z placem do zawracania.
- Nachylenie pochylni przeznaczonych do ręcznego przenoszenia ciężarów nie może być większe niż 10%.
- Strefy niebezpieczne (miejsca niebezpieczne), w których istnieją możliwości zagrożenia (np. z powodu możliwości spadania z góry materiałów lub przedmiotów) zostaną odpowiednio oznakowane. Strefa



niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spaść przedmioty, jednak nie mniej niż 6 m.

- Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością przewrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów.
- Opieranie składowanych materiałów i elementy o płoty, słupy linii napowietrznych, budynki wznoszone i tymczasowe jest zabronione.
- Odległość składowiska materiałów budowlanych nie może być mniejsza niż 0.75 m od ogrodzeń i zabudowań, oraz 5 m od stałego stanowiska pracy.
- Teren przeznaczony na składowisko materiałów musi zostać wyrównany, wypoziomowany i utwardzony.
- Stosy materiałów workowanych powinny być układane krzyżowo i nie przekraczać 10 warstw.
- Układanie prefabrykatów (sposób ułożenia i liczba warstw) powinno być zgodne z instrukcją producenta.
- Wyciąganie materiałów z dolnych warstw stosów oraz podkopywanie zwalów materiałów sypkich jest zabronione.
- Podczas mechanicznego załadunku i wyładunku materiałów budowlanych przemieszczanie ich nad ludźmi oraz nad kabiną kierowcy jest zabronione. Na czas ww. czynności kierowca winien opuścić kabinę.
- Materiały chemiczne szkodliwe dla zdrowia należy przechowywać w szczelnych opakowaniach, na których powinny być podane przez producenta ich nazwa i uwagi o szkodliwości dla zdrowia.
- Zabrania się wykonywania robót budowlanych w nocy i o zmroku w przypadku, gdy nie ma odpowiedniego oświetlenia sztucznego.
- Urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych na placu budowy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.
- Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów oraz ustawiania i pracy maszyn i urządzeń budowlanych w odległości bliższej niż 2 m od napowietrznej linii NN.
- Pomosty komunikacyjne powinny być zaopatrzone w sztywne poręcze umieszczone na wysokości 1.10 m, poprzeczkę w połowie tej wysokości oraz krawężniki (bortnice) o wysokości minimum 0.15 m.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nie przekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nie przekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nie przekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,

- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25 °C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m<sup>2</sup> powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

## 6.2. Sprzęt zmechanizowany, pomocniczy i urządzenia

Należy przestrzegać zasad opisanych w [1] rozdział 7, a w szczególności:

- Dopuszcza się stosowanie urządzeń, maszyn i sprzętu które posiadają odpowiednie dokumenty dopuszczające je do użytkowania.
- Ruchome części mechanizmów zagrażające bezpieczeństwu powinny być zaopatrzone w osłony zapobiegające wypadkom.

- Na stanowiskach pracy przy sprzęcie zmechanizowanym powinny być wywieszone instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji.
- Sprzęt zmechanizowany przed rozpoczęciem pracy powinien być sprawdzony pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa.
- Zabranie się przeciążania sprzętu ponad obciążenie dopuszczalne.
- Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami i urządzeniami powinno być zgodne z instrukcją producenta. Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadającym normom i warunkom technicznym. Narzędzia takie należy niezwłocznie wycofać z użytku.

### **6.3. Roboty montażowe**

Należy przestrzegać zasad opisanych w [1] rozdział 15, a w szczególności:

- Pracownicy pracujący na wysokości muszą być zabezpieczeni przed upadkiem poprzez używanie pasa bezpieczeństwa bądź szelek wraz z linką zamocowaną do stałego elementu konstrukcji.
- roboty montażowe konstrukcji stalowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu BIOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.
- Prowadzenie montażu jest zabronione przy wietrze powyżej 10m/s, przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego oświetlenia.

### **6.4. Ochrona osobista pracowników**

Należy przestrzegać zasad opisanych w [1] a w szczególności:

- Przed przystąpieniem do pracy pracownik musi być wyposażony odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.
- Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

### **6.5. Pierwsza pomoc**

Na budowie będzie urządzony punkt pierwszej pomocy wyposażony w apteczkę i w wykaz numerów telefonów alarmowych.

