



## **PROJEKT BUDOWLANY**

**Przebudowa i remont istniejącego budynku wielofunkcyjnego wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod.-kan., c.o., wentylacyjną, klimatyzacji, elektroenergetyczną i odgromową, przebudową zewnętrżnej instalacji wodociągowej oraz przebudową zewnętrżnej instalacji kanalizacji sanitarnej.**

### **INWESTOR:**

Gmina Cekcyn  
ul. Szkolna 2  
89-511 Cekcyn

### **LOKALIZACJA:**

DZ. 149/8  
M. NOWY SUMIN  
GMINA CEKCYN

### **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

- ❖ PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
PROJEKT BRANŻOWY –ZEWNĘTRZNE INSTALACJE
- ❖ PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY  
INWENTARYZACJA BUDYNKU
- ❖ PROJEKT TECZNICZNY
- ❖ ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO



## STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

INWESTOR	<b>Gmina Cekcyn</b> <b>ul. Szkolna 2</b> <b>89-511 Cekcyn</b>				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>Przebudowa i remont istniejącego budynku</b> <b>wielofunkcyjnego</b> wraz z przebudową zewnętrznej instalacji wodociągowej oraz przebudową zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.				
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>Miejscowość: Nowy Sumin, gmina Cekcyn</b> <b>Kategoria obiektu budowlanego: IX</b>				
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	<b>Nazwa jednostki ewidencyjnej: Cekcyn [041601_2]</b> <b>Nazwa obrębu ewidencyjnego: Nowy Sumin [0007]</b> <b>Numery działek ewidencyjnych: 149/8</b>				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Jarosław Góral</b>	776/75/BG spec. arch.i kontr.-inż.	Architektura	<b>22.12.2022 r.</b>	
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Tomasz Góral</b>	WAM/0093/PWOS/15 spec. inst. sanit.	Instalacje sanitarne	<b>22.12.2022 r.</b>	
<b>Asystent projektanta</b>	<b>mgr inż. Magdalena Krużyńska</b>	-----	Architektura Inst. sanitarne	<b>22.12.2022 r.</b>	

## **Spis treści projektu zagospodarowania terenu**

### **I. Część opisowa**

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.   | (str. ....) |
| 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.   | (str. ....) |
| 3. Projektowane zagospodarowanie terenu.  | (str. ....) |
| 4. Zestawienie powierzchni.   | (str. ....) |
| 5. Inne informacje i dane. (§ 14 pkt. 5 rozporządzenia)   | (str. ....) |
| 6. Warunki ochrony przeciwpożarowej.  | (str. ....) |
| 7. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia<br>skomplikowania obiektu budowlanego. | (str. ....) |
| 8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.   | (str. ....) |

### **II. Część rysunkowa**

- |                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| 1. Projekt zagospodarowania działki. | (str. ....) |
|--------------------------------------|-------------|

### **III. Projekt branżowy –zewnętrzne instalacje**

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Przebudowa zewnętrznej instalacji wodociągowej           | (str.....) |
| 2. Przebudowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej | (str.....) |

## **Opis do projektu zagospodarowania terenu działki nr ewid. 69**

### **1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego:**

Tematem i zakresem niniejszego opracowania jest „*Przebudowa i remont istniejącego budynku wielofunkcyjnego wraz z przebudową zewnętrznego instalacji wodociągowej oraz przebudową zewnętrznego instalacji kanalizacji sanitarnej*” na dz. nr ewid. 149/8 w miejscowości Nowy Sumin.

### **2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania terenu, w tym informację o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki:**

Usytuowanie analizowanego budynku pokazano na projekcie zagospodarowania terenu i oznaczono nr **1**. Budynek jest wielofunkcyjny - znajduje się w nim świetlica wiejska, garaż Ochotniczej Straży Pożarnej oraz sklep spożywczy.

#### **ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA**

Na analizowanym terenie znajduje się zabudowa gospodarcza, usługowa (sklep spożywczy) oraz mieszkaniowa jednorodzinna.

Obsługa w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:

- istniejące uzbrojenie terenu będzie wystarczające do zrealizowania planowanego zamiaru inwestycyjnego:
- zaopatrzenie w energię –istniejąca zewnętrzna instalacja elektroenergetyczna
- zaopatrzenie w wodę –istniejące przyłącze wodociągowe oraz istniejąca zewnętrzna instalacja wodociągowa,
- odprowadzanie ścieków sanitarnych –istniejąca zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej oraz istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej
- wody opadowe – aktualnie wody opadowe dostają się na teren działki
- źródło ogrzewania –aktualnie kocioł na paliwo stałe
- składowanie odpadów stałych – przy pomocy proj. pojemnika SM 110
- obsługa komunikacyjna – istniejący zjazd z drogi powiatowej nr 1023C (dz. 53/4)

### **3. Projektowane zagospodarowanie terenu, w tym:**

#### **a) urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi,**

W ramach planowanych do wykonania prac dotyczących urządzeń budowlanych na terenie objętym opracowaniem przewiduje się do wykonania:

- przebudowę zewnętrznego instalacji wodociągowej Ø32 (rozdzielenie istniejącej instalacji → projektowane liczniki wody w remizie strażackiej oraz sklepie)
- przebudowa zewnętrznego instalacji kanalizacji sanitarnej Ø160 (odcinek od budynku do istniejącej studzienki rewizyjnej)



**b) sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków,**

W ramach planowanych do wykonania robót związanych z zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej przewiduje się przebudowę odcinka istniejącej instalacji (od budynku do istniejącej studzienki rewizyjnej). Projektuje się odcinek z rur PVC 160/4,7 mm o łącznej dł. 2,3 m -włączenie się do istniejącej studzienki rewizyjnej zlokalizowanej na terenie analizowanej działki.

**c) układ komunikacyjny,**

Analizowana działka posiada istniejący zjazd z drogi powiatowej nr 1023C (dz. 53/4). Na analizowanym terenie znajduje się plac postojowy.

**d) sposób dostępu do drogi publicznej,**

Działka posiada dostęp do drogi publicznej powiatowej nr 1023C (dz. 53/4)

**e) parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu,**

Projektuje się wykonanie instalacji zewnętrznych w następującym zakresie:

- przebudowę zewnętrznej instalacji wodociągowej Ø32 (rozdzielenie istniejącej instalacji → projektowane liczniki wody w remizie strażackiej oraz sklepie)
- przebudowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej Ø160 (odcinek od budynku do istniejącej studzienki rewizyjnej)

**f) ukształtowanie terenu i układ zieleni, w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu;**

W ramach prac projektowych nie przewiduje się większych zmian w ukształtowaniu terenu.

**4. Zestawienie:**

<b><u>BILANS TERENU</u></b>		
Powierzchnia terenu objętego opracowaniem (TEREN A-G –cz. dz. 149/8):	1651,00 m <sup>2</sup>	100,00 %
Powierzchnia zabudowy analizowanego budynku wielofunkcyjnego:	387,70 m <sup>2</sup>	23,48 %
Powierzchnia istniejącej zabudowy na działce:	104,20 m <sup>2</sup>	6,31 %
Powierzchnia istniejących schodów i tarasów zewnętrznych:	19,60 m <sup>2</sup>	1,18 %
Powierzchnia utwardzona:	458,70 m <sup>2</sup>	27,80 %
Powierzchnia biologicznie czynna (zieleń niska i średnia):	680,80 m <sup>2</sup>	41,23 %
Bilans terenu –bez zmian do stanu przed planowaną inwestycją.		

## **5. Informacje i dane:**

- a) **o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli są wymagane:**

Nie dotyczy.

- b) **czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską, Dziennik Ustaw – 5 – Poz. 1609.**

Planowana inwestycja nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej. W przypadku odkrycia w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem należy wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia i niezwłocznie zawiadomić o tym wojewódzkiego konserwatora zabytków – art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity: Dz. U. z 2017, poz. 2187 ze zmianami).

- c) **określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego –jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego,**

Nie dotyczy.

- d) **o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;**

W związku z realizacją projektowanego zamierzenia nie przewiduje się zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników sąsiednich obiektów. Jako nadrzędną zasadę przyjmuje się możliwie pełną adaptację walorów środowiskowych. Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Z racji konstrukcji oraz przeznaczenia projektowanego budynku stwierdza się, iż nie będzie on emitował hałasu, wibracji i innych zakłóceń, które mogłyby negatywnie oddziaływać na środowisko i obiekty sąsiednie. Sposób gospodarowania odpadami - na czas prowadzonych robót przewiduje się ustawienie 4 oznakowanych pojemników P-1,1 do czasowego gromadzenia odpadów stałych i surowców wtórnych z uwzględnieniem selekcji (szkło, makulatura, plastik, odpady organiczne).

Działka objęta opracowaniem nie leży w miejscowości uzdrowiskowej, terenach górniczych, granicach obszarów ograniczonego użytkowania, zagrożonych osuwaniem mas ziemnych oraz obszarów podlegających ochronie z tytułu obowiązujących przepisów

o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, przepisów o ochronie gruntów leśnych, ochronie przyrody.

**Analizowana działka leży na terenie obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Bory Tucholskie PLB220009 oraz na terenie otuliny Tucholskiego Parku Krajobrazowego –spełniono nakazy i zakazy zawarte w rozporządzeniach z tym związanymi.**

Projektowana inwestycja nie jest ujęta w wykazie przedsięwzięć określonych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839).

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wymaga wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w myśl art. 71 ust. 2 i art. 72 ust 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 247 ze zm.) i nie znajduje się w katalogu zawartym w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839). Spełniono wszystkie wymogi zawarte w ww. ustawach.

Projektowana inwestycja będzie spełniać warunki § 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

## **6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi;**

Budynek użyteczności publicznej (bud. świetlicy wiejskiej) zakwalifikowano do kategorii ZL III zagrożenia ludzi (nie przewiduje się jednoczesnego przebywania więcej niż 50 osób) i klasy D odporności pożarowej.

Zgodnie z §213 ust.2 pkt. a) WT nie stawia się wymagań w zakresie minimalnej odporności ogniowej dla głównych konstrukcji nośnych, stropów, ścianek działowych, ścian osłonowych, dachów, tarasów, konstrukcji nośnych dachów budynków.

Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej - § 3 pkt. 1 dla budynku niskiego niezawierającego strefy pożarowej o powierzchni przekraczającej 1000 m<sup>2</sup> uzgodnienie niniejszego projektu pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej **nie jest wymagane.**

Działka posiada dostęp do drogi publicznej powiatowej nr 1023C (dz. 53/4)

## **7. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych;**

Budynek spełnia warunki ochrony atmosfery – brak jest powstawania w procesie eksploatacji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych wpływających na obszar oddziaływania. Pojemniki na odpady znajdować się będą na zewnątrz budynku. Budynek z projektowanym wyposażeniem, przy przewidzianym sposobie użytkowania nie emituje szczególnych hałasów i wibracji wymagających dodatkowych środków zabezpieczających. Budynek z uwagi na wysokość oddziałuje poprzez zacienienie na otoczenie i obiekty sąsiednie. Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

Teren przeznaczony pod inwestycję zgodnie z art. 61 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity: Dz. U. z 2020r. poz. 293 z późn. zm.) spełnia wymogi realizacji obiektów budowlanych. Inwestycja realizowana będzie na użytku klasy Bi, w związku z czym nie jest wymagane uzyskanie decyzji o wyłączeniu gruntów z produkcji rolnej.

## **8. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu**

1. Do wyznaczenia obszaru oddziaływania projektowanego budynku uwzględniono następujące akty prawne:

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – PB; art. 3, pkt 20): obszar oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu;
- b) ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym – PZP;
- c) ustawa z dn. 21 marca 1985 r. o drogach publicznych –DP;
- d) Rozporządzenie MI z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – WT;

2. Usytuowanie obiektów na działce – §12 i §18–23 WT:

Działki sąsiednie graniczące z terenem inwestycji:

- działka nr ew. 53/4 -działka drogowa (droga powiatowa nr 1023C)
- działka nr ew. 150/7 -działka drogowa (droga wewnętrzna)
- działka nr ew. 46/3 -działka drogowa (droga wewnętrzna)
- działka nr ew. 149/7 -działka drogowa (droga wewnętrzna)
- działka nr ew. 150/8 -działka niezabudowana
- działka nr ew. 150/5 -działka niezabudowana
- działka nr ew. 147/1 -działka niezabudowana

Usytuowanie budynków w odległościach od granicy z działkami:

Bez zmian w stosunku do usytuowania przed planowaną inwestycją.

3. Ze względu na odległości budynku od granic nie powoduje on ograniczenia w zabudowie działek sąsiednich, a w ślad za tym, objęcia sąsiednich działek budowlanych obszarem oddziaływania w rozumieniu art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

4. Odległość budynku od obiektów z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi na działkach sąsiednich umożliwia naturalne oświetlenie tych pomieszczeń (§ 13 WT), gdyż budynek nie ogranicza naturalnego oświetlenia pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w budynkach na działkach sąsiednich.

5. Nasłonecznienie pomieszczeń w budynkach na działkach sąsiednich – § 60 WT:  
Ze względu na odległości opisane w pkt. 3 budynek nie ogranicza nasłonecznienia pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w budynkach na działkach sąsiednich. w związku z czym nie powoduje objęcia tych działek obszarem oddziaływania.

6. Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe – § 271-273 i 213 WT.  
Budynek spełniać będzie wymagania § 271-273 WT w odniesieniu do istniejącej i potencjalnej zabudowy na działkach sąsiednich.

7. Inwestycja nie zalicza się ani do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco, ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – nie wyznacza się stref ochronnych wykraczających poza granice działki objętej inwestycją.

8. Budynek nie jest źródłem uciążliwości wykraczających poza granice działki objętej inwestycją, a powodowanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, zanieczyszczenie powietrza, wody i gleby, strefy sanitarne, miejsca postojowe dla samochodów osobowych.

Wobec powyższego obszarem oddziaływania objęta będzie analizowana **działka nr 149/8**.

Opracował:

Funkcja	Imię nazwisko	Uprawnienia/ Specjalność	Branża	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Jarosław Góral	776/75/BG spec. arch.i kontr.-inż.	Architektura Konstrukcja	22.12.2022 r.	
Projektant	mgr inż. Tomasz Góral	WAM/0093/PWOS/15 spec. inst. sanit.	Instalacje sanitarne	22.12.2022 r.	
Asystent projektanta	mgr inż. Magdalena Krużyńska	-----	Architektura Inst. sanitarne	22.12.2022 r.	

Mapa sytuacyjno-wysokościowa  
do celów projektowych  
skala 1:500

Jednostka ewidencyjna: Cekcyn 041601\_2  
Obręb ewidencyjny: Nowy Sumin 0007  
Działka ewidencyjna: 149/8

Wykonawca:  
BIURO GEODEZYJNE M-GEO  
MATEUSZ LASKOWSKI  
ul. Wydymowa 8, 89-500 Tuchola  
tel: 782-956-665  
laskowskimateusz@o2.pl

Układ współrzędnych płaskich: PL-2000/18  
Układ wysokości: PL-EVRF2007-NH  
Data opracowania mapy: 07.07.2022  
ID ZGL: GK.II.6642.906.2022  
Arkusze mapy: 6.203.20.05.1.2/4

Nie wykonano ustaleń obciążeń  
służebności gruntywnych.  
Nie wyklucza się istnienia na terenie  
innych nie wykazanych na niniejszej  
mapie urządzeń podziemnych,  
które nie były zgłoszone do inwentaryzacji  
lub o których brak jest informacji  
w instytutach branżowych.  
Granice nanesiono na podstawie danych EGIB.

Sporządził:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
DZ. NR EWID. 149/8, SKALA 1:500

LEGENDA:

A-G Teren objęty opracowaniem (dz. 149/8).

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA ISTNIEJĄCE:

2 Sąsiedni budynek mieszkalny jednorodzinny.

3 Sąsiedni budynek (inny).

4 Sąsiedni budynek (włata).

wod190 Istniejąca sieć wodociągowa.

Istniejąca zewnętrzna instalacja wodociągowa.

ks200 Istniejąca sieć kanalizacyjna.

ks160 Istniejąca zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

eNM Istniejąca zewnętrzna instalacja elektroenergetyczna.

Schody zewnętrzne / podest wejściowy.

Zjazd na działkę objętą opracowaniem.

1 Ilość kondygnacji nadziemnych.

▶ Wejście do budynku.

SM Pojemniki na odpady stałe oraz śmieci typ SM110.

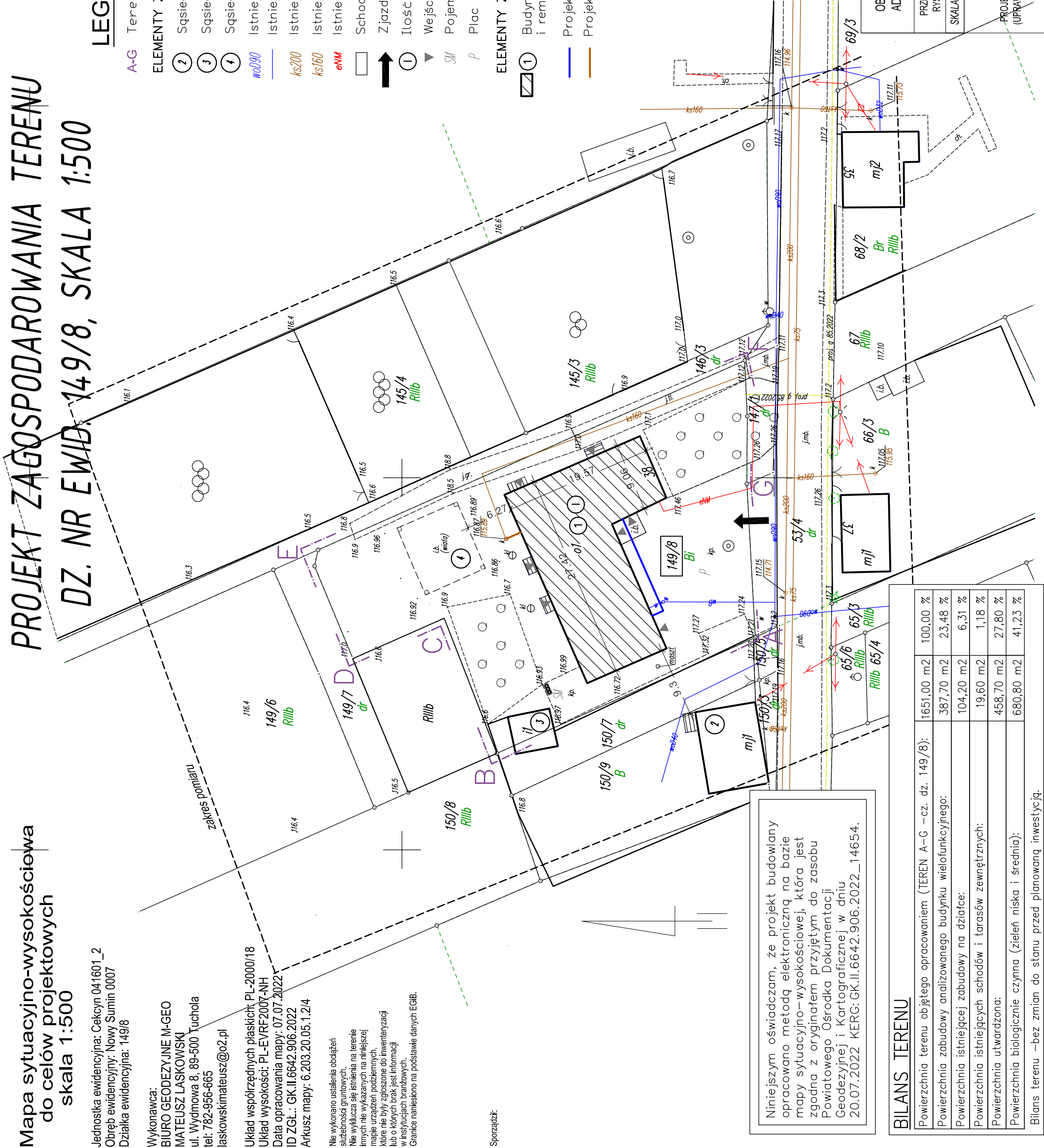
P Plac postojowy.

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA PROJEKTOWANE:

1 Budynek świetlicy wiejskiej poddany przebudowie i remontowi.

Projekt. zewnętrzna instalacja wody Ø32

Projekt. zewn. instalacja kanalizacji sanitarnej Ø160



Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany opracowano metodą elektroniczną na bazie mapy sytuacyjno-wysokościowej, która jest zgodna z oryginałem przyjętym do zasobu Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w dniu 20.07.2022 KERG: GK.II.6642.906.2022\_14654.

BILANS TERENU

Powierzchnia terenu objętego opracowaniem (TEREN A-G – cz. dz. 149/8):	1651,00 m2	100,00 %
Powierzchnia zabudowy analizowanego budynku wielofunkcyjnego:	387,70 m2	23,48 %
Powierzchnia istniejącej zabudowy na działce:	104,20 m2	6,31 %
Powierzchnia istniejących schodów i tarasów zewnętrznych:	19,60 m2	1,18 %
Powierzchnia utwardzona:	458,70 m2	27,80 %
Powierzchnia biologicznie czynna (zielen niska i średnia):	680,80 m2	41,23 %
Bilans terenu –bez zmian do stanu przed planowaną inwestycją.		