### **6.6. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach

pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

#### **6.7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

##### **a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy**

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

##### **b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:**

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

##### **a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:**

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

##### **b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:**

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

##### **c) wady materiałowe czynnika materialnego:**

- 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

##### **d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:**

- 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

## 6.8. Uwagi końcowe

Oprócz uwag zawartych powyżej, wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Wszelkie wątpliwości odnośnie rozwiązań projektowych należy konsultować z Projektantem. Wszyscy pracownicy pracujący na budowie muszą posiadać aktualne badania lekarskie dopuszczające do danych robót.

## 7. Niebezpieczeństwa podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów i zasad zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2001 r. Nr 118 poz. 1263)

## 8. Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych

- Umieszczenie w widocznym miejscu tablicy informacyjnej budowy
- Oznakowanie terenu budowy tablicami: „*Teren budowy. Niepowołanym wstęp wzbroniony*”
- W trakcie wykonywania wykopów otwartych zostanie wydzielona strefa niebezpieczna przez ustawienie poręczy drewnianych, rozwinięcie taśmy ostrzegawczej i umieszczenie tablic: „*Uwaga wykopy*”.
- W trakcie prowadzenia robót na wysokości zostanie wydzielona strefa niebezpieczna poprzez rozwinięcie taśm ostrzegawczych i umieszczenie tablic: „*Uwaga roboty na wysokości*”.
- Rozdzielnie prądu oraz inne urządzenia elektryczne będą posiadać tablice ostrzegawcze informujące o niebezpieczeństwie porażenia prądem.

## **9. Przechowywanie oraz przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych**

Materiały, wyroby, substancje oraz preparaty niebezpieczne muszą być przechowywane i transportowane ściśle wg wskazań producenta umieszczonych obowiązkowo na opakowaniu. Osoby mające do czynienia z materiałami niebezpiecznymi przed przystąpieniem do prac muszą zapoznać się z instrukcją producenta.

Możemy mieć do czynienia z następującymi materiałami niebezpiecznymi:

- środki (materiały) do wykonania izolacji przeciwwilgociowych malowanych,
- plastyfikatory do betonów i zapraw,
- impregnaty do drewna;

**Wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem osób do tego uprawnionych, z zachowaniem warunków zawartych w polskich przepisach i normach budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.**

Opracował: mgr inż. Jarosław Zarębski

Maj 2019 r.

## **ZAŁĄCZNIK NR 1**

### **Wytyczne BHP przy obsłudze urządzeń elektrycznych**

1. Do obsługi urządzeń mechanicznych o napędzie elektrycznym lub elektronarzędzi, mogą być dopuszczeni pracownicy o odpowiednich kwalifikacjach, przeszkoleni oraz zapoznani ze szczegółową instrukcją stanowiskową.
2. Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia lub elektronarzędzia pracownik zobowiązany jest sprawdzić jego stan techniczny a to:
  - Czy przewody zasilające nie posiadają widocznych uszkodzeń
  - Czy stan osprzętu do sterowania i załączania nie budzi zastrzeżeń
  - Czy przewody zasilające są prawidłowo zadławione
  - Czy urządzenie lub elektronarzędzie posiada ciągłość przewodu zerowego lub uziemiającego
3. W pomieszczeniach lub terenie o szczególnym zagrożeniu porażeniem wolno używać elektronarzędzi o napięciu zasilania 24 V, lub innym nie przekraczającym 100 V z zastrzeżeniami, że są to urządzenia o II klasie izolacji (izolacja podwójnie wzmocniona).
4. Przechowywanie elektronarzędzi winno się odbywać w suchych pomieszczeniach.
5. Wszelkie zauważone niedomagania lub uszkodzenia włącznie z wymianą bezpieczników, może usuwać jedynie elektromonter o odpowiednich kwalifikacjach.
6. Elektronarzędzia powinny być sprawdzone pod względem stanu izolacji w okresach jedno miesięcznych oraz każdorazowo przy zdawaniu lub odbiorze przez wyznaczonych elektromonterów.
7. Obsługujący urządzenia przenośne lub elektronarzędzie zobowiązany jest stosować kolejność włączania i wyłączania ze źródła zasilania.
8. Obsługujący urządzenie lub elektronarzędzie zobowiązany jest zabezpieczyć w odpowiedni sposób przewody zasilające przed mechanicznym uszkodzeniem.
9. W przypadku odłączenia urządzenia ze źródła zasilania przez wyjęcie wtyczki z gniazda, przewód zasilający należy wraz z wtyczką zwinąć w krąg, celem zabezpieczenia przed przypadkowym włączeniem.
10. W przypadku podjęcia akcji ratowniczo –gaśniczej należy pamiętać, że:
  - W pierwszej kolejności należy przeprowadzić ratowanie zagrożonego życia ludzkiego,
  - Wyłączyć w miarę możliwości dopływ prądu elektrycznego do urządzeń i pomieszczeń objętych pożarem,
  - Do gaszenia instalacji urządzeń elektrycznych będących pod napięciem – stosować gaśnice śniegowe, proszkowe, halonowe, nigdy zaś gaśnic pianowych ani wody.

**Wytyczne BHP przy pracach na wysokości i na drabinach**

1. Przy pracach na wysokości i na drabinach nie wolno zatrudniać pracowników uznanych przez lekarza za niezdolnych do wykonywania tych prac.
2. Stanowisko pracy na wysokości należy skutecznie zabezpieczyć pasem bezpieczeństwa i liną asekuracyjną.
3. Pracownik przystępujący do pracy na wysokości winien posiadać pełną sprawność fizyczną i psychiczną.
4. Wszelkie materiały na stanowiskach na wysokości należy w sposób pewny zabezpieczyć przed ich upadkiem.
5. Narzędzia pracownik winien przechowywać w specjalnych torbach roboczych lub skrzynkach.
6. Nie wolno pozostawiać na czas przerw w pracy luźno ułożonych materiałów i narzędzi.
7. Nie wolno organizować w jednym pionie więcej niż jedno stanowisko pracy.
8. Przed przystąpieniem do robót na wysokości należy sprawdzić całą powierzchnię stanowiska pracy, celem usunięcia ewentualnych nieprawidłowości lub zagrożeń.
9. Liny asekuracyjne należy mocować na stałej konstrukcji budynku lub w specjalnie w tym celu zamontowanych elementach.
10. Transport materiałów na stanowiska pracy na wysokości nie może ograniczać ruchów pracownika lub kolidować z urządzeniami zabezpieczającymi go przed upadkiem.
11. Przejścia i dojścia do stanowisk pracy winny być zabezpieczone oporęczkami i krawężnikami.
12. Pracownik wykonujący pracę bezpośrednio na niezabezpieczonej krawędzi, winien być ubezpieczony przez innego pracownika.
13. Nie wolno wykonywać pracy na wysokości podczas opadów atmosferycznych, mgły i wiatru przekraczającego 10 m. / sek.
14. Teren położony pod stanowiskiem pracy na wysokości winien być zabezpieczony przed dostępem innych osób za pomocą wygrodzenia strefy niebezpiecznej i oznaczony tablicami ostrzegawczymi.
15. Nie wolno z wysokości zrzucać żadnych materiałów lub narzędzi.
16. Nie wolno podejmować samowolnie prac na wysokości bez polecenia przełożonych i określenia warunków bezpiecznego ich wykonania.
17. W razie stwierdzenia podczas pracy jakichkolwiek zmian od warunków określonych poleceniem, pracę należy przerwać i zgłosić mistrzowi.
18. Na budowie można używać tylko drabin handlowych lub wykonanych na miejscu po uznaniu ich przez mistrza jako sprawne technicznie.
19. Drabiny przestawne należy ustawiać pod kątem 70 stopni, czyli  $\frac{1}{4}$  długości drabiny od punktu oparcia.
20. Szczelble drabiny winny być rozstawione w odległości nie większych jak 30 cm z prawidłowym zamocowaniem do podłuznic.
21. Przed wejściem na drabinę należy sprawdzić czy podłuznice są zamocowane ściągami, szczelble pewnie zamocowane, a drabina nie posiada mechanicznych uszkodzeń.
22. Drabinę po ustawieniu należy zabezpieczyć przed poślizgiem.
23. Nie wolno opierać drabin o niesprawdzone elementy budowli.
24. Każda drabina powinna posiadać taką długość, aby wystawała min. 75 cm ponad krawędź poziomu wyjściowego.
25. Drabiny o długościach ponad 6 m i ustawione pod kątem mniejszym jak 70 stopni winny posiadać dwustronne bariery.
26. Nie wolno łączyć drabin handlowych pomostami i obciążać ich materiałami.
27. Podczas pracy na drabinie nie wolno wychylać się na boki, gdyż grozi to utratą stateczności i upadkiem drabiny.
28. Drabiny rozkładane malarskie winny posiadać ściągę zabezpieczającą szerokość rozwarcia.
29. Wszelkie drabiny należy ustawiać jedynie na wyrównanym i utwardzonym terenie.
30. Drabiny ustawione przy rurach lub słupach należy wiązać linkami do tych elementów.
31. Nie wolno we własnym zakresie przerabiać drabin, celem przystosowania ich do ustawiania na schodach lub pochylniach.



**INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY PRACACH NA WYSOKOŚCI**

**I. Uwagi ogólne:**

1. Przez prace na wysokości należy rozumieć wykonywanie czynności lub przebywanie i poruszanie się na pomostach, stropach, galeriach, urządzeniach, których poziom wzniesiony jest pod poziomem lub innym roboczym więcej niż:
  - 2,0 m, gdy praca wykonywana ma charakter robót budowlano – montażowych, remontowych lub rozbiórkowych,
  - 1,0 m, gdy praca o charakterze stałym lub tymczasowym odbywa się w zakładach lub bazach zaplecza budowlanego, albo przy obsłudze maszyn.
2. Prace na wysokości może wykonywać osoba, która przeszła specjalistyczne badania lekarskie z wynikiem pozytywnym.
3. Prace na wysokości powyżej 2 m. jako prace szczególnie niebezpieczne powinny być wykonywane według ustaleń podanych w protokole z uwzględnieniem szczególnych warunków bhp, stosowanych zabezpieczeń i podziałem obowiązków.
4. Prace na wysokości należy wykonywać pod bezpośrednim nadzorem osoby wyznaczonej przez kierownika budowy.
5. Prace na wysokości można rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu szczegółowego instruktażu stanowiskowego, zapoznaniu z projektem technicznym, projektem robót (plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) oraz kartą analizy ryzyka.

**II. Przed rozpoczęciem pracy**

1. Prace na wysokości wykonywać z pomostów roboczych, rusztowań oraz podestów ruchomych wiszących, na których powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości 1,1 m., krawężników o wys. 0,15 m. oraz poprzeczek umieszczonych w połowie wysokości balustrady.
2. Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza obręb balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości.
3. Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania pracy zastosowanie balustrad jest niemożliwe należy stosować inne skuteczne środki zabezpieczające przed upadkiem z wysokości np. szelki bezpieczeństwa z aparatem samohamownym i urządzeniem kotwiącym.
4. Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach należy w szczególności:
  - Zapewnić stabilność rusztowań, odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
  - Zapewnić odpowiednią komunikację pionową i dojścia do stanowisk pracy,
  - Dokonać odbioru technicznego,
  - Zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojściach do stanowisk pracy.

**III. Czynności w czasie pracy:**

1. Pomost roboczy powinien spełniać następujące wymagania;
  - Powierzchnia powinna być wystarczająca dla pomieszczenia pracowników, narzędzi i materiałów,
  - W sposób widoczny oznaczone dopuszczalne obciążenia,
  - Podłoga pomostu powinna być pozioma, nie śliska, równa oraz trwale umocowana.
2. Przy pracach na słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy usuwaniu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach na wysokości powyżej 2,0 m. nad poziomem terenu lub podłogi należy:
  - Przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace: ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianę położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
  - Zapewnić stosowanie przez pracowników odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości,
  - Zapewnić stosowanie przez pracowników kasków ochronnych.

Wymagania te dotyczą również prac wykonywanych na galeriach, pomostach, podestach i innych podwyższeniach, jeżeli praca wymaga od pracownika wychylania się poza balustradę lub obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości.

3. Zabezpieczyć teren wokół rusztowań przed upadkiem materiałów, narzędzi przy pomocy siatki ochronnej.
4. Wyznaczyć strefę niebezpieczną w obrębie rusztowania (1/10 wysokości rusztowania nie mniej niż 6,0 m.).
5. Zabrania się składowania materiałów, narzędzi na pomostach roboczych ponad dopuszczalne obciążenia oraz pozostawiania ich po zakończeniu pracy.
6. W razie stwierdzenia sytuacji awaryjnej np.: uszkodzenia pomostu, urządzeń zabezpieczających, złych warunków atmosferycznych (mgła, ograniczona widoczność, prędkość wiatru przekraczająca 10 m/s) pracę na wysokości należy przerwać, a pracowników wycofać w bezpieczne miejsce.
7. O przerwaniu pracy i jego powodach należy powiadomić kierownika budowy.

IV. Postępowanie w razie awarii lub miejscowego zagrożenia:

1. Przerwać pracę, wycofać pracowników z miejsca zagrożenia, zawiadomić kierownika budowy.
2. Miejsce awarii lub zagrożenia skutecznie ogrodzić, zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych w widoczny w dzień i w nocy sposób.