OBIEKT ADRES	Przebudowa i remont istniejącego budynku wielofunkcyjnego. m. Nowy Sumin, gmina Cekcyn, dz. nr ewid. 149/8, Powiat: tucholski, Obre: Nowy Sumin, Jedn. ewid.: Cekcyn	
	<b>Projekt zagospodarowania terenu</b> <b>dz. nr ewid. 149/8</b>	
PRZEDMIOT RYSUNKU	Rys. nr 1	
SKALA 1:500	DATA :	22.12.2022 r.
	PROJEKTANT ARCH.-KONSTR.	MGR INŻ. JAROSŁAW GÓRAL Nr upr. GP-KZ-7342/68194 w spec. konstr. budowl.
	PROJEKTANT INST. SANITARNE	MGR INŻ. TOMASZ GÓRAL Nr upr. WAM/0093/PWOS/15 w spec. inst. i urz. sanitarne
	PROJEKTANTA	MGR INŻ. MAGDALENA KRUYŃSKA

# **PROJEKT BRANŻOWY – ZEWNĘTRZNE INSTALACJE**

## **1. PRZEBUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ**

### **1.1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora na wykonanie projektu technicznego,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- Obowiązujące normy i zarządzenia:
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
  - Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków
  - Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych
  - Ustawa Prawo budowlane
  - PN-EN-1452-1-5:2000 "Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody"
  - PN-86/B-09700 "Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych"
  - PN-B-10736/1999 "Roboty ziemne"
  - PN-92/B-10735 "Przewody kanalizacyjne"

### **1.2. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje następujące instalacje dla zasilania budynku świetlicy z remizą strażacką oraz sklepem.

- instalację zewnętrzną wody,

Projekt posiada wszystkie niezbędne (konieczne do przedstawienia) rysunki, które umożliwiają jednoznaczne odczytanie projektu budowlanego, dostosowane do charakteru i specyfiki funkcjonalnej i technicznej obiektu.

### **1.3. Instalacja zewnętrzna wody**

Projektowana jest przebudowa zewnętrznej instalacji wody od istniejącej studni wodomierzowej do istniejącego budynku na działce inwestora. Zewnętrzną instalację wody należy wykonać z rur PE100 32x2,0 mm PN10 SDR17 zgodnie z PN-EN 12201-2. Przewody należy układać na głębokości 1,6m pod poziomem terenu na podsypce z piasku o grubości 10 cm starannie zagęszczonej. Obsypkę przewodu w strefie ochronnej tj. do wysokości 20 cm ponad wierzch rury wykonać z piasku sypkiego. Zagęszczenie warstwy ochronnej wykonać warstwami, co 10 cm. Zасыпkę wykonać gruntem rodzimym z zagęszczeniem warstwami grubości 20 cm. Zасыpywanie wykopu prowadzić gruntem rodzimym, bez kamieni i głazów. Na całej długości ułożenia zewnętrznej instalacji wody oznakować taśmą PE z drutem miedzianym w kolorze niebieskim w odległości 20 cm mierzonej pionowo od wierzchu rury. Zewnętrzną instalację wodociągową należy wykonać metodą wykopu otwartego. Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne z umocnieniem.

Roboty ziemne wykonać koparką z odkładem urobku 1 m od krawędzi wykopu z wyrównaniem dna ręcznie. Po wykonaniu prac teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Zasyp wykopu należy dokonać po odbiorze technicznym instalacji. Wykonawcą może być tylko zakład posiadający uprawnienia do wykonywania tych robót. Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykopy winny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-06050:1999.

#### **1.4. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja instalacji wody**

Po wykonaniu robót montażowych i próbie szczelności należy przystąpić do płukania i dezynfekcji zmontowanej instalacji. Przed przystąpieniem do próby instalację należy przygotować. Przygotowanie polega na odłączeniu armatury, która może zakłócić próbę (np. zawory bezpieczeństwa, naczynie wzbiorcze) lub ulec uszkodzeniu (np. zawory regulacyjne, czujniki). Odłączone elementy należy zastąpić zaślepkami lub zaworami odcinającymi. Do instalacji powinno się przyłączyć manometr z dokładnością odczytu 0,1 bar. Przygotowaną do próby instalację należy napęłnić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne dla instalacji wodociągowej wynosi 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego w instalacji, z tym, że nie mniej niż 10 bar. Do instalacji w najniższym jej punkcie należy podłączyć pompę ręczną wyposażoną w zbiornik wody, manometr, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy. Manometr powinien mieć średnicę 150 mm i zakres tarczy co najmniej 50% większy od ciśnienia próbnego. Działka elementarna powinna wynosić:

- 0,1 bar przy ciśnieniu próby do 10 bar
- 0,2 bar przy ciśnieniu większym

Badanie szczelności możemy rozpocząć co najmniej po jednej dobie od napęłnienia instalacji wodą i jej odpowietrzeniu jak też stwierdzeniu braku roszczenia. Po stwierdzeniu gotowości instalacji należy podnieść za pomocą pompy ciśnienie w instalacji do wysokości ciśnienia próby. W przypadku rur z tworzyw sztucznych procedura jest dłuższa i bardziej skomplikowana, ze względu na to, że spadek ciśnienia notowany na manometrze nie musi być efektem przecieków, a wynika początkowo z elastyczności przewodów. Badanie dzieli się na wstępne i główne (przeprowadzane bezpośrednio po pozytywnie zakończonym badaniu wstępnym). Badanie wstępne polega na tym, że po podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego jeszcze trzykrotnie co 10 minut (o 1 bar) podnosi się ciśnienie do próbnego, a następnie obserwuje się instalację przez ½ godz. Próbę uznaje się za udaną, jeśli jest brak przecieków i roszczenia, zwłaszcza na połączeniach, a spadek ciśnienia będzie mniejszy niż 0,6 bar. Badanie główne polega na ponownym podniesieniu ciśnienia do próbnego i obserwacji instalacji przez 2 godziny. Badanie jest zakończone wynikiem pozytywnym, jeśli brak przecieków i roszczenia, a spadek ciśnienia jest nie większy niż 0,2 bar.

W czasie próby należy utrzymywać stałą temperaturę, ponieważ może to wpłynąć na zmiany ciśnienia. Dla instalacji wody ciepłej po wykonaniu próby szczelności należy wykonać próbę „na gorąco”, wypełniając instalację ciepłą wodą o temperaturze +55 °C i ciśnieniu 0,6 MPa. Instalację należy dokładnie przepłukać czystą wodą o dużej prędkości przepływu. Po przeprowadzeniu płukania wodociągu należy przystąpić do dezynfekcji.



Dezynfekcję należy wykonać podchlorynem wapnia lub sodu, zawierającą co najmniej 50 mg Cl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup> w ciągu 24 godzin. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnieniu przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym powinna wynosić 10 mg Cl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód wodociągowy należy ponownie przepłukać wodą wodociągową jak poprzednio. Po uzyskaniu pozytywnej analizy bakteriologicznej instalacja może być oddana do użytku.

### **1.5. Roboty ziemne**

Roboty ziemne i montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi Część II „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych” oraz z wymogami obowiązujących Norm, a w szczególności normy BN-83/883602 i PN-68/B-06050. W przypadku wystąpienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy niezwłocznie powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

Mechaniczne wykopy można wykonać na odcinkach, gdzie nie wykazano uzbrojenia podziemnego. W miejscach, gdzie występuje uzbrojenie podziemne wykopy mechaniczne można wykonać tylko do głębokości 0.6 m. Pozostałą część wykopów należy wykonać ręcznie. Wykopy powyżej jednego metra należy obudować deskami i rozprzeć belkami.

Napotkane w czasie wykonywania robót ziemnych istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (np. przez podwieszenie: napotkane kable rurami arotą o długości 2 m). Na czas budowy wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową oraz oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi. Przewody z PVC układać przy temperaturze otoczenia +5°C. Montaż rur wykonać zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PVC, PE, PP producentów rur.

Przy układaniu rur należy przestrzegać podstawowych warunków technicznych:

- podsyпка powinna być ułożona zgodnie ze spadkiem rurociągu,
- obsypywanie rur z boków sypkim materiałem i zagęszczonym warstwami.

Pierwsza warstwa aż do osi rury musi być zagęszczona i wykonana ostrożnie, aby nie nastąpiło uniesienie się rury. Zasyпка przewodów musi być zagęszczona do 90% zmodyfikowanej wartości Proctora, pod drogami i ciągami pieszymi do 95%.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy wykonać w dnie wykopu studnie zbiorcze i pompować z nich wodę w sposób zapewniający stabilność wykopu.

#### **Całość prac wykonać zgodnie z:**

- przepisami bhp,
- obowiązującymi normami,
- instrukcjami montażu wydanymi przez producentów użytych materiałów.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z PN-B-10736:1999 oraz PN-B-06050:1999. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. W/w norma zawiera przepisy dotyczące:

- Wykopów otwartych obudowanych z uwzględnieniem szczególnych warunków bezpieczeństwa pracy,

- Zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych,
- Wykopów otwartych o ścianach pionowych bez obudowy,
- Wykopów otwartych nieobudowanych o skarpach nachylonych,
- Minimalnej szerokości wykopów,
- Materiału podłoża i jego zabezpieczenia,
- Wykonywanie drenażu poziomego i pionowego,
- Stosowanie ścianek szczelnych zasypywania przewodu,

Mając na względzie wymagania bhp, wykop o ścianach pionowych należy szalować na całej jego długości. Rodzaj szalowania należy przyjąć w zależności od spoistości gruntu. W przypadku gruntów spoistych suchych można zastosować szalowanie ażurowe wykopu. Szalowanie ścian wykopu należy wykonać poziomo z wyprasek KS-3 o dł. 4 m. Rozstaw usztywnień 0,7+2,6+0,7 m. Rozparcie wyprasek wykonać belkami pionowymi o wym. 12x14 cm i rozporami drewnianymi 120 mm, co 80 cm. Rozpory należy zabezpieczyć zastrzałami i klamrami ciesielskimi. Szczególną uwagę należy zwrócić, aby ostatnia górna deska szalunku wystawała min. 15 cm. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie instalacji, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykop należy oznakować taśmą ostrzegawczą na wysokości 1,0 m, a w godzinach nocnych wykop należy oświetlić od czoła lampami ostrzegawczymi. Rozdeskowanie ścian wykopu należy wykonywać z zachowaniem ostrożności ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu. Powyższe wymagania nie mają zastosowania przy wykopie o ścianach skarpowanych. Zasypywanie przewodu w wykopie należy wykonywać w dwóch warstwach. Pierwszą warstwą jest tzw. warstwa ochronna o grubości 30cm ponad wierzch rury. Natomiast druga warstwa jest wypełnieniem wykopu aż do właściwej rzędnej terenu. Warstwę pierwszą można podzielić na dwa etapy tj. etap I i etap II. Natomiast warstwą drugą jest etap III. Etap I – wykonywanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem połączeń rur. Etap II – po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań należy wykonać warstwę ochronną w miejscach połączeń. Etap III – zasypywanie wykopu do powierzchni terenu. Do zasypywania wykopu warstwą ochronną należy stosować grunt mineralny tj. piasek sytki, drobno lub średnio ziarnisty bez grud i kamieni. Warstwa ta musi być starannie ubita z obu stron przewodu. Zasypywanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury. Szczególną uwagę należy na podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu. W/w podbijanie należy wykonywać ręcznie ubijakami drewnianymi. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest dopiero w odległości 10 cm od rury. Zasypanie wykopu powyżej warstwy ochronnej należy wykonać gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką szalunku.

## **1.6. Uwagi końcowe**

-Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” z 1996 r.

-Roboty ziemne i montażowe zewnętrzne i wewnętrzne wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe” wydanymi przez I.P.Bud. Warszawa 1992r.

- W czasie prowadzenia robót ziemnych mechanicznych i ręcznych należy przestrzegać przepisów BHP ogólnych i branżowych.

-Roboty ziemne prowadzić mechanicznie, w rejonie skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie jako wąsko przestrzenne, ze zwróceniem szczególnej uwagi.

-Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych i montażowych należy powiadomić zainteresowane instytucje, których istniejące uzbrojenie występuje w rejonie prowadzonych robót.

-Dopuszcza się zastosowanie materiałów i produktów innych producentów o parametrach co najmniej jak zaprojektowane po uzyskaniu zgody projektanta. Ewentualne wątpliwości dotyczące wykonania instalacji zgodnie z projektem zgłosić przed rozpoczęciem robót do projektanta.

Przejścia przewodów (rurociągów) przez przegrody budowlane oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w tulejach ppoż. lub izolować szczelnie masami pęczniejącymi w tulejach stalowych o odporności oddzielenia przeciwpożarowego w klasie EI, zgodnie z instrukcją producenta. Do wykonania zabezpieczeń przepustów mogą użyte być tylko materiały posiadające odpowiednie atesty i dopuszczenia

**WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA. REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ.**

## **2. PRZEBUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **2.1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora na wykonanie projektu technicznego,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- Obowiązujące normy i zarządzenia:
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
  - Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków
  - Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych
  - Ustawa Prawo budowlane
  - PN-EN-1452-1-5:2000 "Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody"
  - PN-86/B-09700 "Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych"
  - PN-B-10736/1999 "Roboty ziemne"
  - PN-92/B-10735 "Przewody kanalizacyjne"

### **2.2. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje następujące instalacje dla zasilania budynku świetlicy z remizą strażacką oraz sklepem.

- instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej.

Projekt posiada wszystkie niezbędne (konieczne do przedstawienia) rysunki, które umożliwiają jednoznaczne odczytanie projektu budowlanego, dostosowane do charakteru i specyfiki funkcjonalnej i technicznej obiektu.

### **2.3. Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej**

Zaprojektowano przebudowę zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej od istniejącego budynku do istniejącej studzienki (pierwszej za budynkiem). Przewód układać na odpowiedniej głębokości na podsypce z piasku o wysokości 10 cm, zagęszczonej. Następnie wykonać obsypkę z piasku, wysokość obsypki min. 30 cm. W miejscach skrzyżowań z kablami, należy na kable nałożyć rury arota długości 2 m. Przewody prowadzić w odległościach od innych instalacji zgodnie z Normami. Przy przejściu rury PVC przez posadzkę należy wykonać jako gazo- i wodoszczelne, przestrzeń między rurą osłonową, a przewodową wypełnić pianką lub Olkitem. W przypadku wystąpienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania. Przewód kanalizacyjny należy prowadzić po trasach zbliżonych do linii prostych i prostopadłych do kanału, najkrótszą drogą do obiektu budowlanego, w takiej odległości od fundamentów, aby wykopy nie naruszały stateczności fundamentów.

Instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC160 SN8 dla instalacji zewnętrznych. Zastosowane materiały muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe i powinny być dostosowane do lokalnych warunków gruntowo - wodnych oraz lokalizacji przewodów. Na trasie instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej nie wolno lokalizować żadnych obiektów stałych ani składowisk.

Przewód kanalizacyjny należy prowadzić w odpowiednich odległościach od innego uzbrojenia podziemnego:

- \* 1,5 m od przewodów wodociągowych i gazowych, budynku
- \* 0,8 m od kabli energetycznych,
- \* 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych
- \* 2,0 m od przewodów ciepłowniczych (wg PN-92/B-01707).

Przewód należy wykonać metodą wykopu otwartego. Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne z umocnieniem. Roboty ziemne wykonać koparką z odkładem urobku 1 m od krawędzi wykopu z wyrównaniem dna ręcznie. Po wykonaniu prac teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Zasyp wykopu należy dokonać po odbiorze technicznym instalacji. Wykonawcą może być tylko zakład posiadający uprawnienia do wykonywania tych robót. Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykopy winny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-06050:1999.

#### **2.4. Próba szczelności zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej**

Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735 odcinkami między zlokalizowanymi studzienkami rewizyjnymi przy próbie ciśnienia do 3 m sł. Wody. Czas próby po ustabilizowaniu się wody w studzience położonej powyżej wynosi dla odcinka o długości 50m – 30 minut; dla odcinka powyżej 50m 1 godzina. Rurociąg jest szczelny, gdy ilość dopełnienia rury wodą wynosi nie więcej niż 0,02dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> powierzchni. W przypadku wystąpienia nieszczelności na złączach kielichowych należy przeprowadzić próbę szczelności na infiltrację.

#### **2.5. Roboty ziemne**

Roboty ziemne i montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi Część II „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych” oraz z wymogami obowiązujących Norm, a w szczególności normy BN-83/883602 i PN-68/B-06050. W przypadku wystąpienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy niezwłocznie powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

Mechaniczne wykopy można wykonać na odcinkach, gdzie nie wykazano uzbrojenia podziemnego. W miejscach, gdzie występuje uzbrojenie podziemne wykopy mechaniczne można wykonać tylko do głębokości 0.6 m. Pozostałą część wykopów należy wykonać ręcznie. Wykopy powyżej jednego metra należy obudować deskami i rozprzeć belkami.

Napotkane w czasie wykonywania robót ziemnych istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (np. przez podwieszenie: napotkane kable rurami arota o długości 2 m). Na czas budowy wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową

oraz oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi. Przewody z PVC układać przy temperaturze otoczenia +5°C. Montaż rur wykonać zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PVC, PE, PP producentów rur.

Przy układaniu rur należy przestrzegać podstawowych warunków technicznych:

- podsyпка powinna być ułożona zgodnie ze spadkiem rurociągu,
- obsypywanie rur z boków sykim materiałem i zagęszczonym warstwami.

Pierwsza warstwa aż do osi rury musi być zagęszczona i wykonana ostrożnie, aby nie nastąpiło uniesienie się rury. Zasyпка przewodów musi być zagęszczona do 90% zmodyfikowanej wartości Proctora, pod drogami i ciągami pieszymi do 95%.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy wykonać w dnie wykopu studnie zbiorcze i pompować z nich wodę w sposób zapewniający stabilność wykopu.

Całość prac wykonać zgodnie z:

- przepisami bhp,
- obowiązującymi normami,
- instrukcjami montażu wydanymi przez producentów użytych materiałów.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z PN-B-10736:1999 oraz PN-B-06050:1999. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. W/w norma zawiera przepisy dotyczące:

- Wykopów otwartych obudowanych z uwzględnieniem szczególnych warunków bezpieczeństwa pracy,
- Zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych,
- Wykopów otwartych o ścianach pionowych bez obudowy,
- Wykopów otwartych nieobudowanych o skarpach nachylonych,
- Minimalnej szerokości wykopów,
- Materiału podłoża i jego zabezpieczenia,
- Wykonywanie drenażu poziomego i pionowego,
- Stosowanie ścianek szczelnych zasypywania przewodu,

Mając na względzie wymagania bhp, wykop o ścianach pionowych należy szalować na całej jego długości. Rodzaj szalowania należy przyjąć w zależności od spistości gruntu. W przypadku gruntów spoistych suchych można zastosować szalowanie ażurowe wykopu. Szalowanie ścian wykopu należy wykonać poziomo z wyprasek KS-3 o dł. 4 m. Rozstaw usztywnień 0,7+2,6+0,7 m. Rozparcie wyprasek wykonać belkami pionowymi o wym. 12x14 cm i rozporami drewnianymi 120 mm, co 80 cm. Rozpory należy zabezpieczyć zastrzałami i klamrami ciesielskimi. Szczególną uwagę należy zwrócić, aby ostatnia górna deska szalunku wystawała min. 15 cm. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie instalacji, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykop należy oznakować taśmą ostrzegawczą na wysokości 1,0 m, a w godzinach nocnych wykop należy oświetlić od czoła lampami ostrzegawczymi. Rozdeskowanie ścian wykopu należy wykonywać z zachowaniem ostrożności ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu. Powyższe wymagania nie mają zastosowania przy wykopie o ścianach skarpowanych. Zасыpywanie przewodu

w wykopie należy wykonywać w dwóch warstwach. Pierwszą warstwą jest tzw. warstwa ochronna o grubości 30cm ponad wierzch rury. Natomiast druga warstwa jest wypełnieniem wykopu aż do właściwej rzędnej terenu. Warstwę pierwszą można podzielić na dwa etapy tj. etap I i etap II. Natomiast warstwą drugą jest etap III. Etap I – wykonywanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem połączeń rur. Etap II – po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań należy wykonać warstwę ochronną w miejscach połączeń. Etap III – zasypywanie wykopu do powierzchni terenu. Do zasypywania wykopu warstwą ochronną należy stosować grunt mineralny tj. piasek sypki, drobno lub średnio ziarnisty bez grud i kamieni. Warstwa ta musi być starannie ubita z obu stron przewodu. Zasypywanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury. Szczególną uwagę należy na podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu. W/w podbijanie należy wykonywać ręcznie ubijakami drewnianymi. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest dopiero w odległości 10 cm od rury. Zasypanie wykopu powyżej warstwy ochronnej należy wykonać gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką szalunku.