Przystąpić do usuwania awarii pod nadzorem kompetentnych osób lub służb.

**INSTRUKCJA POSTĘPOWANIA PRZY UDZIELANIU POMOCY POSZKODOWANYM W WYPADKACH**

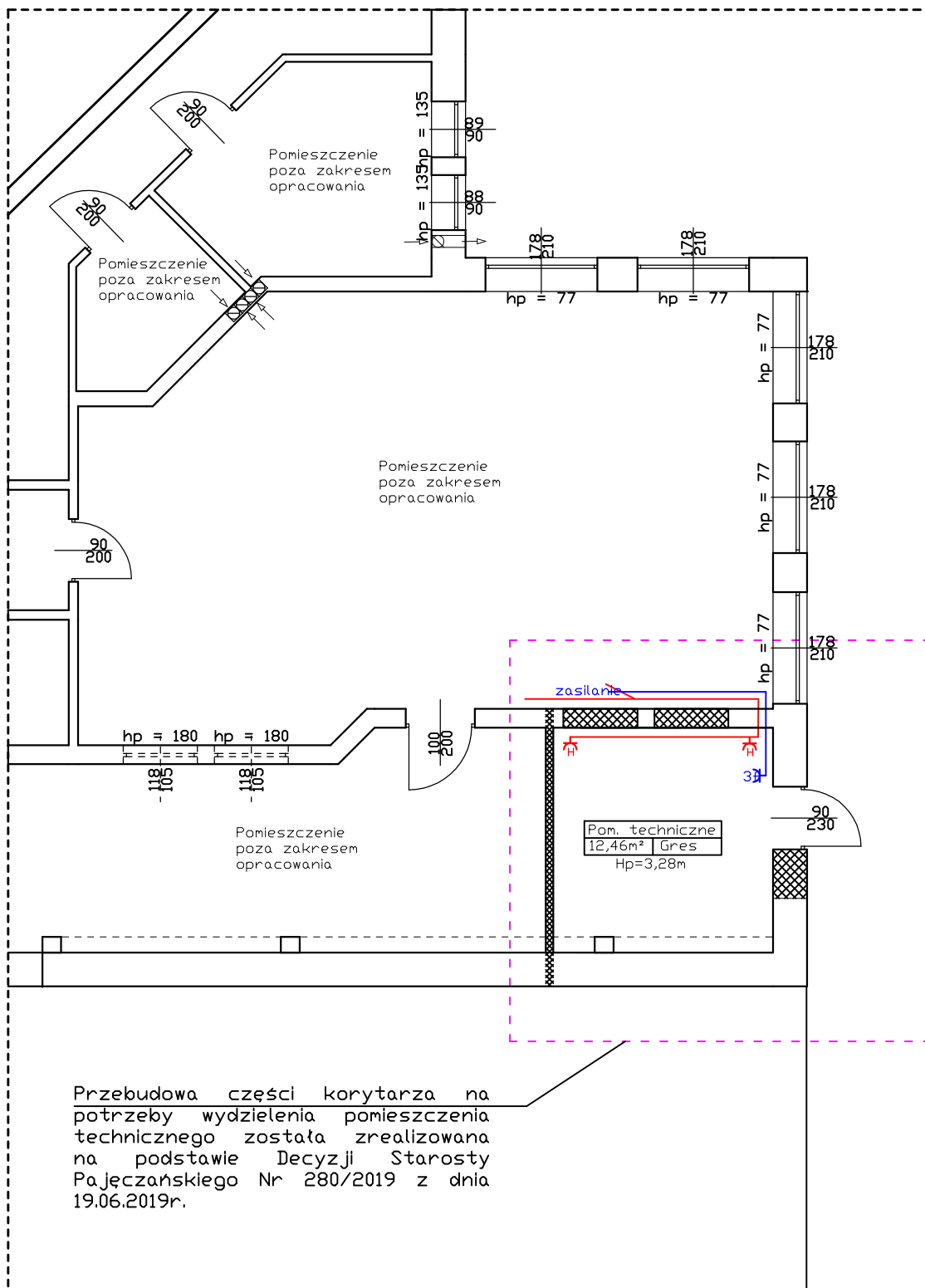
**I. Uwagi ogólne**

1. Udzielanie pierwszej pomocy poszkodowanemu w wypadkach jest obowiązkiem każdego (art. 162 Kk).
2. Pracodawca obowiązany jest zapewnić pracownikowi sprawnie funkcjonujący system pierwszej pomocy oraz środków do udzielania pierwszej pomocy.
3. Obsługa punktów i apteczek pierwszej pomocy powinna być powierzona wyznaczonym pracownikom, przeszkolonym w udzielaniu pierwszej pomocy.
4. W punktach pierwszej pomocy i przy apteczkach w widocznych miejscach powinny być wywieszone instrukcje o udzielaniu pierwszej pomocy.