## **2.6. Uwagi końcowe**

-Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” z 1996 r.

-Roboty ziemne i montażowe zewnętrzne i wewnętrzne wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe” wydanymi przez I.P.Bud. Warszawa 1992r.

- W czasie prowadzenia robót ziemnych mechanicznych i ręcznych należy przestrzegać przepisów BHP ogólnych i branżowych.

-Roboty ziemne prowadzić mechanicznie, w rejonie skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie jako wąsko przestrzenne, ze zwróceniem szczególnej uwagi.

-Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych i montażowych należy powiadomić zainteresowane instytucje, których istniejące uzbrojenie występuje w rejonie prowadzonych robót.

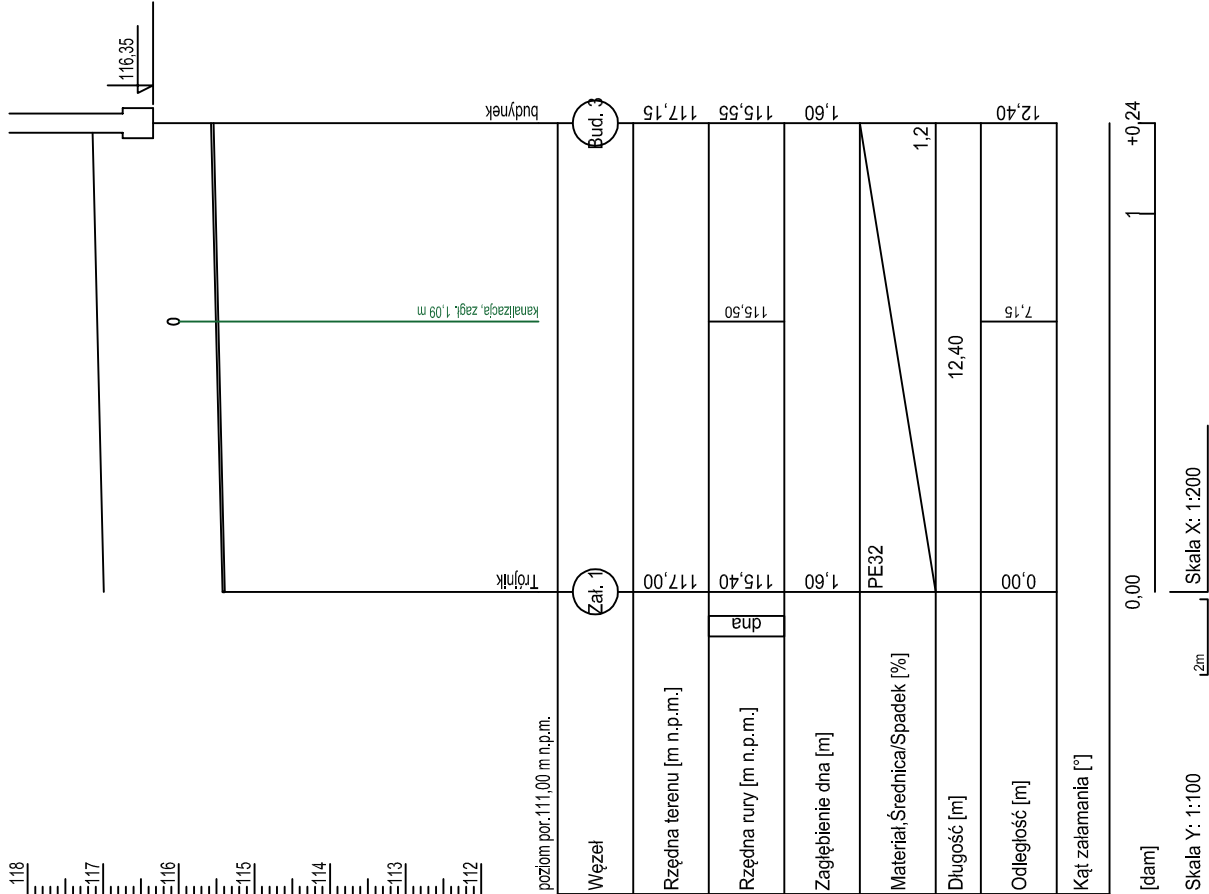
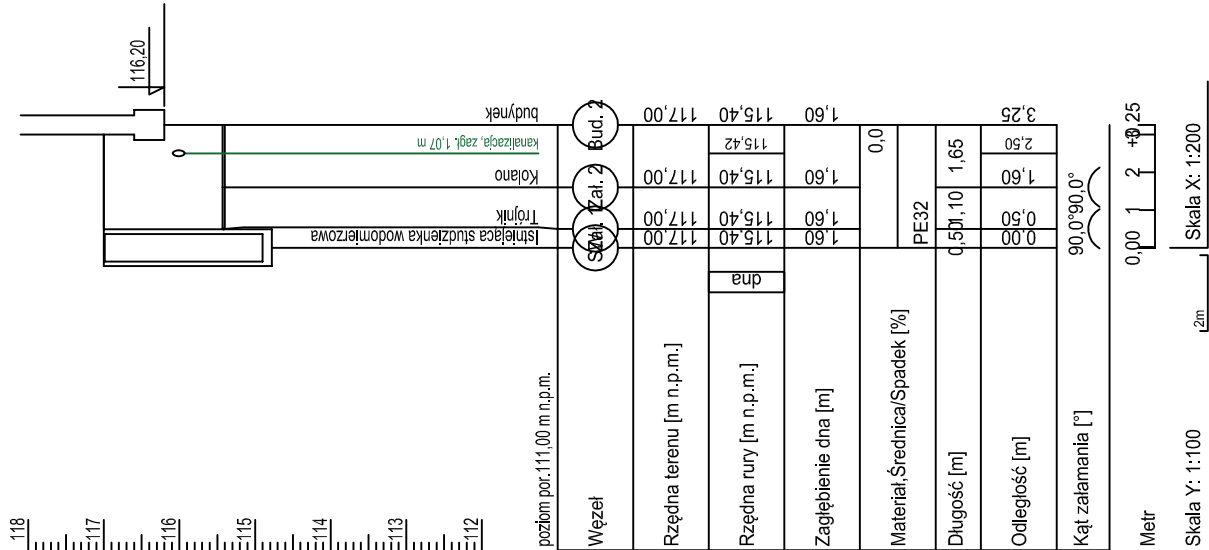
-Dopuszcza się zastosowanie materiałów i produktów innych producentów o parametrach co najmniej jak zaprojektowane po uzyskaniu zgody projektanta. Ewentualne wątpliwości dotyczące wykonania instalacji zgodnie z projektem zgłosić przed rozpoczęciem robót do projektanta.

Przejęcia przewodów (rurociągów) przez przegrody budowlane oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w tulejach ppoż. Lub izolować szczelnie masami pęczniejącymi w tulejach stalowych o odporności oddzielenia przeciwpożarowego w klasie EI, zgodnie z instrukcją producenta. Do wykonania zabezpieczeń przepustów mogą użyte być tylko materiały posiadające odpowiednie atesty i dopuszczenia

**WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA. REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ.**



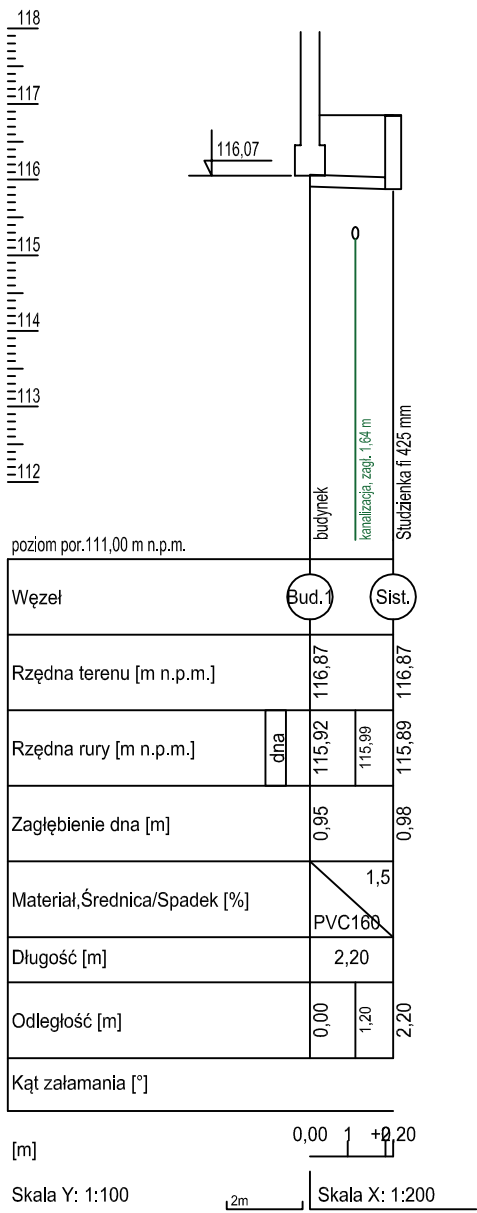
PROFIL PODŁUŻNY  
ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI  
WODOCIĄGOWEJ



OBIEKT ADRES	Przebudowa i remont budynku wielofunkcyjnego, m. Nowy Sumin, gmina Cekcyn, dz. nr ewid. 149/8, Powiat: tucholski, Obreb: Nowy Sumin, Jedn. ewid.: Cekcyn	
	<b>Profil podłużny zewnętrznej instalacji wodociągowej</b>	
PRZEDMIOT RYSUNKU	DATA :	Rys. nr 1
SKALA	06.12.2022 r.	PODPIS
PROJEKTANCI (UPRAWNIENIA)	PROJEKTANT INST. SANITARNE	MGR INŻ. TOMASZ GÓRAL Nr upr. WAM/0093/PWOS/15 w spec. inst. i urz. sanitarne
	ASYSTENT INST. SANITARNE	MGR INŻ. MAGDALENA KRUŻYŃSKA



# PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ



OBIEKT ADRES	Przebudowa i remont budynku wielofunkcyjnego, m. Nowy Sumin, gmina Cekcyn, dz. nr ewid. 149/8, Powiat: tucholski, Obreb: Nowy Sumin, Jedn. ewid.: Cekcyn		
PRZEDMIOT RYSUNKU	Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej		Rys. nr 2
SKALA 1:100/200	DATA :	06.12.2022 r.	PODPIS
PROJEKTANCI (UPRAWNIENIA)	PROJEKTANT INST. SANITARNE	MGR INŻ. TOMASZ GÓRAL Nr upr. WAM/0093/PWOS/15 w spec. inst. i urz. sanitarne	
	ASYSTENT INST. SANITARNE	MGR INŻ. MAGDALENA KRUŻYŃSKA	



## STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO

INWESTOR	<b>Gmina Cekcyn</b> <b>ul. Szkolna 2</b> <b>89-511 Cekcyn</b>				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>Przebudowa i remont istniejącego budynku wielofunkcyjnego</b> wraz z przebudową zewnętrznej instalacji wodociągowej oraz przebudową zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.				
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>Miejscowość: Nowy Sumin, gmina Cekcyn</b> <b>Kategoria obiektu budowlanego: IX</b>				
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	<b>Nazwa jednostki ewidencyjnej: Cekcyn [041601_2]</b> <b>Nazwa obrębu ewidencyjnego: Nowy Sumin [0007]</b> <b>Numery działek ewidencyjnych: 149/8</b>				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Jarosław Góral</b>	776/75/BG spec. arch.i kontr.-inż.	Architektura Konstrukcja	<b>22.12.2022 r.</b>	
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Tomasz Góral</b>	WAM/0093/PWOS/15 spec. inst. Sanit.	Instalacje sanitarne	<b>22.12.2022 r.</b>	
<b>Asystent projektanta</b>	<b>mgr inż. Magdalena Krużyńska</b>	-----	Architektura Inst. Sanitarne	<b>22.12.2022 r.</b>	

# Spis treści projektu architektoniczno-budowlanego

## I. Część opisowa

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego (str. ....)
2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego (str. ....)
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu (str. ....)
4. Zakres prac do wykonania w ramach planowanej inwestycji (str. ....)
5. Charakterystyczne parametry obiektu (str. ....)
6. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego (str. ....)
7. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych (str. ....)
8. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych (str. ....)
9. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne (*w przypadku obiektu użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego*) (str. ....)
10. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie (str. ....)
11. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło (str. ....)
12. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej (str. ....)
13. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem; (str. ....)
14. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej (str. ....)

## II. Część rysunkowa (str.....)

## III. Inwentaryzacja budynku

- Część opisowa (str. ....)
- Część rysunkowa (str. ....)

## **1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

a) Kategoria obiektu budowlanego: **IX**

b) Rodzaj obiektu budowlanego –budynek wielofunkcyjny (światlica wiejska, sklep spożywczy oraz garaż OSP) –budynek użyteczności publicznej

## **2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego**

Analizowany obiekt nie zmieni dotychczasowej funkcji. Zgodnie z uzyskanymi od Inwestora informacjami, w budynku odbywać się będą spotkania mieszkańców wsi Nowy Sumin (światlica wiejska), podczas których łączny czas przebywania tych samych osób będzie krótszy niż 2 godziny w ciągu doby, a wykonywane tam czynności będą miały charakter dorywczy i krótkotrwały. Opiekę nad budynkiem będą sprawowali mieszkańcy wsi Nowy Sumin.

## **3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego**

Projektuje się przebudowę i remont istniejącego budynku wielofunkcyjnego. Analizowany budynek jest w rzucie litery L, jednokondygnacyjny, zrealizowany w technologii tradycyjnej oraz uprzemysłowionej, budynek niepodpiwniczony. Główne wejście do budynku realizowane jest od strony południowej. Dach dwuspadowy – konstrukcja drewniana. Kolorystyka budynku zgodnie z częścią rysunkową.

## **4. Zakres prac do wykonania w ramach planowanej inwestycji**

W ramach planowanej inwestycji planuje się do wykonania następujące prace:

- remont więźby dachowej:
  - osuszenie i impregnacja istniejących elementów konstrukcyjnych
  - zastosowanie kontr łąt o wym. 2,5/5,0 cm i łąt o wym. 4,0/5,0 cm
  - opcjonalnie: wymiana istniejącego deskowania w 30%
  - wymiana istniejącego pokrycia dachowego na nową blachę trapezową
- strop:
  - usunięcie istniejącego ocieplenia trocin i wapna proszkowego
  - ocieplenie stropu wełną mineralną szklaną UNIFIT 032 gr. 30cm
- wymiana posadzek na płytki antypoślizgowe w całym obiekcie (w remizie strażackiej zastosować podłogę przemysłową z płytek PVC przystosowaną do dużych obciążeń np. podłoga StrongLock-Industry
- wymiana posadzki przed głównym wejściem → zastosować posadzkę żywiczną antypoślizgową
- wymiana wskazanej stolarki drzwiowej + poszerzenie otworów
- zamurowanie wskazanego otworu drzwiowego

- wymiana stolarki okiennej na 3-szybową,  $U_{\max}=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- podniesienie okien w pom. nr 8 (garaż OSP) → parapet 35 cm nad antresolą
- skucie i wymiana warstw posadzki w pomieszczeniach, w których planowane jest ogrzewanie podłogowe
- montaż ścianki przesuwnej w pom. nr 7 (proponuje się ściankę ruchomą składaną – rozwiązanie wg wybranego producenta)
- przebudowa istniejących ścian działowych → w skutek czego powstaną nowe pomieszczenia (wc męskie, wc damskie + niepełnosprawni oraz pom. gospodarcze)
- wykonanie otworu wentylacyjnego w ścianie szczytowej
- po wykonaniu planowanych robót -malowanie ścian wewnętrznych
- uzupełnienie braków i malowanie elewacji
- instalacje zewnętrzne:
  - przebudowa zewnętrznej instalacji wodociągowej
  - przebudowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

Wg odrębnego opracowania (zawarte w projekcie technicznym):

- przebudowa wewnętrznych instalacji: wodociągowej, c.o., elektroenergetycznej + wykonanie instalacji monitoringu, wykonanie nowej instalacji odgromowej
- wykonanie instalacji klimatyzacji

## **5. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego**

### **Przed planowaną inwestycją:**

-powierzchnia zabudowy:	387,70 m <sup>2</sup>
<b>-powierzchnia użytkowa:</b>	<b>327,16 m<sup>2</sup></b>
-kubatura budynku:	1978,50 m <sup>3</sup>
-ilość kondygnacji nadziemnych:	1
- wysokość budynku:	6.69 m
-kąt nachylenia dachu:	15°, 10°

### **Po planowanej inwestycji:**

-powierzchnia zabudowy:	387,70 m <sup>2</sup>	–bez zmian
<b>-powierzchnia użytkowa:</b>	<b>327,09 m<sup>2</sup></b>	
-kubatura budynku:	1978,50 m <sup>3</sup>	–bez zmian
-ilość kondygnacji nadziemnych:	1	–bez zmian
- wysokość budynku:	6,69 m	–bez zmian
-kąt nachylenia dachu:	15°, 10°	–bez zmian

Powierzchnia użytkowa zmniejszy się o **0,07 m<sup>2</sup>**.

### **Zestawienie pomieszczeń:**

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Posadzka
1	HALL	35.04 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
2	ŚWIETLICA	47.81 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
3	POM. GOSPODARCZE	8.61 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
4	WC-MĘSKIE	6.18 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
4.1	WC-DAMSKIE+NIEPEŁNOSPRAWNI	7.76 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
5	KOTŁOWNIA	3.67 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
5.1	POM. GOSPODARCZE	2.77 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
6	KUCHNIA	19.20 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
7	SALA OGÓLNA	88.28 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
8	GARAŻ OSP	46.99 m <sup>2</sup>	*Płytki specjalne PVC
9	PRZEDSIONEK	3.11 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
10	WC	2.41 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
11	POM. GOSPODARCZE	1.90 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
12	SALA SPRZEDAŻY	34.60 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
13	MAGAZYN	18.76 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
Razem		327.09 m <sup>2</sup>	

### **6. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego**

Niezbędne parametry geotechniczne ustalono metodą "C" – przyjęto wartość parametru na podstawie praktycznych doświadczeń na innych podobnych terenach, uzyskanego dla budowli o podobnej konstrukcji i zbliżonych obciążeniach.

Na podstawie analizy zgromadzonych danych stwierdza się, że warunki gruntowo – wodne dla posadowienia projektowanej inwestycji są korzystne z uwagi na:

- występowanie w podłożu w strefie projektowanej głębokości posadowienia gruntów warstw charakteryzujących się wysokimi wartościami parametrów geotechnicznych.
- występowanie warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo
- występowanie środowiska nieagresywnego w stosunku do betonu, elementów z tworzywa oraz żeliwa

Stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowo – wodnych w badanym podłożu, obiekt należy do I kategorii geotechnicznej.

### **7. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych**

Nie dotyczy – budynek wielofunkcyjny (świetlica wiejska, sklep spożywczy oraz garaż OSP) – budynek użyteczności publicznej

## **8. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych**

Nie dotyczy – budynek wielofunkcyjny (świetlica wiejska, sklep spożywczy oraz garaż OSP) – budynek użyteczności publicznej

## **9. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne**

Budynek będzie przystosowana do korzystania przez osoby niepełnosprawne, gdyż:

- poziom posadzki będzie równy z poziomem terenu (główne wejście)
- planuje się wszystkie posadzki na jednym poziomie
- projektuje się WC przystosowane dla osób niepełnosprawnych (damski+niepełnosprawni)

## **10. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

Projektowana inwestycja nie jest zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Inwestycja objęta opracowaniem nie leży na terenie otuliny Tucholskiego Parku Krajobrazowego.

Budynek z uwagi na kontekst lokalizacyjny i rozwiązania technologiczne nie powoduje szczególnego zacinienia otoczenia, nie wprowadza również szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi i gleby. Charakter użytkowania budynku nie wpływa negatywnie na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza obrębem opracowania.

Nie będą powstawały odpady stałe mogące być zagrożeniem dla środowiska.

Budynek nie powoduje szkodliwego oddziaływania na środowisko w zakresie promieniowania elektromagnetycznego, w obiekcie nie będzie urządzeń emitujących promieniowanie jonizujące.

Lokalizacja i normalna eksploatacja budynku nie będzie miała wpływu na dobra materialne i dziedzictwo kulturowe. Nie wpłynie też negatywnie na zmianę krajobrazu.

Nie przewiduje się większych zmian w dotychczasowym sposobie użytkowania terenu. Lokalizacja i normalna eksploatacja obiektu nie będzie miała wpływu na dobra materialne i dziedzictwo kulturowe. Nie wpłynie też negatywnie na zmianę krajobrazu.

Stwierdza się, iż w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji nie istnieje zagrożenie bezpieczeństwa i życia dla użytkowników obiektów, oraz dla osób trzecich. Nie występuje zagrożenie dla obiektów budowlanych znajdujących się w sąsiedztwie.

### **11. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło**

Analizowany budynek zasilany będzie za pomocą projektowanego kotła gazowego.

### **12. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej**

W budynku projektuje się zastosowanie urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach – szczegóły w projekcie technicznym.

### **13. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem;**

Analizowany budynek wyposażony będzie w następujące instalacje:

- Instalacja elektroenergetyczna
- Instalacja kanalizacji sanitarnej
- Instalacja wodociągowa
- Instalacja c.o.
- Instalacja klimatyzacji
- Wentylacja grawitacyjna+mechaniczna
- Instalacja gazowa –wg odrębnego opracowania

Dla opisywanego obiektu budowlanego opracowany zostanie projekt techniczny w zakresie wewnętrznych instalacji –wg odrębnego opracowania.

### **MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE / ZAKRES PRAC**

Posadzki i podłogi:

- Wymiana posadzek w całym obiekcie na płytki antypoślizgowe. W garażu OSP zastosować podłogę przemysłową z płytek PVC przystosowaną do dużych obciążeń (np. podłoga StrongLock-Industry).
- Skucie i wymiana warstw posadzki w pomieszczeniach, w których planowane jest ogrzewanie podłogowe
- Przed głównym wejściem zastosować posadzkę żywiczną antypoślizgową.

Izolacje cieplne:

- Usunięcie istniejącego ocieplenia stropu z trocin i wapna proszkowego
- Ocieplenie stropu wełną mineralną szklaną UNIFIT gr. 30 cm



#### Izolacje p/wilgociowe:

- Folia paroizolacyjna na stropie
- Istniejąca termoizolacja ścian zewnętrznych

#### Wykończenia ścian

Ściany w pomieszczeniach wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym lub glazurą. Ściany w pomieszczeniach sanitarnych wykonane z łatwo zmywalnych farb lateksowych, glazura położona do wysokości 2m.

#### Stolarka drzwiowa:

- Wymiana wskazanej stolarki drzwiowej + poszerzenie otworów
- Zamurowanie wskazanego otworu drzwiowego
- Drzwi wewnętrzne oraz zewnętrzne PCV lub drewniane.

#### Stolarka okienna:

- Wymiana stolarki okiennej
- Okna z profili z PCV w kolorze białym, 260mm łącznie o współczynniku przenikania ciepła max. 0,9 W/m<sup>2</sup>K z nawiewnikiem higrosterowanym EMM, który składa się z: okapu zewnętrznego – który chroni przed deszczem i owadami; podstawki mocującej – służącej do przymocowania nawiewnika do okna; części wewnętrznej – odpowiedzialnej za ilość dostarczanego powietrza. Nawiewniki sterowane są automatycznie. Strumień przepływu powietrza jest uzależniony od zawartości pary wodnej (wilgotności względnej) wewnątrz pomieszczenia, tzn. od zanieczyszczenia powietrza wynikającego z wykonywania czynności. Nawiewniki pracują w zakresie od 35 do 70% wilgotności względnej. Jeżeli wilgotność w pomieszczeniu jest mniejsza lub równa 35% nawiewnik jest przymknięty do pomieszczenia doprowadzany jest minimalny strumień powietrza. Wraz ze wzrostem wilgotności nawiewnik otwiera się i przy wartości 70% lub więcej uzyskuje wydajność maksymalną. Istnieje możliwość blokady w pozycji, przy której osiągnąć jest minimalny stały dopływ powietrza. Nawiewnik działa bez udziału człowieka oraz nie wymaga zasilania elektrycznego.

#### Parapety

Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej o kolorze ciemny brąz, wystające poza tynk– zewnętrzny 4 cm, zakończone wkładkami PCV w kolorze parapetu lub z płytek ceramicznych.

Parapety wewnętrzne gr. 3 cm szersze o 3 cm– z każdej strony okna.

#### Elewacje

Ściany –tynki cienkowarstwowe z zaprawy mineralnej/akrylowej wykonane na siatce z włókna– szklanego –w odcieniach żółtego.

Naprawić i uzupełnić istniejące ubytki w elewacji + przemalowanie ścian zewnętrznych.

### Dach

- Wykonać osuszenie i impregnację istniejącej więźby dachowej
- Zastosować kontrłaty 2,5/5,0 cm
- Zastosować łaty 4,0/5,0 cm
- Wymiana pokrycia dachowego na nowa blachę trapezową w odcieniach brązu
- Spadek połaci dachowych: 15° i 10°
- Rynny  $\phi 120\text{mm}$  oraz rury spustowe  $\phi 100\text{mm}$  w odcieniach brązu. Rynny o przekroju kołowym.
- Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej w kolorze dachu. Kominki wentylacyjne ponad dachem (w kolorze dachu) zabezpieczone od góry czapką z blachy powlekanej.

## **14. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

Budynek użyteczności publicznej (świetlica wiejska, sklep spożywczy oraz garaż OSP) zakwalifikowano do kategorii ZL III zagrożenia ludzi (nie przewiduje się jednoczesnego przebywania więcej niż 50 osób) i klasy D odporności pożarowej.

Zgodnie z §213 ust.2 pkt. a) WT nie stawia się wymagań w zakresie minimalnej odporności ogniowej dla głównych konstrukcji nośnych, stropów, ścianek działowych, ścian osłonowych, dachów, tarasów, konstrukcji nośnych dachów budynków.

Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej - § 3 pkt 1 dla budynku niskiego niezawierającego strefy pożarowej o powierzchni przekraczającej  $1000\text{ m}^2$  uzgodnienie niniejszego projektu pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej **nie jest wymagane.**

### **PODSTAWOWE DANE OBIEKTU, POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI**

Budynek murowany, 1-kondygnacyjny, niepodpiwniczony z dachem dwuspadowym:

-powierzchnia zabudowy:	387,70 m <sup>2</sup>
-powierzchnia użytkowa:	327,09 m <sup>2</sup>
-kubatura budynku:	1978,50 m <sup>3</sup>
-ilość kondygnacji nadziemnych:	1
- wysokość budynku:	6,69 m
-kąt nachylenia dachu:	15°, 10°

### **ODLEGŁOŚĆ OD BUDYNKÓW SĄSIADUJĄCYCH**

Wokół terenu objętego opracowaniem występuje zabudowa mieszkaniowa i gospodarcza. Odległość analizowanego budynku od istniejącego budynku mieszkalnego jednorodzinnego, znajdującego się na działce nr 150/9, wynosi 9,3 m.

#### PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH

Stałe materiały wyposażenia wnętrz. Poza wyposażeniem wnętrz nie występują substancje palne.

#### PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

W pomieszczeniach gospodarczych gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH

Na podstawie § 209 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. obiekt zaliczono do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Nie przewiduje się jednoczesnego przebywania w budynku więcej niż 50 osób.

#### OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ I PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNEJ

W przedmiotowym budynku oraz w budynkach sąsiednich nie występują pomieszczenia oraz strefy zagrożone wybuchem. Budynek projektuje się z materiałów NRO.

#### PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE

Projektowany budynek stanowić będzie jedną strefę pożarową.

## **15. Uwagi końcowe**

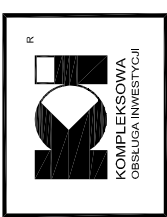
1. Materiały budowlane i elementy prefabrykowane użyte do budowy powinny odpowiadać atestom technicznym i normom.
2. Roboty budowlane powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi normami i przepisami w tym BHP.
3. Roboty budowlane można rozpocząć jedynie na podstawie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę.
4. O zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych inwestor jest zobowiązany zawiadomić właściwy organ, przed ich rozpoczęciem dołączając na piśmie oświadczenie kierownika budowy.
5. Budowę należy realizować zgodnie z zatwierdzonym projektem. Wszelkie odstępstwa lub zmiany bez zgody projektanta mogą spowodować wstrzymanie budowy.
6. Należy przeprowadzać odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu.

**Wszelkie materiały wykończeniowe, ich kolorystykę, typ, rodzaj, wymiary itp., przed wbudowaniem należy uzgodnić z inwestorem.**

*Sporządził:*

<b>Funkcja</b>	<b>Imię nazwisko</b>	<b>Uprawnienia/ Specjalność</b>	<b>Branża</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Jarosław Góral</b>	776/75/BG spec. arch.i kontr.-inż.	Architektura Konstrukcja	
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Tomasz Góral</b>	WAM/0093/PWOS/15 spec. inst. sanit.	Instalacje sanitarne	
<b>Asystent projektanta</b>	<b>mgr inż. Magdalena Krużyńska</b>	-----	Architektura Inst. sanitarne	

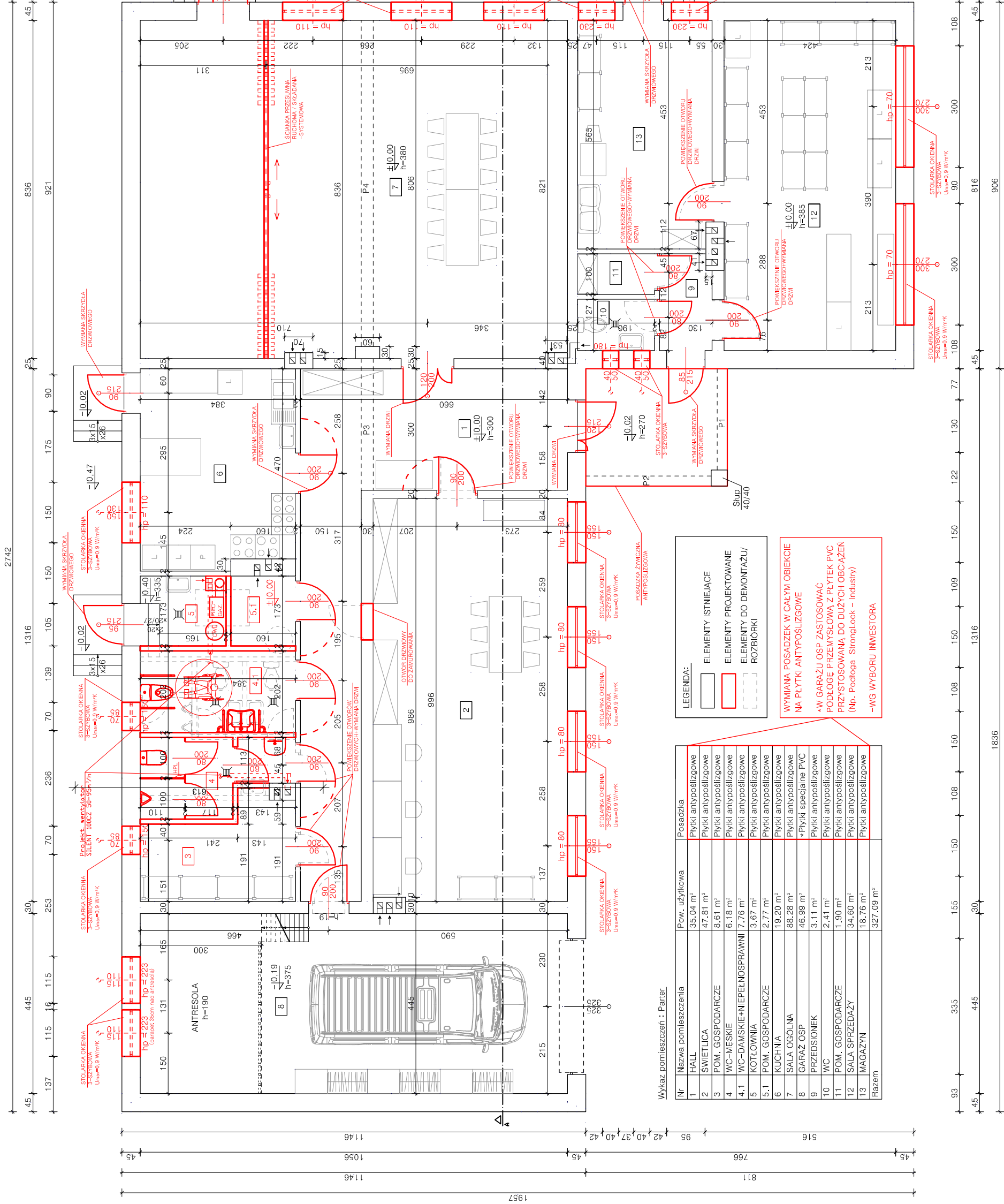
*Tuchola, 22.12.2022 r.*



PRZEBUDOWA  
I REMONT  
-RZUT PARTERU

PRACE DO WYKONANIA W RAMACH INWESTYCJI:

- PARTER:**
- WYMIANA POSADZEK W CAŁYM OBIEKcie NA PŁYTKI ANTYPOŚLIZGOWE
  - W REMIZIE STRAŻACKIEJ:
    - ZASTOSOWAĆ PODŁOGĘ PRZEMYSŁOWĄ Z PŁYTEK PVC PRZYSTOSOWANĄ DO DUŻYCH OBCIĄŻEN (Nb. Podłoga StrongLock-Industry)
    - PODNIEŚĆ OKNA -> PARAPET 35cm NAD ANTRESOLĄ
  - PRZED GŁÓWNYM WEJŚCIEM ZASTOSOWAĆ POSADZKĘ ŻYWIČNĄ ANTYPOŚLIZGOWĄ
  - WYMIANA WSKAZANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ + POSZERZENIE OTWORÓW
  - ZAMUROWANIE WSKAZANEGO OTWORU DRZWIOWEGO
  - WYMIANA STOLARKI OKiennej NA 3-SZYBOWĄ (U<sub>max</sub>=0,9 W/m<sup>2</sup>K)
  - MONTAŻ ŚCIANKI PRZESUWNEJ RUCHOMEJ / SKŁADANEJ (ROZWIĄZANIE SYSTEMOWE) W POMIESZCZENIU NR 7
  - PRZEBUDOWA ŚCIAN DZIAŁOWYCH -> W SKUTEK CZEGO POWSTANĄ NOWE POMIESZCZENIA (WC DAMSKIE +NIEPEŁNOSPRAWNI-NR 4.1, WC MĘSKIE -NR 4 ORAZ POM. GOSPODARCZE -NR 5.1)
  - POMNIJSZENIE POMIESZCZENIA GOSPODARCZEGO (NR 3) ORAZ KOTŁOWNI (NR 5)



Wykaz pomieszczeń : Parter

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Posadzka
1	HALL	35,04 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
2	ŚWIETLICA	47,81 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
3	POM. GOSPODARCZE	8,61 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
4	WC-MĘSKIE	6,18 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
4.1	WC-DAMSKIE+NIEPEŁNOSPRAWNI	7,76 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
5	KOTŁOWNIA	3,67 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
5.1	POM. GOSPODARCZE	2,77 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
6	KUCHNIA	19,20 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
7	SALA OGÓLNA	88,28 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
8	GARAŻ OSP	46,99 m <sup>2</sup>	*Płytki specjalne PVC
9	PRZEDSIÓNEK	3,11 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
10	WC	2,41 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
11	POM. GOSPODARCZE	1,90 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
12	SALA SPRZEDAŻY	34,60 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
13	MAGAZYN	18,76 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
Razem		327,09 m <sup>2</sup>	

LEGENDA:
ELEMENTY ISTNIEJĄCE
ELEMENTY PROJEKTOWANE
ELEMENTY DO DEMONTAŻU/ROZBIÓRKI

WYMIANA POSADZEK W CAŁYM OBIEKcie NA PŁYTKI ANTYPOŚLIZGOWE

\*W GARAŻU OSP ZASTOSOWAĆ PODŁOGĘ PRZEMYSŁOWĄ Z PŁYTEK PVC PRZYSTOSOWANĄ DO DUŻYCH OBCIĄŻEN (Nb. Podłoga StrongLock - Industry)

-WG WYBORU INWESTORA

KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI, ul.Pocztowa 5, 89-500 Tuchola	INWESTOR	GMINA CEKCYN UL. SZKOŁNA 2, 89-511 CEKCYN
	OBJEKT, ADRES	BUDYNEK WIELOFUNKCYJNY, DZ. NR EWID. 149/8, MIEJSCOWOŚĆ NOWY SUMIN, OBRĘB EWID.NOWY SUMIN, JEDN. EWID. CEKCYN
	PRZEDMIOT RYSUNKU	PRZEBUDOWA I REMONT-RZUT PARTERU
	SKALA 1:100	DATA: 06.12.2022 r.
	PROJEKTANT	BRANŻA ARCHITEKTURA mgr inż. Jarosław Góralski nr upr. GP-KZ-734258/194 w specjalności konstr.-bud.
	ASYSTENT PROJEKTANTA	BRANŻA ARCHITEKTURA mgr inż. Magdalena Krużyńska
		NR RYS. PODPIS






Tynk cienkowarstwowy
Termoizolacja
Gazobeton 12 cm
Pustka powietrzna 3 cm
Gazobeton 24 cm
Tynk cementowo-wapienny

KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI, ul. Pocztowe 5, 89-500 Tuchola			
INWESTOR	<p>GINIA CEKYN</p> <p>UL. SZKOŁNA 2, 89-511 CEKYN</p>		
OBIEKT, ADRES	<p>BUDYNEK WIELOFUNKCYJNY,</p> <p>DZ. NR EWID. 149/8, MIEJSKOŚĆEĆ NOWY SUMIN,</p> <p>OBRĘB EWID. NOWY SUMIN, JEDN. EWID. CEKYN</p>		
PRZEDMIOT RYSUNKU	864.1.150	PRZEBUDOWA I REMONT - PRZEKROJ A-A	NR 17/8.
PROJEKTANT UPRAWNIENIA	BRANZA ARCHITECTURA	DATA: 08.12.2022 r.	PODPIS
ASYSTENT PROJEKTANTA	BRANZA ARCHITECTURA	<p>mgr inż. Jarosław Góral</p> <p>mgr inż. Andrzej Krawiec</p> <p>www.pocztowe5.pl biuro</p>	
		mgr inż. Magdalena Krawiec	

<p><b>WIEŻBA DACHOWA / STROPE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OSLONIENIE I IMPREGNACJA WIEŻBY DACHOWEJ</li> <li>- OSLONIENIE I IMPREGNACJA OCIEPLENIA STROPU Z TROCIN I WAPNA PROSZKOWEGO</li> <li>- OCIEPLENIE STROPU WELNA MINERALNA GR. 30 cm</li> <li>- ZASTOSOWANIE KONTRAT 2 5/5 0 cm</li> <li>- ZASTOSOWANIE LAT 4 0/5 0 cm</li> <li>- WYMIANA POKRYCIA DACHOWEGO → NOWA BLACHA TRAPEZOWA</li> <li>- OPCJONALNIE: WYMIANA DESKOWANIA W 30%</li> <li>- WYKONANIE OTWORU WENTYLACYJNEGO Ø12cm W ŚCIANIE SZCZYTOWEJ</li> </ul>	<p><b>PRACE DO WYKONANIA W RAMACH INWESTYCJI:</b></p>	<p><b>PARTER:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- WYMIANA POSADZEK W CAŁYM OBIEKcie NA PŁYTKI ANTYPOŚLIZGOWE</li> <li>- REMIZĘ STRZAŁKOWĄ ZASTOSOWAĆ PODŁOGĘ PRZEMYSŁOWĄ</li> <li>- PŁYTKI PVC PRZYSTOSOWAĆ DO DZIAŁYCH OBIEKTÓW (Np. Podłoga StrongLock – Industry)</li> <li>- PRZED GŁÓWNYMI WEJŚCIAMI ZASTOSOWAĆ POSADZKĘ ZWYCZAJNĄ ANTYPOŚLIZGOWĄ</li> <li>- WYMIANA WSKAZANIEM STOLARKI DRZWIOWEJ + POSZERZENIE OTWORÓW</li> <li>- WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ NA STOLARKĘ ALUMINIOWO-DREWNIANĄ</li> <li>- SKŁUCIE I WYMIANA WARSZTÓW PODDAŻKI</li> <li>- (DOSTOSOWANIE DO PLANOWANEJ INSTALACJI OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO)</li> </ul>
--	---	---

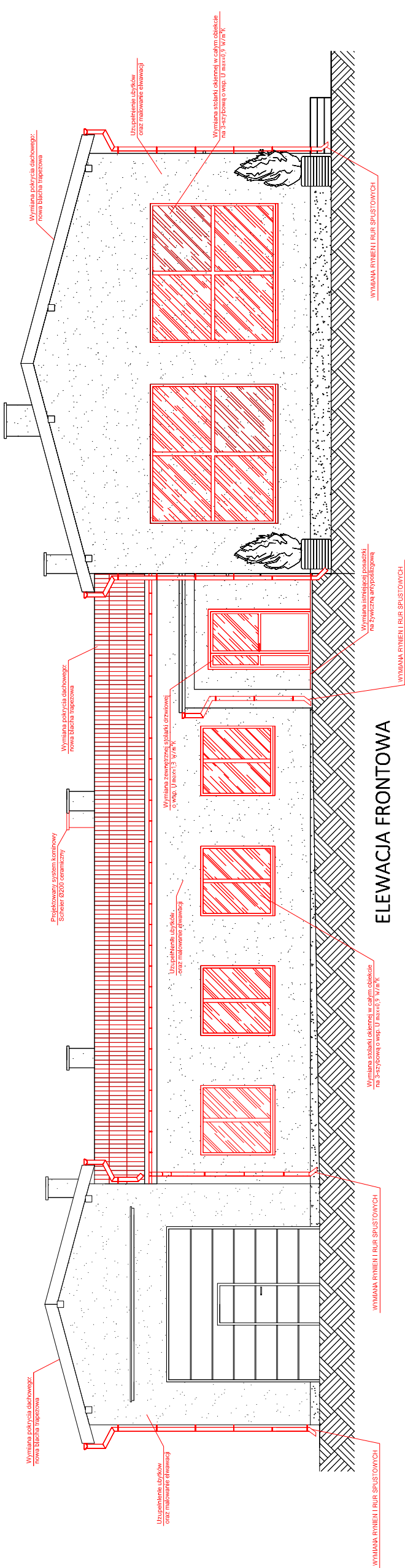
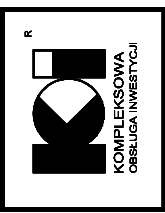
**LEGENDA:**