**II. Sposób postępowania w razie wypadku:**

1. Zachować spokój, rozpoznać stan poszkodowanego, nie wpadać w panikę.
2. Usunąć poszkodowanego z rejonu zagrożenia.
3. Jeżeli świadek wypadku nie potrafi udzielić pierwszej pomocy, należy ją zorganizować poprzez zawiadomienie pogotowia lub kogoś z otoczenia, kto potrafi udzielić pomocy.
4. Poszkodowanemu zapewnić spokój, usunąć z otoczenia osoby postronne, w każdej sytuacji zapewnić poszkodowanemu ciepłe okrycie.
5. Nie lekceważyć nawet drobnych skaleczeń. Każde skaleczenie należy prawidłowo zaopatrzyć.
6. W przypadku:
  - porażenia prądem elektrycznym,
  - braku oddechu,
  - braku pracy serca,
  - krwotoku,
  - zatrucia,
  - poważnych urazówBezwzględnie wezwać lekarza (pogotowie ratunkowe – tel. 999).
7. Do chwili przybycia lekarza nie przerywać stosowania sztucznego oddychania.
8. Poszkodowanego z krwotokiem wolno tylko przenosić lub przewozić.
9. Poszkodowanemu z utratą świadomości nie wolno podawać leków, ani płynnych ani w postaci tabletek.
10. W przypadku podejrzeń uszkodzenia kręgosłupa nie wolno bez koniecznej potrzeby zmieniać pozycji poszkodowanego.
11. Nie pozostawiać poszkodowanego bez opieki.