	ELEMENTY ISTNIEJĄCE
	ELEMENTY PROJEKTOWANE
	ELEMENTY DO DEMONTAŻU/ ROZBIÓRKI

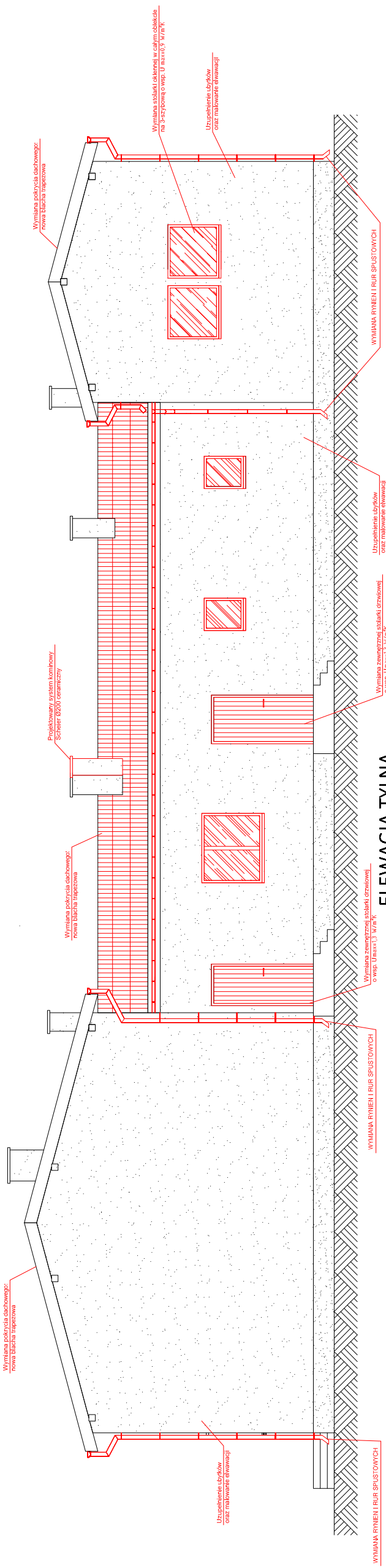




PRZEBUDOWA I REMONT  
-ELEVACJE



ELEWACJA FRONTOWA



ELEWACJA TYLNA

ELEWACJA – ODCIENIE ŻÓŁTEGO

COKÓŁ – ODCIENIE BRĄZU

POKRYCIE DACHU – ODCIENIE BRĄZU

STOLARKA OKIENNA: BIEL

STOLARKA DRZWIOWA: BRĄZ

RYNNY,RURY SPUSTOWE: BRĄZ

BRAMA

GARAŻOWA: CZERWIEŃ

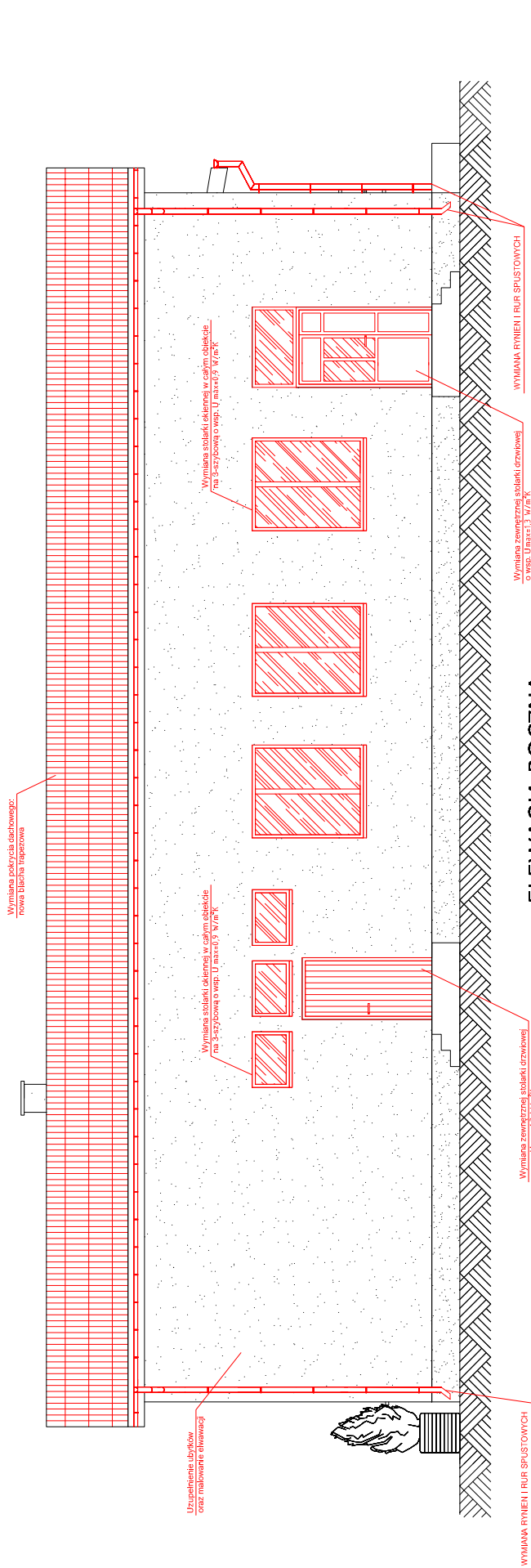
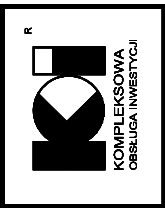
LEGENDA:

ELEMENTY PROJEKTOWANE

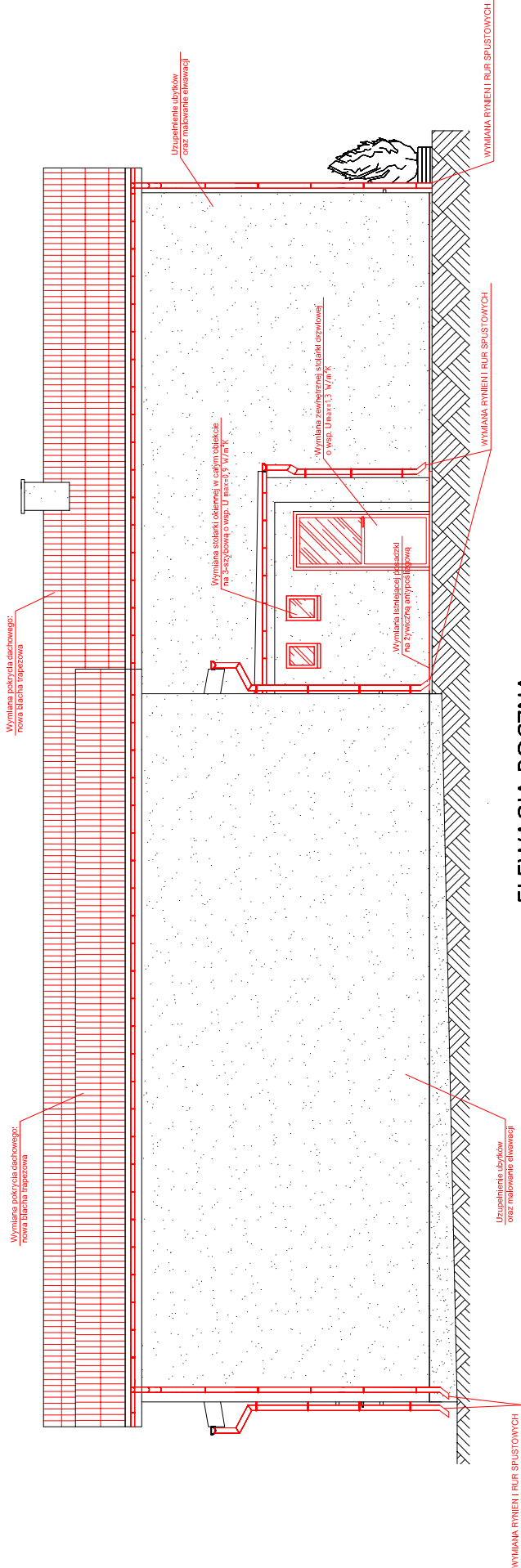
KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI, ul. Pocztowa 5, 89-500 Tuchola				
INWESTOR	GMINA CEKCYN UL. SZKOŁNA 2, 89-511 CEKCYN			
OBIEKT, ADRES	BUDYNEK WIELOFUNKCYJNY, DZ. NR EWID. 149/8, MIEJSCOWOŚĆ NOWY SUMIN, OBRĘB EWID. NOWY SUMIN, JEDN. EWID. CEKCYN			
PRZEDMIOT RYSUNKU	PRZEBUDOWA I REMONT -ELEVACJE		NR RYS.	
SKALA 1:100		DATA: 06.12.2022 r.		PODPIS
PROJEKTANT	BRANŻA ARCHITEKTURA	mgr inż. Jarosław Góralski nr upr. GP-KZ.7342/581/94 w specjalności: konstr.bud.		
ASYSTENT PROJEKTANTA	BRANŻA ARCHITEKTURA	mgr inż. Magdalena Krużyńska		



PRZEBUDOWA I REMONT  
-ELEWACJE



EWEWACJA BOCZNA



EWEWACJA BOCZNA

LEGENDA:

ELEMENTY PROJEKTOWANE

ELEWACJA – ODCIENIE ŻÓŁTEGO

COKÓŁ – ODCIENIE BRAŻU

POKRYCIE DACHU – ODCIENIE BRAŻU

STOLARKA OKIENNA: BIEL

STOLARKA DRZWIOWA: BRAŻ

RYNNY,RURY SPUSTOWE: BRAŻ

BRAMA GARAŻOWA: CZERWIEN

KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI, ul. Pocztowa 5, 89-500 Tuchola			
INWESTOR	GMINA CEKCYN		
	UL. SZKOLNA 2, 89-511 CEKCYN		
OBIEKT, ADRES	BUDYNEK WIELOFUNKCYJNY,		
	DZ. NR EWID. 149/8, MIEJSCOWOŚĆ NOWY SUMIN, OBRĘB EWID. NOWY SUMIN, JEDN. EWID. CEKCYN		
PRZEDMIOT RYSUNKU	PRZEBUDOWA I REMONT -ELEWACJE	NR RYS.	
SKALA 1:100	DATA: 06.12.2022 r.	PODPIS	
PROJEKTANT	BRANŻA ARCHITEKTURA	mgr inż. Jarosław Górniak nr upr. GP-KZ.7342/581/94 w specjalności: konstr.-bud.	
ASYSTENT PROJEKTANTA	BRANŻA ARCHITEKTURA	mgr inż. Magdalena Krużyńska	

## **INWENTARYZACJA BUDYNKU - CZĘŚĆ OPISOWA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest inwentaryzacja istniejącego budynku wielofunkcyjnego, w którym mieści się świetlica wiejska, sklep spożywczy oraz garaż OSP – jest to budynek użyteczności publicznej. Zlokalizowany jest na działce nr ewid. 149/8 w m. Nowy Sumin, gmina Cekcyn.

Budynek posiada jedną kondygnację nadziemną, nie jest podpiwniczony, dach dwuspadowy o kącie nachylenia połaci dachowych  $10^{\circ}$  i  $15^{\circ}$ , kryty jest blachą trapezową. Fundamenty z bloczków betonowych na zaprawie cementowej, ściany zewnętrzne murowane z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej.

### **Wykaz pomieszczeń budynku:**

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Posadzka
1	HALL	35,04 m <sup>2</sup>	Lastryko
2	ŚWETLICA	47,81 m <sup>2</sup>	Linoleum
3	POM. GOSPODARCZE	9,60 m <sup>2</sup>	Lastryko
4	ŁAZIENKA	11,78 m <sup>2</sup>	Lastryko
5	KOTŁOWNIA	7,68 m <sup>2</sup>	Terakota
6	KUCHNIA	19,20 m <sup>2</sup>	Lastryko
7	SALA OGÓLNA	88,28 m <sup>2</sup>	Linoleum
8	GARAŻ STRAŻACKI	46,99 m <sup>2</sup>	Betonowa
9	PRZEDSIONEK	3,11 m <sup>2</sup>	Lastryko
10	WC	2,41 m <sup>2</sup>	Lastryko
11	POM. GOSPODARCZE	1,90 m <sup>2</sup>	Lastryko
12	SALA SPRZEDAŻY	34,60 m <sup>2</sup>	Lastryko
13	MAGAZYN	18,76 m <sup>2</sup>	Lastryko
Razem		327,16 m <sup>2</sup>	

### **Charakterystyczne parametry budynku:**

-powierzchnia zabudowy:	387,70 m <sup>2</sup>
-powierzchnia użytkowa:	327,16 m <sup>2</sup>
-kubatura budynku:	1978,50 m <sup>3</sup>
-ilość kondygnacji nadziemnych:	1
- wysokość budynku:	6.69 m
-kąt nachylenia dachu:	15°, 10°

Głównym źródłem zasilania budynku jest kocioł na paliwo stałe. Budynek w chwili obecnej wyposażony jest w następujące instalacje wewnętrzne:

- instalacja c.o.
- instalacja elektryczna
- instalacja wodociągowa
- instalacja kanalizacji sanitarnej

Analizowany obiekt jest wielofunkcyjny. Zgodnie z uzyskanymi od Inwestora informacjami, w budynku odbywają się spotkania mieszkańców wsi Nowy Sumin (światlica wiejska), podczas których łączny czas przebywania tych samych osób jest krótszy niż 2 godziny w ciągu doby, a wykonywane tam czynności będą mają charakter dorywczy i krótkotrwały. Pomieszczenie nr 8 (garaż strażacki) funkcjonuje jako pomieszczenie Ochotniczej Straży Pożarnej. Opiekę nad budynkiem sprawują mieszkańcy wsi Nowy Sumin.

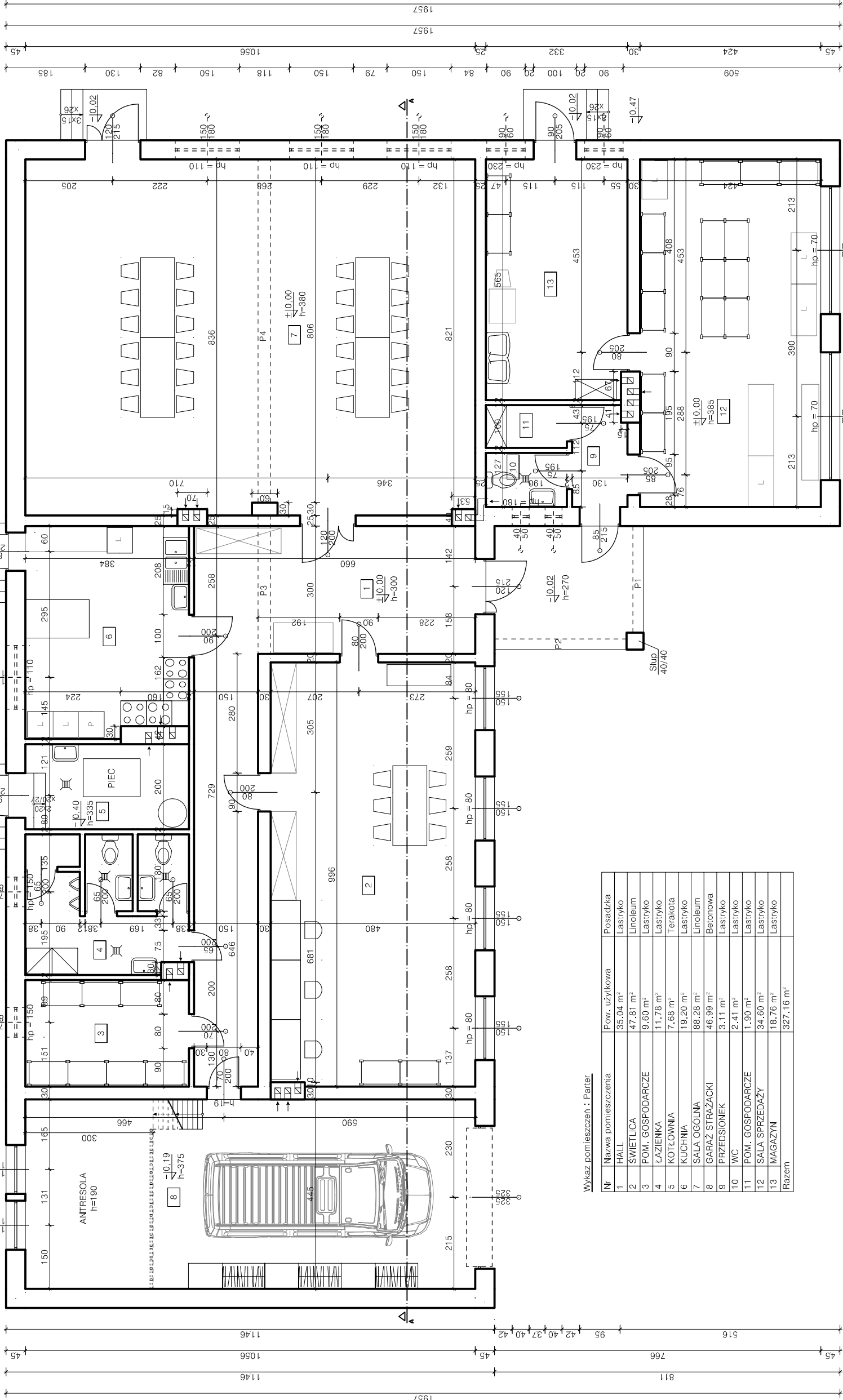
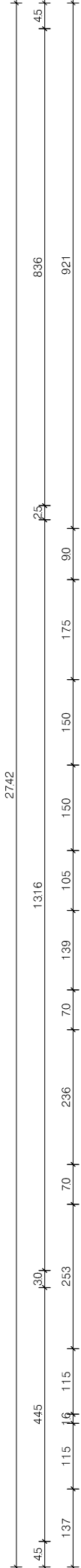
Po wykonaniu oględzin stwierdzono konieczność wykonania następujących prac:

- remont więźby dachowej:
  - osuszenie i impregnacja elementów konstrukcyjnych
  - zastosowanie kontr łąt i łąt
  - opcjonalnie: wymiana deskowania w 30%
  - wymiana istniejącego pokrycia dachowego
- strop:
  - usunięcie istniejącego ocieplenia trocin i wapna proszkowego
  - ocieplenie stropu wełną mineralną gr. 30cm
- wymiana posadzek na antypoślizgowe w całym obiekcie oraz przed głównym wejściem
- wymiana wskazanej stolarki drzwiowej + poszerzenie otworów
- zamurowanie wskazanego otworu drzwiowego
- wymiana stolarki okiennej na 3-szybową,  $U_{\max}=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- skucie i wymiana warstw posadzki w pomieszczeniach, w których planowane jest ogrzewanie podłogowe
- montaż ścianki przesuwnej w pom. nr 7
- przebudowa ścian działowych → nowe pomieszczenia (wc męskie, wc damskie + niepełnosprawni, pom. gospodarcze)
- podniesienie okien w pom. nr 8 (garaż OSP)
- wykonanie otworu wentylacyjnego w ścianie szczytowej
- po wykonaniu wskazanych robót -malowanie ścian wewnętrznych
- uzupełnienie braków i malowanie elewacji
- instalacje zewnętrzne:
  - przebudowa zewnętrznej instalacji wodociągowej
  - przebudowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

Wg odrębnego opracowania (zawarte w projekcie technicznym):

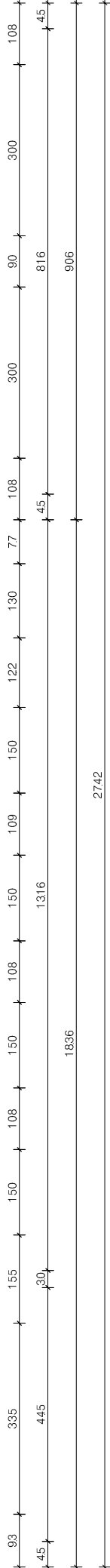
- przebudowa wewnętrznych instalacji: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, c.o., elektroenergetycznej + wykonanie instalacji monitoringu, wykonanie nowej instalacji odgromowej
- wykonanie instalacji klimatyzacji

INWENTARYZACJA  
-RZUT PARTERU



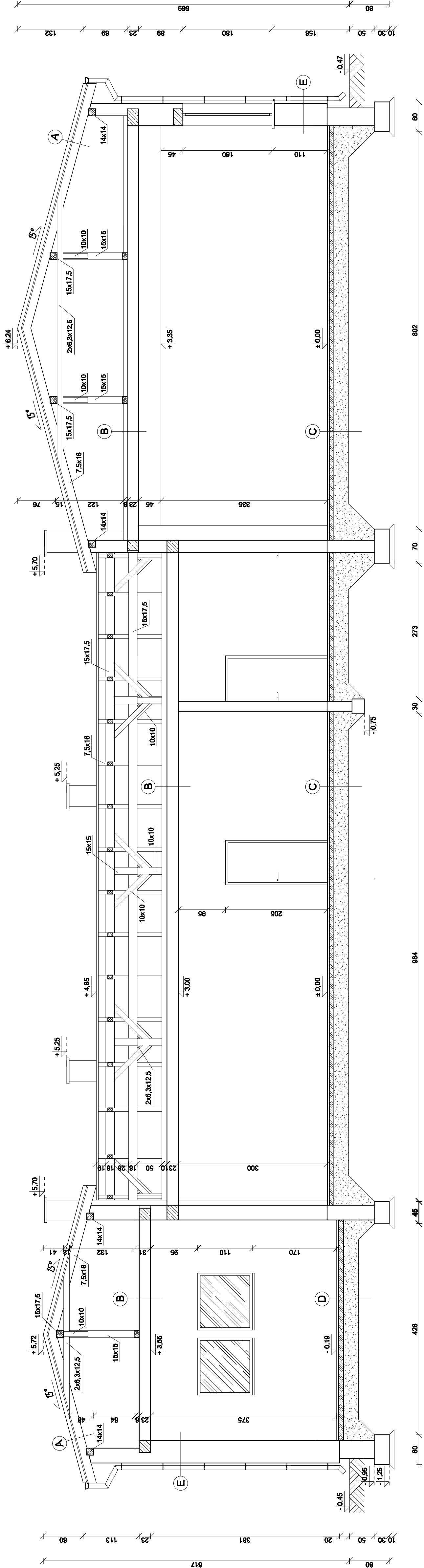
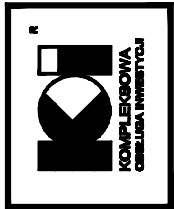
Wykaz pomieszczeń : Parter

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Posadzka
1	HALL	35,04 m²	Lastyko
2	ŚWIETLICA	47,81 m²	Linoleum
3	POM. GOSPODARCZE	9,60 m²	Lastyko
4	ŁAZIENKA	11,78 m²	Lastyko
5	KOTŁOWNIA	7,68 m²	Terakota
6	KUCHNIA	19,20 m²	Lastyko
7	SALA OGÓLNA	88,28 m²	Linoleum
8	GARAŻ STRAŻACKI	48,99 m²	Betonowa
9	PRZEDSIONEK	3,11 m²	Lastyko
10	WC	2,41 m²	Lastyko
11	POM. GOSPODARCZE	1,90 m²	Lastyko
12	SALA SPRZEDAŻY	34,60 m²	Lastyko
13	MAGAZYN	18,76 m²	Lastyko
Razem		327,16 m²	



KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI, ul.Pocztowa 5, 89-500 Tuchola	
INWESTOR	GMINA CEKYCIN UL. SZKOLNA 2, 89-511 CEKYCIN
OBIEKT, ADRES	BUDYNEK WIELOFUNKCYJNY, DZ. NR EWID. 149/8, MIEJSCOWOŚĆ NOWY SUMIN, OBRĘB EWID. NOWY SUMIN, JEDN. EWID. CEKYCIN
PRZEDMIOT RYSUNKU	INWENTARYZACJA -RZUT PARTERU
SKALA 1:100	DATA: 06.12.2022 r.
PROJEKTANT	BRANŻA ARCHITEKTURA mgr inż. Jarosław Góralski nr upr. GP-KZ-734258/194 w specjalności konstr.-bud.
ASYSTENT PROJEKTANTA	BRANŻA ARCHITEKTURA mgr inż. Magdalena Krużyńska
	NR RYS. PODPIS

INWENTARYZACJA -PRZĘKRÓJ A-A



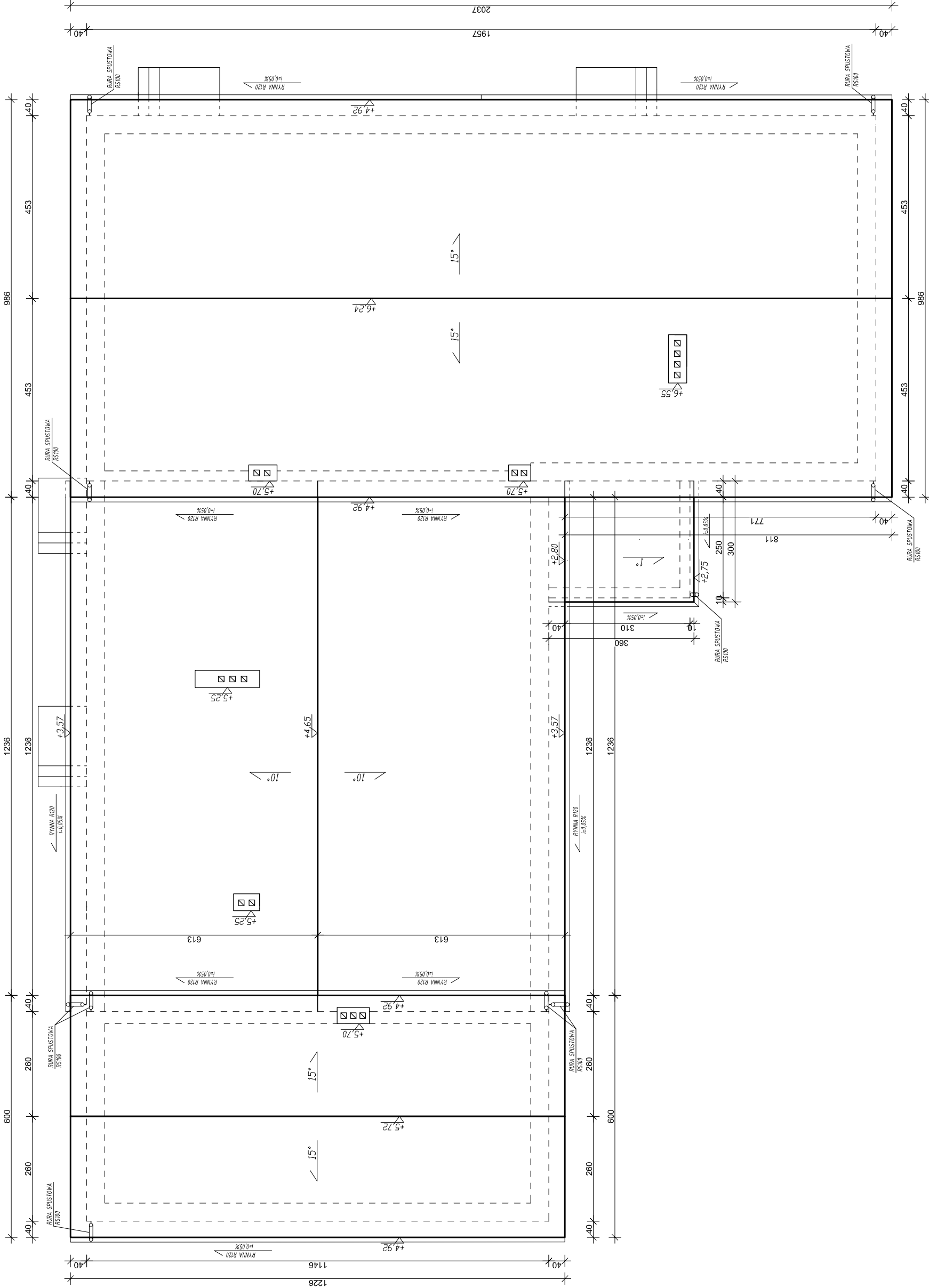
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW/MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH

A	Blacha trapezowa
	Łaty 4cm x 5cm
	2 x papa
	Pełne deskowanie
B	Krokwie 7,5x16 cm
	Termoizolacja z trocin
	1 x papa proszkowego
	1 x papa na sucho
C	Strop DZ-3
	Tynk cementowo-wapenny
	Łastynki
	Warstwa wyrównawcza 3 cm
D	Izolacja przeciwwilgociowa
	Grubość 7 cm
	Posadzka cementowa 3cm
	Izolacja przeciwwilgociowa
E	Zwirobeton 10 cm
	Tynk cienkowarstwowy
	Termoizolacja
	Gazobeton 12 cm
	Pustka powietrzna 3 cm
	Gazobeton 24 cm
	Tynk cementowo-wapenny

KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI, ul. Pocztowa 5, 89-500 Tuchola	
INWESTOR	GINA CEKYN
	UL. SZKOLNA 2, 89-511 CEKYN
OBIEKT, ADRES	BUDYNEK WIELOFUNKCYJNY,
	DZ. NR EWID. 1498, MIEJSCOWOŚĆ NOWY SUMIN, OBRĘB EWID. NOWY SUMIN, JEDN. EWID. CEKYN
PRZEDMIOT ROBÓT	INWENTARYZACJA -PRZĘKRÓJ A-A
	NR RYS. NR RYS.
PROJEKTANT UPRAWNIENIA	SKALA 1:50 DATA: 08.12.2022 r.
	PODRYS
ASYSTENT PROJEKTANTA	BRAMA ARCHITECTURA
	BRAMA ARCHITECTURA

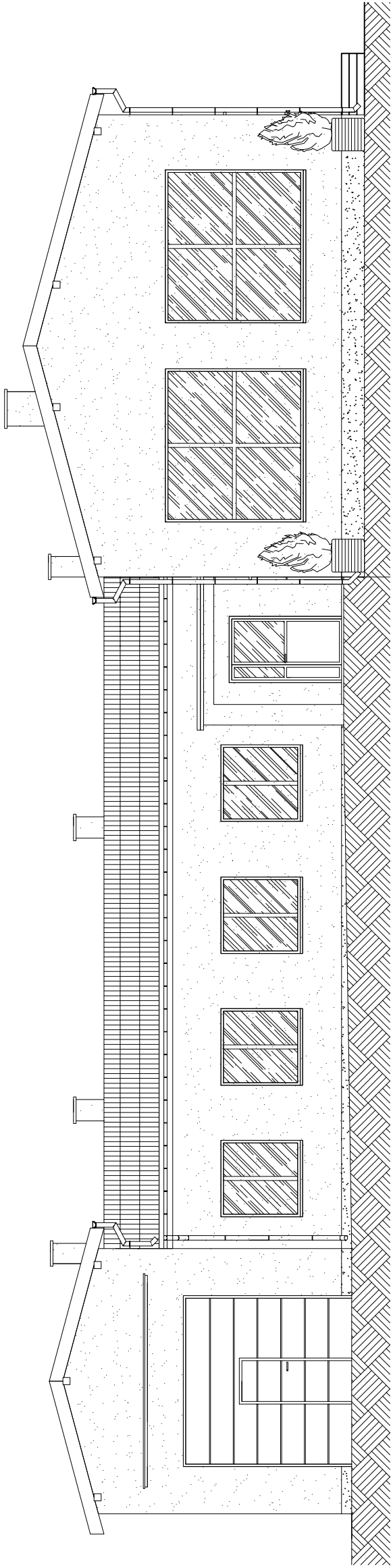


INWENTARYZACJA  
-RZUT DACHU

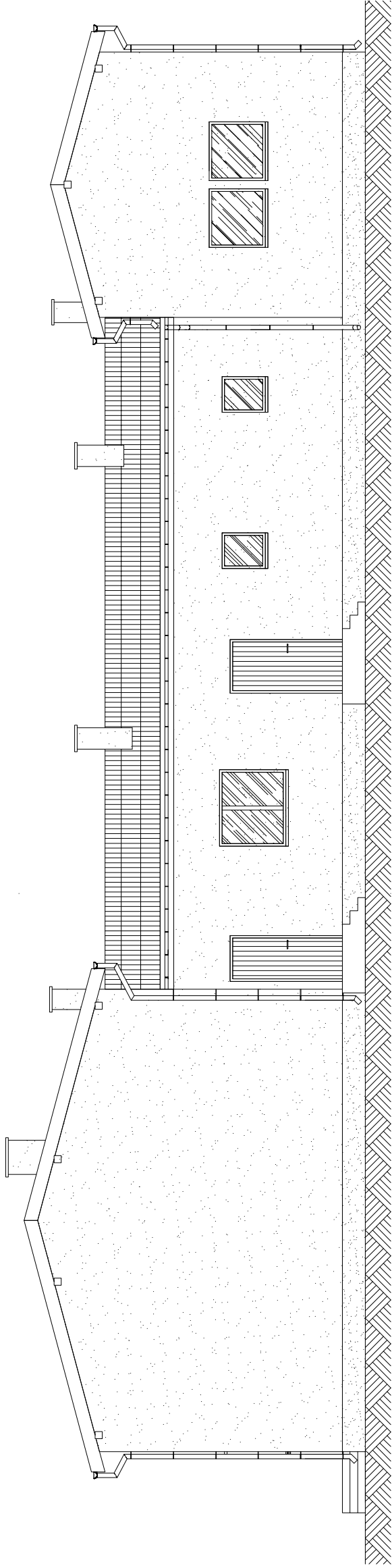


KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI, ul.Pocztowa 5, 89-500 Tuchola	
INWESTOR	GINA CEKYN UL. SZKOLNA 2, 89-511 CEKYN
OBIEKT, ADRES	BUDYNEK WIELOFUNKCYJNY, DZ. NR EWID. 149/8, MIEJSCOWOŚĆ NOWY SUMIN, OBRĘB EWID. NOWY SUMIN, JEDN. EWID. CEKYN
PRZEDMIOT RYSUNKU	INWENTARYZACJA -RZUT DACHU
SKALA 1:100	DATA: 06.12.2022 r.
PROJEKTANT	BRANŻA ARCHITEKTURA mgr inż. Jarosław Góralski nr upraw. GP-KZ-7342581/94 w specjalności konstr.-bud.
ASYSTENT PROJEKTANTA	BRANŻA ARCHITEKTURA mgr inż. Magdalena Krużyńska

INWENTARYZACJA  
-ELEWACJE



ELEWACJA FRONTOWA



ELEWACJA TYLNA

ELEWACJA – ODCIENIE ŻÓŁTEGO

COKÓŁ – ODCIENIE BRĄZU

POKRYCIE DACHU – ODCIENIE BRĄZU

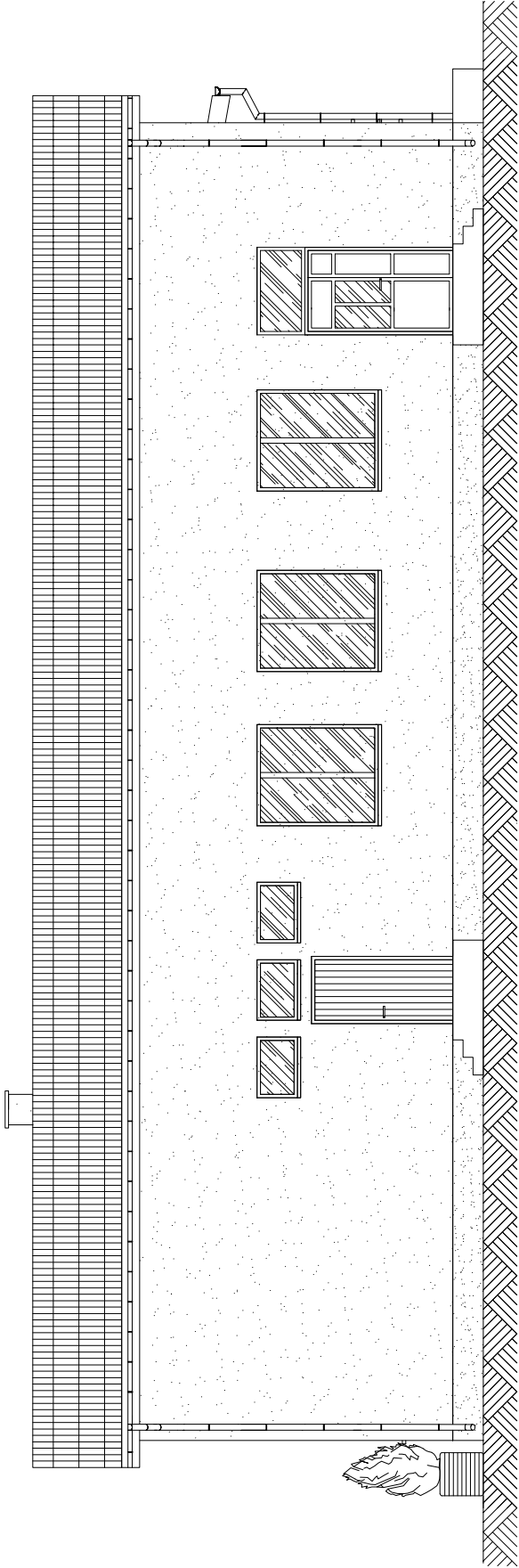
STOLARKA OKIENNA: BIEL

STOLARKA DRZWIOWA: BRĄZ

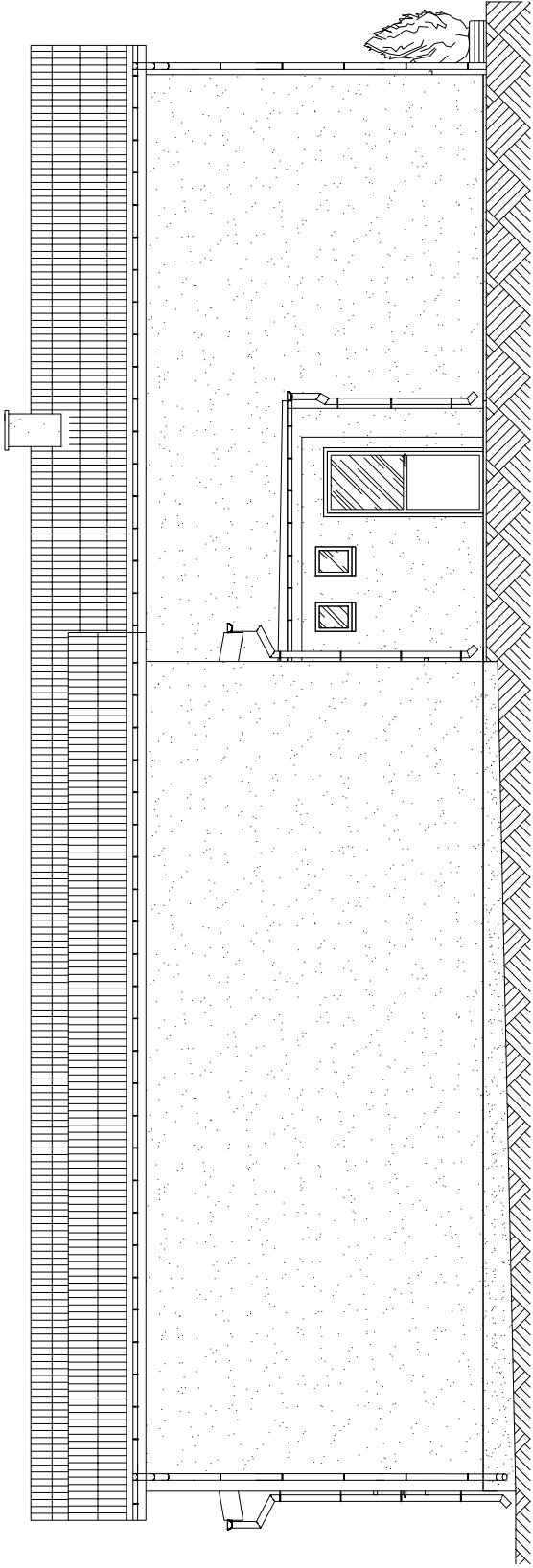
BRAMA GARAŻOWA: CZERWIŃ

RYNNY,RURY SPUSTOWE: BRĄZ

KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI, ul. Pocztowa 5, 89-500 Tuchola				
INWESTOR	GMINA CEKCYN UL. SZKOLNA 2, 89-511 CEKCYN			
OBIEKT, ADRES	BUDYNEK WIELOFUNKCYJNY, DZ. NR EWID. 149/8, MIEJSCOWOŚĆ NOWY SUMIN, OBRĘB EWID. NOWY SUMIN, JEDN. EWID. CEKCYN			
PRZEDMIOT RYSUNKU	INWENTARYZACJA - ELEWACJE		NR RYS.	
SKALA 1:100	DATA: 06.12.2022 r.		PODPIS	
PROJEKTANT	BRANŻA ARCHITEKTURA	mgr inż. Jarosław Góralski nr upraw. GP-KZ-7342/581/94 w specjalności konstr.-bud.		
ASYSTENT PROJEKTANTA	BRANŻA ARCHITEKTURA	mgr inż. Magdalena Krużyńska		