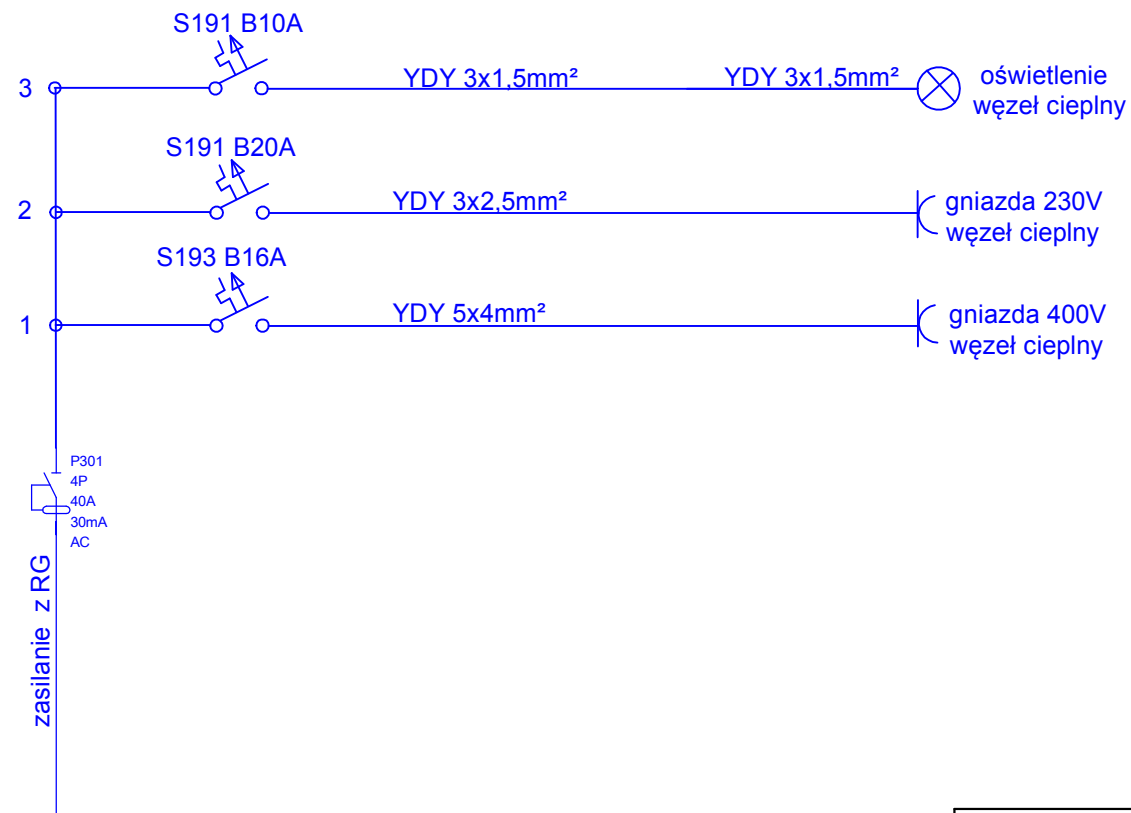




#### OZNACZENIA:

- przewód YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>
- przewód YDY 5x4mm<sup>2</sup>
- gniazdo wtykowe podwójne 16A+N+PE 230V p/t IP20
- gniazdo wtyk. herm. 16A+N+PE 230V p/t IP20
- gniazdo 32A+N+PE 400V n/t IP54

OBIEKT				
POMIESZCZENIE TECHNICZNE				
ADRES				
Rząśnia, okręg 0013 dz. nr ewid. 766/1, 766/2				
RYS.				
INSTALACJA ELEKTRYCZNA - GNIAZDA WTYKOWE				
PROJEKTANT (branża elektryczna)			SPRAWDZAJĄCY (branża elektryczna)	
mgr inż. Jarosław Zarebski upr. LOD/0940/PDDE/08			inż. Piotr Wysocki upr. DPL/0178/PDDE/05	
BRANŻA ELEKTR.	STUDIUM PW.	NR RYS. E-02	SKALA 1:100	DATA 09.2019



OBIEKT Budynek Centrum Kulturalno - Sportowego w Rzęśni				
ADRES Rzęśnia, obręb 0013 dz. nr 766/1, 766/2, 765/5, 767				
RYS. SCHEMAT ROZDZIELNI RW				
PROJEKTANT (branża elektryczna)  mgr inż. Jarosław Zarebski upr. LOD/0940/PDDE/08			SPRAWDZAJĄCY (branża elektryczna)  inż. Piotr Wysocki upr. GPL/0178/PDDE/05	
BRANŻA ELEKTR.	STUDIUM P.W.	NR RYS. E-03	SKALA - - -	DATA 05.2019

---

### **III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

#### **DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO:**

- Budowa węzła cieplnego w pomieszczeniu technicznym
- Budowa przyłącza wodociągowego do budynku
- Budowa przyłącza ciepłego

**INWESTOR:**

*Gmina Rząśnia  
ul. Kościuszki 16  
98-332 Rząśnia*

**ADRES INWESTYCJI:**

*98-332 Rząśnia  
Rząśnia, obręb 0013  
dz. nr ewid. 766/1, 766/2, 765/5*

**DATA OPRACOWANIA:**

*09.2019*

Projektanci: .....

Podpis i pieczęć

---

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. Zakres robót
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie BIOZ
4. Przewidywalne zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia



---

## **1. ZAKRES ROBÓT**

Zakres obejmuje wykonanie robót budowlano-montażowych związanych z budową przyłącza wodociągowego i ciepłego do zasilania budynku szkolnego przebudowywanego wg odrębnego opracowania na budynek Centrum Kulturalno Sportowego w Rzęśni. W obiekcie przewidziano wydzielenie pomieszczenia technicznego z części korytarza w celu lokalizacji węzła ciepłego oraz wodomierza. Przy przedmiotowej inwestycji będą wykonywane następujące roboty:

- roboty przygotowawcze na placu budowy,
- roboty ziemne i fundamentowe,
- prace instalacyjne wewnątrz budynku (wykonanie instalacji sanitarnych i elektrycznych)
- wykonanie instalacji zewnętrznych
- prace porządkowe

### **Ponadto:**

Kierownik Budowy zobowiązany jest opracować plan BIOZ z uwzględnieniem wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

## **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Roboty objęte projektem w całości dotyczą i prowadzone będą na obiekcie nowoprojektowanym. Na działce w bezpośrednim sąsiedztwie budynku nie znajdują się inne obiekty.

## **3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BIOZ**

Potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych jak również z wpływem tych robót na funkcjonowanie budynku i jego najbliższego sąsiedztwa.

Należy wydzielić plac składowy materiałów budowlanych i plac magazynowania odpadów. Podczas trwania robót na terenie prac pojawiać się będą utrudnienia w komunikacji związane z przywozem, rozładunkiem i załadunkiem materiałów potrzebnych do przeprowadzenia zamierzenia budowlanego.

Inne potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych.