ELEWACJA BOCZNA



ELEWACJA BOCZNA



ELEWACJA – ODCIENIE ŻÓŁTEGO



COKÓŁ – ODCIENIE BRĄZU



POKRYCIE DACHU – ODCIENIE BRĄZU

STOLARKA OKIENNA: BIEL

STOLARKA DRZWIOWA: BRĄZ

RYNNY,RURY SPUSTOWE: BRĄZ

KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI, ul. Pocztowa 5, 89-500 Tuchola				
INWESTOR	GMINA CEKCYN UL. SZKOLNA 2, 89-511 CEKCYN			
	BUDYNEK WIELOFUNKCYJNY, DZ. NR EWID. 149/8, MIEJSCOWOŚĆ NOWY SUMIN, OBRĘB EWID. NOWY SUMIN, JEDN. EWID. CEKCYN			
PRZEDMIOT RYSUNKU	INWENTARYZACJA - ELEWACJE		NR RYS.	
SKALA 1:100		DATA: 06.12.2022 r.		PODPIS
PROJEKTANT	BRANŻA ARCHITEKTURA	mgr inż. Jarosław Góralski nr upr. GP-KZ-7342/581/94 w specjalności konstr.-bud.		
ASYSTENT PROJEKTANTA	BRANŻA ARCHITEKTURA	mgr inż. Magdalena Krużyńska		





## PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR	Gmina Cekcyn ul. Szkolna 2 89-511 Cekcyn
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Przebudowa i remont istniejącego budynku wielofunkcyjnego wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod.-kan. , c.o., wentylacyjną, klimatyzacji, elektroenergetyczną oraz odgromową.
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miejscowość: Wysoka, gmina Cekcyn Kategoria obiektu budowlanego: IX
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Cekcyn [041601_2] Nazwa obrębu ewidencyjnego: Nowy Sumin [0007] Numery działek ewidencyjnych: 149/8

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** *Kompleksowa Obsługa Inwestycji Jarosław Góral*  
*ul. Poczтовая 5, 89-500 Tuchola*

Funkcja	Imię nazwisko	Uprawnienia/Specjalność	Zakres opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Jarosław Góral	776/75/BG spec. arch.i kontr.-inż.	konstrukcja	
Projektant	mgr inż. Tomasz Góral	WAM/0093/PWOS/15 inst. i urz. sanitarne	instalacje sanitarne	
Projektant	mgr inż. Damian Jakubowski	KUP/0103/PBE/16 spec. inst. eletr.	instalacje elektryczne	
Asystent projektanta	mgr inż. Magdalena Krużyńska	_____	konstrukcja, inst.elektryczne, inst.sanitarne	

*Tuchola, 22.12.2022 r.*

# Spis zawartości projektu technicznego

## Część opisowa

### **I. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego**

- 1/ Zastosowane schematy statyczne, założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji (str. )
- 2/ Podstawowe wyniki obliczeń (str. )

### **II. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego**

(str. )

### **III. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych**

(str. )

### **IV. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależność urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi**

(str. )

### **V. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego linia**

- 1/ INSTALACJA WOD.-KAN. (str. )
- 2/ INSTALACJA OGRZEWcza (str. )
- 3/INSTALACJA KLIMATYZACJI (str. )
- 4/ INSTALACJA WENTYLACYJNA (str. )
- 5/ INSTALACJA ELEKTROENERGETYCZNA (str. )

### **VI. Sposób powiązania instalacji urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt. 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń**

- 1/ INSTALACJA OGRZEWcza (str. )
- 2/ INSTALACJA WODOCIĄGOWA (str. )
- 3/ INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ (str. )
- 4/ INSTALACJA ELEKTROENERGETYCZNA (str. )

### **VII. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

(str. )

### **VIII. Charakterystyka energetyczna budynku**

(str. )

## Część rysunkowa

- IS1 RZUT PARTERU –INSTALACJA WODY
- IS2 RZUT PARTERU –INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- IS3 RZUT PARTERU –INSTALACJA C.O.
- IS4 SCHEMAT PODŁĄCZENIA NAGRZEWNICY WODNEJ
- IS5 SCHEMAT GRZEJNIKA PŁYTOWEGO
- IS6 RZUT PARTERU –INSTALACJA KLIMATYZACJI
- IS7 RZUT PARTERU –INSTALACJA WENTYLACJI
  
- IE1 RZUT PARTERU –INSTALACJA ELEKTRYCZNA
- IE2 RZUT DACHU –INSTALACJA ODGROMOWA
- IE3 SCHEMAT ROZDZIELNICY R1
- IE4 SCHEMAT ROZDZIELNICY R2
- IE5 SCHEMAT ROZDZIELNICY R3
- IE6 SCHEMAT PODŁĄCZENIA AUTOMATYCZNEGO PRZELĄCZNIKA FAZ Z WYŁĄCZNIKIEM P.POŻ.

# **OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO**

## **I. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO**

### **1/ ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE, ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI**

#### **Dane wyjściowe i normy**

PN-EN 1990:2004/Ap1	Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.
PN-EN 1991-1-1:2004	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
PN-EN 1991-1-3:2005	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne - obciążenie śniegiem.
PN-EN 1991-1-4:2008	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne - obciążenie wiatrem.
PN-EN 1992:2008	Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.
PN-EN 1993:2008	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych.
PN-EN 1995:2010	Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych.
PN-EN 1996:2010	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji murowych.
PN-EN 338:2011	Drewno konstrukcyjne, klasy wytrzymałości.
PN-81/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
2.	Obiekt zlokalizowany w I strefie wiatrowej i III strefie obciążenia śniegiem
3.	Elementy budynku ze statycznie wyznaczalnymi schematami obliczeniowymi
4.	Maksymalne obciążenie obliczeniowe działające na ściany < 100kN/m

## 2/ PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ

Wyniki obliczeń znajdują się w archiwum projektanta.

## II. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

W miejscu projektowanej budowy znajduje się grunt, który przeniesie obciążenie z fundamentów, a woda podskórna i gruntowa nie występuje na głębokości posadowienia. Parametry geotechniczne ustalono metodą „C” – przyjęto wartość parametru na podstawie praktycznych doświadczeń na innych podobnych terenach, uzyskanych dla budowli o podobnej konstrukcji i zbliżonych obciążeniach. Wartość jednostkowego oporu obliczeniowego podłoża przyjęto 130 kPa. Wymiary ław i innych elementów konstrukcyjnych dobrano dla miejscowych warunków gruntowych i klimatycznych oraz projektowanych obciążeń.

### UWAGA:

W przypadku wystąpienia warunków gruntowych innych niż przyjęto należy powiadomić projektanta. Stwierdzony grunt potwierdzić wpisem do dziennika budowy

Analizowane obiekty należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej, która obejmuje posadowianie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych.

## III. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

*fundamenty* - bez zmian do stanu zinwentaryzowanego.

*ściany zewnętrzne* – bez zmian do stanu zinwentaryzowanego.

*ściany wewnętrzne nośne* - bez zmian do stanu zinwentaryzowanego.

*ściany wewnętrzne działowe* - z bloczka betonowego o grubości 12 cm + ścianka systemowa HPL.

*nadproża* - bez zmian do stanu zinwentaryzowanego.

*konstrukcja dachowa* - bez zmian do stanu zinwentaryzowanego, przewiduje się osuszenie i impregnację istniejącej więźby dachowej oraz wymianę kontr łąt 2,5/5,0cm oraz łąt 4,0/5,0cm, opcjonalnie wymiana desekowania w 30%.

#### **IV. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANIAMI BUDOWLANymi**

Nie dotyczy.

#### **V. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO**

##### **1/ INSTALACJA WOD.-KAN.**

###### **Instalacja wewnętrzna wody zimnej**

---

Zasilanie w wodę budynku odbywać się będzie poprzez projektowaną zewnętrzną instalację wody. Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur trójwarstwowych PEX. Zestaw wodomierzowy główny umieszczony jest w istniejącej studni wodomierzowej zlokalizowanej na działce inwestora. Przejście przez ścianę budynku należy wykonać jako gazo- i wodoszczelne. Przejście należy wykonać w opasce ogniochronnej. Rura PEX przeznaczona jest do pracy przy max. temperaturach 95 °C. Grubość warstwy betonu w posadzce nad rurą wody powinna wynosić co najmniej 4 cm. Połączenia rur wykonać w technologii producenta rur. Przewody rozprowadzające montować wraz z przewodami c.w.u. w posadzce, szachtach i w bruzdach ściennych ze spadkiem w kierunku przyborów. Przejścia przewodów przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać w tulejach ochronnych stalowych o dwie dymensje większych od rur przewodowych. Przestrzeń między tuleją, a przewodem wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym. Zawory odcinające ćwierć obrotowe montować przed każdym z przyborów. Przewody ułożone w posadzce i bruzdach ściennych izolować otulinami z pianki polietylenowej lub o podobnych właściwościach grubość min. 30 mm. Podejścia wodociągowe do przyborów sanitarnych należy prowadzić w bruzdach ściennych. Przed zatynkowaniem podejścia zaizolować przeciwko stratom ciepła i rosznieniu pianką polietylenową grubość 30 mm. Podejścia wodociągowe do przyborów należy wykonać „od dołu” z zastosowaniem elastycznych przewodów połączeniowych. Podejścia do baterii należy zakończyć przy użyciu kolan montowanych na płytce montażowej z zaworem kątowym, kulowym typu „mini”. Wysokość podejścia wodociągowego uzależniona jest od rodzaju przyboru i tak:

- umywalki, zlewozmywak: 20 - 25 cm poniżej górnej krawędzi przedniej ścianki.

W przypadku stosowania konsoli do urządzeń sanitarnych, podejścia montować zgodnie z technologią właściwą dla tego typu rozwiązań. Rozmieszczenie urządzeń sanitarnych, trasy prowadzenia instalacji zostały przedstawione w graficznej części opracowania.

Instalację zimnej wody należy opomiarować wodomierzami osobno dla świetlicy i remizy strażackiej i osobno dla sklepu.

## Instalacja wewnętrzna wody ciepłej

Ciepła woda dla świetlicy i remizy przygotowywana będzie za pomocą zasobnika c.w.u. o poj. 160 l, natomiast dla sklepu za pomocą przepływowych podgrzewaczy wody. Instalację c.w.u. wykonać w technologii rur PEX. Rozprowadzenie i podejścia wodociągowe zaprojektowano w brzdach ściennych i w podłodze w izolacji termicznej ze spadkami w stronę przyłącza lub przyborów. Rura PEX przeznaczona jest do pracy przy max. temperaturach 95 °C. Grubość warstwy betonu w posadzce nad rurą wody powinna wynosić co najmniej 4 cm. Połączenia rur wykonać w technologii producenta rur. Przewody rozprowadzające montować wraz z przewodami c.w.u. w posadzce, szachtach i w brzdach ściennych ze spadkiem w kierunku przyborów. Przejścia przewodów przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać w tulejach ochronnych stalowych o dwie dymensje większych od rur przewodowych. Przestrzeń między tuleją, a przewodem wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym. Zawory odcinające ćwierć obrotowe montować przed każdym z przyborów. Przewody ułożone w posadzce i brzdach ściennych izolować otulinami z pianki polietylenowej lub o podobnych właściwościach grubość min. 30 mm. Podejścia wodociągowe do przyborów sanitarnych należy prowadzić w brzdach ściennych. Przed zatynkowaniem podejścia zaizolować przeciwko stratom ciepła i roszczeniu pianką polietylenową grubość 30 mm. Podejścia wodociągowe do przyborów należy wykonać „od dołu” z zastosowaniem elastycznych przewodów połączeniowych. Podejścia do baterii należy zakończyć przy użyciu kolan montowanych na płytce montażowej z zaworem kątowym, kulowym typu „mini”. Instalację wody ciepłej należy prowadzić równolegle do przewodów wody zimnej oraz zachowując te same warunki montażu. Po próbie szczelności zaizolować przewody otulinami z pianki polietylenowej lub o podobnych właściwościach grub. min. 30 mm łączonych za pomocą kleju Thermaglu, otulin z wełny mineralnej lub o podobnych właściwościach i grubości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:	
Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej - materiał 0,035 W/m*K
Ø wewn. do 22 mm	20 mm
Ø wewn. od 22 mm do 35 mm	30 mm
Ø wewn. Od 35 mm do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
• Średnice przewodów cyrkulacyjnych	
• Średnica przewodu zasilającego dz [mm]	• Średnica przewodu cyrkulacyjnego dc [mm]
• 15 – 25	• 15 – 20

• 32 – 50	• 20 – 25
• 65 – 80	• 25 – 32
• 100	• 40

Należy montować zawory do wody zimnej z niebieskim uchwytem natomiast do wody ciepłej montować zawory z uchwytem czerwonym. Podejście wody ciepłej do armatury czerpalnej należy wykonać z lewej strony, natomiast do wody zimnej z prawej strony. Rozmieszczenie urządzeń sanitarnych, trasy prowadzenia instalacji zostały przedstawione w graficznej części opracowania.

- UWAGA: Zgodnie z Rozporządzeniem 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 z dnia 15 czerwca 2002 r.) wraz z późniejszymi zmianami instalacja wodociągowa ciepłej wody powinna umożliwiać przeprowadzanie ciągłej lub okresowej dezynfekcji metodą chemiczną lub fizyczną (w tym okresowe stosowanie metody dezynfekcji cieplnej), bez obniżania trwałości instalacji i zastosowanych w niej wyrobów. Dla przeprowadzenia dezynfekcji cieplnej niezbędne jest zapewnienie uzyskania w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 70°C i nie wyższej niż 80°C.

### **Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja instalacji wody**

Po wykonaniu robót montażowych i próbie szczelności należy przystąpić do płukania i dezynfekcji zmontowanej instalacji. Przed przystąpieniem do próby instalację należy przygotować. Przygotowanie polega na odłączeniu armatury, która może zakłócić próbę (np. zawory bezpieczeństwa, naczynie wzbiorcze) lub ulec uszkodzeniu (np. zawory regulacyjne, czujniki). Odłączone elementy należy zastąpić zaślepkami lub zaworami odcinającymi. Do instalacji powinno się przyłączyć manometr z dokładnością odczytu 0,1 bar. Przygotowaną do próby instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne dla instalacji wodociągowej wynosi 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego w instalacji, z tym, że nie mniej niż 10 bar. Do instalacji w najniższym jej punkcie należy podłączyć pompę ręczną wyposażoną w zbiornik wody, manometr, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy. Manometr powinien mieć średnicę 150 mm i zakres tarczy co najmniej 50% większy od ciśnienia próbnego. Działka elementarna powinna wynosić:

- 0,1 bar przy ciśnieniu próby do 10 bar
- 0,2 bar przy ciśnieniu większym

Badanie szczelności możemy rozpocząć co najmniej po jednej dobie od napełnienia instalacji wodą i jej odpowietrzeniu jak też stwierdzeniu braku roszczenia. Po stwierdzeniu gotowości instalacji należy podnieść za pomocą pompy ciśnienie w instalacji do wysokości ciśnienia próby. W przypadku rur z tworzyw sztucznych procedura jest dłuższa i bardziej skomplikowana, ze względu na to, że spadek ciśnienia notowany na manometrze nie musi być efektem przecieków, a wynika początkowo z elastyczności przewodów. Badanie dzieli się na wstępne i główne (przeprowadzane bezpośrednio po pozytywnie zakończonym



badaniu wstępnym). Badanie wstępne polega na tym, że po podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego jeszcze trzykrotnie co 10 minut (o 1 bar) podnosi się ciśnienie do próbnego, a następnie obserwuje się instalację przez ½ godz. Próbę uznaje się za udaną, jeśli jest brak przecieków i roszenia, zwłaszcza na połączeniach, a spadek ciśnienia będzie mniejszy niż 0,6 bar. Badanie główne polega na ponownym podniesieniu ciśnienia do próbnego i obserwacji instalacji przez 2 godziny. Badanie jest zakończone wynikiem pozytywnym, jeśli brak przecieków i roszenia, a spadek ciśnienia jest nie większy niż 0,2 bar.

W czasie próby należy utrzymywać stałą temperaturę, ponieważ może to wpłynąć na zmiany ciśnienia. Dla instalacji wody ciepłej po wykonaniu próby szczelności należy wykonać próbę „na gorąco”, wypełniając instalację ciepłą wodą o temperaturze +55 °C i ciśnieniu 0,6 MPa. Instalację należy dokładnie przepłukać czystą wodą o dużej prędkości przepływu. Po przeprowadzeniu płukania wodociągu należy przystąpić do dezynfekcji. Dezynfekcję należy wykonać podchlorynem wapnia lub sodu, zawierającą co najmniej 50 mg  $\text{Cl}^2/\text{dm}^3$  w ciągu 24 godzin. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy dowolnym napełnieniu przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym powinna wynosić 10 mg  $\text{Cl}^2/\text{dm}^3$ . Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód wodociągowy należy ponownie przepłukać wodą wodociągową jak poprzednio. Po uzyskaniu pozytywnej analizy bakteriologicznej instalacja może być oddana do użytku.

### **Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej**

---

Przejścia przewodów (rurociągów) przez przegrody budowlane oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w tulejach ppoż. lub jako izolowane szczelnie masami pęczniającymi w tulejach stalowych o odporności oddzielenia przeciwpożarowego w klasie EI zgodnie z instrukcją producenta. Do wykonania zabezpieczeń przepustów mogą użyte być tylko materiały posiadające odpowiednie atesty i dopuszczenia.

### **WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

---

Kanalizacja sanitarna została wyprowadzona z budynku jednym przykanalikiem do instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej. Instalację kanalizacji sanitarnej powyżej posadzki zaprojektowano z rur PVC dla kanalizacji wewnętrznej łączonych na kielichy z uszczelkami gumowymi, natomiast instalację prowadzoną pod posadzką zaprojektowano z rur PVC dla kanalizacji zewnętrznej łączonych na uszczelki. W kanalizacji podposadzkowej kąty załamań dokonywać pod kątem nie większym niż 45°. Piony kanalizacyjne powinny być wyprowadzone jako rury wywiewne ponad dach w taki sposób, aby odległość rur od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosiła co najmniej 4,0 m. Przewód wentylacyjny należy wyprowadzić ponad dach na wysokości 0,5 m – 1,0 m. Jedna rura wentylacyjna może obsługiwać kilka pionów. Przekrój takiej rury nie powinien być mniejszy niż 2/3 sumy przekrojów wentylowanych przez nią pionów. Na pionach na wys. ok. 0,2 m nad posadzką zamontować rewizje czyszczakowe. W obudowie pionów kanalizacyjnych na wysokości montażu pokryw czyszczaków wykonać drzwiczki rewizyjne o wymiarach 0,2x0,2 m. Na poziomach kanalizacyjnych również wykonać rewizję poprzez zmontowanie trójników, do których należy dołączyć rurę pionową, rurę zakończyć



korkiem odkręcanym szczelnym, a dostęp do korka wykonać za pomocą zdejmowanej płytki. Rewizje poziome wykonywać przy zmianach kierunku instalacji lub w pobliżu połączeń z dopływami, rewizje lokalizować przy ścianach bocznych pomieszczeń. Przy przejściach pionów przez stropy należy zamontować tuleje ochronne wystające około 3 cm powyżej podłogi. Ściana wewnętrzna tulei powinna być większa od średnicy zewnętrznej przewodu o około 5 cm. Przestrzeń między tuleją, a przewodem należy wypełnić szczeliwem trwale elastycznym. Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm systemowych wg wytycznych producenta. Powinny one mocować przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być montowane niezależnie. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC od przewodów cieplnych powinna wynosić 0,1 m mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45°C. Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach lub kanałach. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur, a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny i nie powodując korozji rur. Podejścia do przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych mogą być prowadzone oddzielnie lub mogą łączyć się dla kilku przyborów, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów; powinny wynosić minimum 2%. Przewody kanalizacyjne zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC. Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony). Po zakończeniu robót montażowych należy przeprowadzić badanie szczelności.

## **2/ INSTALACJA OGRZEWCA**

### **Założenia projektowe instalacji c.o.**

---

Źródłem ciepła w istniejącym budynku będzie dwufunkcyjny kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania o mocy 35 kW. Kocioł należy zlokalizować w kotłowni. Odprowadzenie spalin oraz pozyskanie powietrza do spalania realizowane będzie poprzez wkład kominowy powietrzno-spalinowy. Instalację zaprojektowano z rur PE-RT/AL./PE-RT oraz z rur stalowych czarnych w pomieszczeniu kotła - kotłowni.

### **Przewody rozprowadzające c.o.**

---

Przewody c.o. do instalacji w pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano z rur stalowych czarnych ogólnego stosowania wg PN-80/H-74200 o połączeniach spawanych. Średnice przewodów obliczono przyjmując przepływ na poszczególnych odcinkach instalacji c.o.

## Napełnianie instalacji

---

Instalacja centralnego ogrzewania napełniona będzie **wodą uzdatnioną**.

Napełnianie instalacji będzie dokonywane przez serwisantów za pomocą stacji do napełniania z pompami ręcznymi.

## Próby i płukanie instalacji

---

Całość instalacji w pomieszczeniu kotłowni po wykonaniu należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno oraz próbie na gorąco przy ciśnieniu roboczym o max. temperaturze zasilania. Czas trwania próby 30 minut. Po pozytywnej próbie ciśnieniowej na zimno instalację należy przepłukać wodą zimną z prędkością przepływu 2 m/s, aż do uzyskania czystej wody na wypływie. Po próbie ciśnieniowej należy oczyścić filtry instalacji. Działanie elementów automatyki przeprowadzić dla parametrów granicznych. Sprawdzenie działania elementów automatyki powinno odbyć się w trakcie sezonu grzewczego.