## **4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

W związku z przewidywanym zakresem robót wystąpi część z okoliczności i szczególnych zagrożeń, dla których konieczne jest sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – na podstawie art. 21a, ust. 1a Ustawy Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, gdyż na budowie może być zatrudnionych więcej niż 20 pracowników, roboty będą trwały dłużej niż 30 dni roboczych, a ich pracochłonność przekroczy 500 osobodni oraz wystąpią niektóre z prac szczególnie niebezpiecznych.

---

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia powinien zawierać oprócz zapisów dotyczących bezpośrednio wykonawców, również rozwiązania dla zapewnienia bezpieczeństwa

maksymalnego ograniczenia uciążliwości dla użytkowników budynku.

W związku z przewidywanym zakresem robót mogą wyniknąć następujące zagrożenia:

- Praca urządzeń transportowych
- Praca z wykorzystaniem maszyn i urządzeń budowlanych, ziemnych, drogowych
- Roboty na wysokościach do 5m i powyżej 5m (wysokość do 20m)
- Upadek przedmiotów z wysokości
- Ruchome części maszyn oraz ostre lub wystające elementy
- Transportowane pionowo materiały i elementy
- Porażenie prądem elektrycznym
- Oparzenie termiczne
- Niewłaściwe oświetlenie stanowiska pracy
- Drgania mechaniczne – wibracja
- Pyły przemysłowe
- Praca w wymuszonej pozycji ciała
- Praca związana z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów
- Potknięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie
- Praca w warunkach nadmiernego obciążenia psychicznego
- Niebezpieczeństwo i uciążliwość dla użytkowników budynku

Oprócz zagrożeń związanych z wykonywaniem robót mogą wystąpić zagrożenia związane z sytuacjami awaryjno-wypadkowymi:

- Pożar
- Awaria urządzeń
- Wyciek oleju lub paliwa
- Awarie sieci trakcyjnej
- Wypadek, katastrofa drogowa
- Wypadki przy pracy, zdarzenia potencjalnie wypadkowe

## **5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT NIEBEZPIECZNYCH**

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP. Prócz tego pracownicy muszą być przeszkoleni stanowiskowo przed przystąpieniem do pracy na poszczególnych stanowiskach przez kierownika budowy i kierowników robót, którzy są odpowiedzialni za bezpieczeństwo i przestrzeganie przepisów BHP na terenie budowy.

Szkolenie powinno obejmować zakres ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz innych, adekwatnych do rodzaju stanowiska i robót, przepisów i norm, określających zasady bezpieczeństwa i REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

Szkolenia pracowników powinny być ewidencjonowane.

---

Pracownicy prowadzący roboty powinni mieć odpowiednie uprawnienia i aktualne badania lekarskie dopuszczające ich do pracy na poszczególnych stanowiskach.

Robotami mogą kierować tylko osoby do tego uprawnione oraz odpowiednio przeszkolone.

## **6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM PRZY WYKONYWANIU ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA**

- Roboty należy prowadzić pod kierunkiem osób uprawnionych.
- Należy stosować rozwiązania podane w projektach, a ewentualne zmiany tych rozwiązań uzgadniać z projektantami.
- Teren prowadzenia robót należy zabezpieczyć przed wejściem osób nieupoważnionych. Właściwe oznaczenie, wydzielenie i organizacja terenu robót należą do obowiązków kierownika budowy.
- Należy zapewnić niezbędną ilość podręcznych środków gaśniczych.
- Należy zapewnić łatwo dostępne miejsce, wyposażone w apteczkę.
- Przynajmniej jeden z pracowników powinien być przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy.
- Wyraźnie oznakowane i oznaczone muszą być wszystkie wykopy, bez względu na ich głębokość. Wykopy głębsze niż 1m należy dodatkowo zabezpieczyć.
- Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami dostawców i producentów materiałów, rozwiązań systemowych, maszyn i urządzeń.
- Pracownikom należy zapewnić właściwe zaplecze socjalno-sanitarne niezależnie od istniejących budynków.
- Wykonawca musi zapewnić właściwe składowanie i gospodarkę zarówno materiałami, jak i odpadami powstającymi na budowie, a po zakończeniu robót powinien uprzątnąć teren budowy, przywrócić do stanu początkowego.

### **Przy wykonywaniu robót wszyscy pracownicy muszą przestrzegać:**

- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 11 czerwca 2002 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 91, poz. 811)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 27 kwietnia 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)

---

- Oraz innych nie wymienionych tu przepisów określających zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów robót.

Projektanci: .....

Podpis i pieczęć