Rozruch próbny wykonać przy max. obliczeniowej temperaturze czynnika grzejnego w czasie 72 godz. Z wykonanych prób i badań należy sporządzić odpowiednie protokoły.

## Malowanie i izolacje termiczne

---

Po zmontowaniu rurociągów w pomieszczeniu, niezabezpieczone fabrycznie elementy instalacji ciepłych i wentylacyjnych oczyścić do II stopnia czystości zgodnie z PN-70/H-97050, a następnie pomalować. Po malowaniu, przewody w kotłowni zaizolować zgodnie z PN-85/B-02421. Wszystkie przewody w pomieszczeniu kotłowni należy zaizolować cieplnie otulinami. Przewody instalacji c.o. zaizolować otulinami z pianki polietylenowej w systemie o grubościach wg poniższej tabelki.

Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W(mK))
Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm

## Rurociągi

---

Przewody c.o. prowadzone w posadzce i bruzdach ściennych zaprojektowano z rur plastikowych PE-RT/AL/PE-RT. Rurociągi instalacji o średnicy do Ø26 włącznie wykonać z rur sanitarnych PEX-c z osłoną antydyfuzyjną dla tlenu, a dla średnicy zewnętrznej Ø32 i większej z rur wielowarstwowych. Instalację centralnego ogrzewania należy wyregulować hydraulicznie. Na obiegach grzewczych należy zamontować niezbędne urządzenia oraz armaturę kontrolno – pomiarową. Zamontować automatyczne zawory odpowietrzające poprzedzone zaworkami stopowymi lub zaworkami odcinającymi. Zawory odcinające pozostają cały czas otwarte, zamykane będą tylko w przypadku awarii odpowietrznika w celu jego naprawy lub wymiany. Do wszystkich zaworów montowanych należy zapewnić dostęp w czasie eksploatacji, a także zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Kompensacja projektowanych przewodów wykonana będzie za pomocą zmiany kierunków

rurociągów. Dodatkowo należy wykonać kompensację poprzez wydłużki U-kształtne. Do mocowania instalacji stosować uchwyty do rur z tworzyw sztucznych z wkładką gumową, wykonanej ze specjalnej mieszanki. Uchwyty ślizgowe montować w miejscach umożliwiających przesuw rurociągu ze względu na wydłużenia termiczne. Przewody należy mocować do konstrukcji budowlanych. Przed montażem przewodów należy zapoznać się również z wytycznymi zamieszczonymi w katalogu producenta. Przewody rozprowadzające montować w posadzce i w bruzdach ściennych ze spadkiem w kierunku przyborów. Przejścia przewodów przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać w tulejach ochronnych stalowych o dwie dymensje większych od rur przewodowych. Przestrzeń między tuleją, a przewodem wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym. Przewody ułożone w posadzce i bruzdach ściennych izolować otulinami z pianki polietylenowej lub o podobnych właściwościach grub. min.  $\frac{1}{2}$  grubości rury. Grubość warstwy betonu w posadzce nad rurą powinna wynosić minimum 4 cm. Przy przejściach przez ściany i stropy zastosować tuleje ochronne o dwie dymensje większe, wypełnione szczeliwem trwale elastycznym. W budynku zaprojektowano grzejniki płytowe i drabinkowe oraz nagrzewnicę wodną w pomieszczeniu sali sprzedaży. Grzejniki należy montować wg wytycznych producenta na uchwytych fabrycznych do elementów konstrukcyjnych. Wszystkie grzejniki posiadają wbudowane odpowietrzniki oraz wkładki zaworowe z możliwością wstępnej nastawy. Grzejniki są dostarczane z zaworem fabrycznie ustawionym na najwyższą wartość współczynnika kv dla instalacji dwururowych. Zastosować głowice termostatyczne. Od dołu grzejników zestawy przyłączeniowe kątowe. Montaż grzejników z zachowaniem odpowiednich odległości od posadzki i parapetu. Po przeprowadzonej poprawnie próbie ciśnieniowej i otrzymaniu wyniku pozytywnego instalację należy zaizolować. Przewody prowadzone po powierzchni ścian zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej, przewody w bruzdach ściennych lub w warstwie posadzkowej zaizolować otuliną z pianki polietylenowej. Montaż izolacji zgodnie z wytycznymi producentów oraz zgodnie z zał. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) <sup>1)</sup>
Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	$\frac{1}{2}$ wymagań z poz. 1-4
Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	$\frac{1}{2}$ wymagań z poz. 1-4

## **Elementy grzejne**

---

W budynku zaprojektowano ogrzewanie podłogowe, grzejniki płytowe i drabinkowe oraz nagrzewnicę wodną dla pomieszczenia sali sprzedaży. Grzejniki należy montować wg wytycznych producenta na uchwytych fabrycznych do elementów konstrukcyjnych. Wszystkie grzejniki posiadają wbudowane odpowietrzniki oraz wkładki zaworowe z możliwością wstępnej nastawy. Grzejniki są dostarczane z zaworem fabrycznie ustawionym na najwyższą wartość współczynnika  $k_v$  dla instalacji dwururowych. Zastosować głowice termostaticzne. Od dołu grzejników zestawy przyłączeniowe kątowe. Montaż grzejników z zachowaniem odpowiednich odległości od posadzki i parapetu. Grzejniki należy montować w minimalnej odległości od ściany 10 cm, a od posadzki 15 cm. Grzejniki posiadają świadectwo dopuszczenia wyd. przez COBRTI "INSTAL".

W ogrzewaniu podłogowym przewody układać na płycie izolacyjnej składającej się ze styropianu i folii z rastrem, mocując je za pomocą szyn lub spinek, a następnie zalać warstwą jastrychu z dodatkiem plastyfikatora do podłóg grzejnych, o grubości min. 6 cm. Podłogi grzejne zdylatować od ścian i pozostałych podłóg profilami dylatacyjnymi lub styropianem. Ze względu na to, iż w ogrzewaniu podłogowym potrzebne są inne parametry czynnika należy zastosować (rozdzielacz mieszający) z zaworami termostaticznymi na powrocie i zaworami regulacyjnymi z przepływomierzami na zasilaniu.

## **Odpowietrzenie**

---

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez zawory odpowietrzające oraz automatyczne odpowietrzniki umieszczone w najwyższej części instalacji.

## **Układanie przewodów**

---

Przewody poziome c.o. należy prowadzić pod stropem i w posadzce, w warstwie podłogowej, a także nad podłogą w bruzdach ściennych w otulinie izolacyjnej. Przy przejściach przez przegrody oraz w bruzdach przewody zabezpieczyć przed tarciem. Przestrzeń między tuleją, a przewodem wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym. W trakcie układania rur należy ściśle przestrzegać prowadzenia trasy przewodu.

## **Opomiarowanie**

---

Należy opomiarować osobno obieg dla świetlicy i remizy strażackiej oraz obieg dla sklepu. Lokalizacja ciepłomierzy zgodnie z częścią graficzną projektu.

## **Regulacja**

---

Regulacja projektowanej instalacji c.o. odbywać się będzie poprzez zawory regulacyjne.

## **Próby i płukanie instalacji**

---

Całość instalacji poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie 6 bar oraz próbie na gorąco przy ciśnieniu roboczym o max temperaturze zasilania. Uprzednio instalację należy przepłukać wodą z prędkością wypływu min 2 m/s aż do uzyskania na wypływie czystej wody.

## **Instalacja centralnego ogrzewania w pomieszczeniu pompy kotła**

---

Instalację w pomieszczeniu kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-84/H-74219 łączonych przez spawanie. Spawanie rur o grubości ścianki do 5 mm może być gazowe lub elektrycznie, powyżej 5 mm spawanie elektryczne. Do uszczelnień połączeń kołnierzowych zastosować uszczelki do kołnierzy wymiary kołnierzy powinny być zgodne z PN-70/H-74731. Połączenia z armaturą i przyrządami kontrolno-pomiarowymi wykonać za pomocą kołnierzy lub gwintów. Mocowanie przewodów do ruchomych uchwytów zamocowanych do sufitu lub ruchomych podpór zgodnie z BN-76/8860-01/01. W najwyższych punktach zamontować zawory odpowietrzające automatyczne. Rury układać ze spadkiem w stronę kotła.

Elementy stalowe przed wykonaniem na nich izolacji termicznej należy oczyścić z rdzy i brudu oraz zabezpieczyć przed korozją:

- 1 x farbą ftalową miniową,
- 1 x emalią podkładową,
- 1 x emalia nawierzchniowa.

Przewody montować na wysokości min. 2 m nad posadzką kotłowni. Kompensacja przewodów będzie wykonana za pomocą zmiany kierunków przebiegu przewodów na rurach w miejscach wskazanych na rysunkach. Punkty przesuwne montować co ok. 1 m, wykorzystując uchwyty z tworzywa. Przez przegrody budowlane oraz pod drzwiami rury prowadzić w tulejach ochronnych, przestrzeń pomiędzy rurami wypełnić kitem trwale elastycznym.

Wywiew stanowić będzie kanał wentylacyjny grawitacyjny zlokalizowany pod stropem pomieszczenia.

## **Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej**

---

Przejścia przewodów (rurociągów) przez przegrody budowlane oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w tulejach ppoż. lub jako izolowane szczelnie masami pęczniającymi w tulejach stalowych o odporności oddzielenia przeciwpożarowego w klasie EI zgodnie z instrukcją producenta. Do wykonania zabezpieczeń przepustów mogą użyte być tylko materiały posiadające odpowiednie atesty i dopuszczenia.

### 3/ INSTALACJA KLIMATYZACJI

#### Instalacja klimatyzacji

---

W celu zapewnienia odpowiedniego komfortu w pomieszczeniach zaprojektowano klimatyzację pomieszczeń Sali ogólnej oraz kuchni. Zadaniem instalacji klimatyzacyjnej jest odprowadzenie zysków ciepła pochodzących od promieniowania słonecznego oraz tych powstających w pomieszczeniu. Największy udział w sumie zysków mają zyski pochodzące od promieniowania słonecznego przenikającego przez powierzchnie przeszklone (okna).

Klimatyzacja pomieszczeń realizowana będzie przez dwa układy typu Multisplit z agregatami chłodniczymi zawieszonymi na ścianie zewnętrznej budynku i ściennymi jednostkami wewnętrznymi. Każde z powyższych pomieszczeń ma możliwość sterowania temperaturą w pomieszczeniu. Rozmieszczenie poszczególnych urządzeń wg rysunków załączonych do dokumentacji.

Uwaga:

**Odprowadzić skropliny od jednostek klimatyzacyjnych do kanalizacji sanitarnej.**

#### Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej

---

Przejścia przewodów (rurociągów) przez przegrody budowlane oddzielenia przeciwpożarowego w tulejach ppoż. lub izolowane szczelnie masami pęczniejącymi w tulejach stalowych o odporności oddzielenia przeciwpożarowego w klasie EI, zgodnie z instrukcją producenta. Do wykonania zabezpieczeń przepustów mogą użyte być tylko materiały posiadające odpowiednie atesty i dopuszczenia.

### 4/ INSTALACJA WENTYLACYJNA

Projektuje się wentylację grawitacyjną w całym budynku. Nawiew realizowany będzie przez nawiewniki okienne, natomiast wywiew przez kominy wentylacyjne zlokalizowane zgodnie z częścią graficzną projektu. Zgodnie z częścią graficzną w niektórych pomieszczeniach należy zamontować drzwi z podcięciem wentylacyjnym.

### 5/ INSTALACJA ELEKTROENERGETYCZNA

#### Zasilanie budynku

---

Zasilanie rozdzielnic R1, R2, R3 wykonać z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego ZKP.

Linie zasilającą należy doprowadzić do rozdzielnic R1, R2 oraz R3. Rozdzielnice R1 oraz R2 będą opomiarowane łącznie. W tym celu przed wprowadzeniem zasilania do rozdzielnic, na wspólnym dla dwóch rozdzielnic przewodzie należy zamontować licznik zużycia energii elektrycznej. Rozdzielnica R3 będzie opomiarowana osobno, również za pomocą licznika zużycia energii elektrycznej

## **Pomiar energii**

---

Pomiar energii bezpośredni 3-fazowy 1-taryfowy licznikiem energii czynnej.

## **Rozdzielnica R1**

---

Jako rozdzielnicę zastosować należy rozdzielnicę wnątkową połową np. EKINOX TX f-my Legrand 20-pinową (20x2). Tablice wyposażone są w rozłączniki izolacyjne, zestawy ograniczników przepięć klasy B+C, wyłączniki instalacyjne oraz wyłączniki różnicowoprądowe. Rozdzielnice należy zainstalować na wysokości 1,6 m od posadzki i wyposażać zgodnie z częścią graficzną projektu. Na drzwiach rozdzielnicy umieścić odpowiednie tablice ostrzegawcze. Wszystkie elementy rozdzielnicy oraz obwody odpowiednio oznaczyć i opisać.

## **Rozdzielnica R2**

---

Jako rozdzielnicę zastosować należy rozdzielnicę wnątkową połową np. EKINOX TX f-my Legrand 20-pinową (20x2). Tablice wyposażone są w rozłączniki izolacyjne, zestawy ograniczników przepięć klasy B+C, wyłączniki instalacyjne oraz wyłączniki różnicowoprądowe. Rozdzielnice należy zainstalować na wysokości 1,6 m od posadzki i wyposażać zgodnie z częścią graficzną projektu. Na drzwiach rozdzielnicy umieścić odpowiednie tablice ostrzegawcze. Wszystkie elementy rozdzielnicy oraz obwody odpowiednio oznaczyć i opisać.

## **Rozdzielnica R3**

---

Jako rozdzielnicę zastosować należy rozdzielnicę wnątkową połową np. EKINOX TX f-my Legrand 20-pinową (20x2). Tablice wyposażone są w rozłączniki izolacyjne, zestawy ograniczników przepięć klasy B+C, wyłączniki instalacyjne oraz wyłączniki różnicowoprądowe. Rozdzielnice należy zainstalować na wysokości 1,6 m od posadzki i wyposażać zgodnie z częścią graficzną projektu. Na drzwiach rozdzielnicy umieścić odpowiednie tablice ostrzegawcze. Wszystkie elementy rozdzielnicy oraz obwody odpowiednio oznaczyć i opisać.

## **Instalacja oświetleniowa**

---

Instalację oświetleniową w budynku wykonać przewodami typu YDYp 3/4×1,5mm<sup>2</sup> 750V. Wyłączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,15-1,30 m od gotowej powierzchni podłogi. Wypusty oświetleniowe zakończyć złączkami świecznikowymi 3×1,5 lub 4×1,5. Instalacje wykonać w ścianach pod tynkiem. Oprawy oświetleniowe oraz osprzęt łączeniowy dobiera inwestor we własnym zakresie pod warunkiem zachowania odpowiedniego typu osprzętu: w łazienkach stosować osprzęt natynkowy lub podtynkowy szczelny IP44, w pozostałych pomieszczeniach osprzęt IP 21. Montaż osprzętu dokonuje inwestor we własnym zakresie przez uprawnionego wykonawcę.

## **Instalacja gniazd wtykowych**

---

Instalację gniazd wtyczkowych w budynku wykonać przewodami typu YDYp 3×2,5mm<sup>2</sup> 750V i YDYp 5×2,5mm<sup>2</sup>. Instalacje wykonać w ścianach pod tynkiem. Do puszek



elektrycznych doprowadzić przewody elektryczne z opisanymi obwodami. Osprzęt podtynkowy i natynkowy wykonuje inwestor we własnym zakresie przez uprawnionego wykonawcę robót elektrycznych pod warunkiem zachowania odpowiedniego typu opraw. Gniazda wtykowe w pokojach i korytarzu instalować na wysokości 0,3 m, a w kuchni i łazienkach na wysokości 1,05 m od gotowej powierzchni podłogi, w łazienkach stosować osprzęt natynkowy lub podtynkowy szczelny IP44, w pozostałych pomieszczeniach osprzęt IP 21. Osprzęt należy zainstalować w sposób pozwalający zachowanie odległości 0,6 m od wanień oraz pryszniców.

### **Instalacja monitoringu**

---

Zaprojektowano 3 kamery monitorujące pomieszczenie nr 7. Podgląd z kamer realizowany będzie w pomieszczeniu nr 2. Zakłada się, że projektowany system monitoringu CCTV zrealizowany zostanie przy wykorzystaniu rejestratora sieciowego, który będzie komunikował z kamerami za pomocą ogólnodostępnych technologii i standardów IP. Zaprojektowany system oferuje podgląd i archiwizację sygnału z kamer w jakości 4MPx po kablu skrętkowym przesyłanym między kamerą, a rejestratorem. System umożliwia łatwą obsługę i przyszłą rozbudowę. Przewidziano podgląd przy wykorzystaniu sieci IP oraz miejscowo, dzięki podłączonemu do rejestratora monitorowi 21" wraz z bezprzewodową klawiaturą i myszką. Archiwizacja nagrań wykonana będzie na rejestratorze NVR. Planowany czas rejestracji wynosi 30 dni przy założeniu 6kl/s, przy 8 godzinnym trybie pracy, a w pozostałej części dnia rejestracji 1kl/s na dobę oraz wsparciem z detekcji ruchu, gdzie przy wykryciu zostanie zwiększona ilość do 6kl/s z możliwością filtracji zdarzeń.

### **Instalacje ochronne**

---

#### **Ochrona przeciwpożarowa**

Rozdzielnice zostaną wyposażone w wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie różnicowym  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ . Wyłączniki te chronią również przed powstałym w wyniku uszkodzenia izolacji pożarem.

Na zewnętrznej ścianie budynku należy zamontować wyłącznik przeciwpożarowy, który po włączeniu odetnie zasilanie w całym budynku.

#### **Środki ochrony przeciwporażeniowej**

Podstawową ochronę przeciwporażeniową (przy dotyku bezpośrednim) przy urządzeniach do 1 kV stanowią będzie izolacja robocza zastosowanych przewodów, obudowa rozdzielnic, opraw oświetleniowych oraz osprzętu instalacyjnego. Zastosować należy przewody z izolacją roboczą, napięciową na poziomie 450/750V.

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową (przy dotyku pośrednim) w projektowanej instalacji, zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Wobec czego wszystkie obwody wychodzące z rozdzielnic RE należy zabezpieczyć instalacyjnymi wyłącznikami nadprądowymi typu S 301 i S 303. Styki ochronne gniazd wtyczkowych, obudowy metalowe osprzętu elektrycznego oraz oprawy oświetleniowe I klasy ochronności połączyć z przewodami ochronnymi PE. Parametry zastosowanych wyłączników nadprądowych, jak również sposób ich rozmieszczenia pokazano na rysunkach. W całej



instalacji nie łączyć przewodów i zacisków neutralnych „N” z przewodami i zaciskami ochronnymi „PE”.

Dla celów ochrony przeciwporażeniowej uzupełniającej, dla obwodów zasilających kuchnię, łazienkę oraz pomieszczenia gospodarcze, należy zastosować wyłączniki różnicowoprądowe typu P 302 o znamionowym prądzie różnicowym  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ .

Całą instalację przeciwporażeniową wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41: 2009. Przed oddaniem instalacji elektrycznej do użytku wykonać pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzić skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej.

### **Ochrona przeciwprzepięciowa**

W budynku zastosowano układ ochrony przepięciowej w oparciu o zainstalowany w rozdzielnicy głównej RE zestaw ograniczników klasy B+C typu S 313. Zestaw ten ogranicza napięcie do poziomu  $U_p < 1,5 \text{ kV}$  gwarantując bezpieczeństwo większości urządzeń.

W przypadku instalowania urządzeń bardzo wrażliwych na przepięcia należy bezpośrednio przed urządzeniem zastosować ogranicznik przepięć klasy D w gnieździe wtykowym bądź listwie zasilającej urządzenie.

### **Połączenia wyrównawcze**

Do poprawy skuteczności ochrony od porażeń należy zamontować główną szynę wyrównawczą – GSU wykonaną z płaskownika FeZn 50×5. Połączenia wyrównawcze z GSU do tablicy rozdzielnicy RE wykonać bednarką FeZn 30×4.

Do GSU należy podłączyć:

- przewody ochronne,
- zbrojenie stropów, metalowe piony instalacji wod.-kan. i c.o.,
- elementy metalowe innych konstrukcji.

GSU poprzez zacisk kontrolny należy przyłączyć do uziomu budynku.

Ponadto w pomieszczeniach łazienek oraz kuchni zastosować miejscowe szyny wyrównawcze – MSU, do których należy podłączyć przewody ochronne, metalowe obudowy urządzeń, metalowe obudowy wanien i pryszniców, rurociągi metalowe wewnętrzne oraz zlewozmywaki w kuchniach.

Połączenia te wprowadzić do GSU przewodami DY 10 mm<sup>2</sup>.

### **Instalacja odgromowa**

Projektuje się instalację odgromową dla przedmiotowego budynku. Zwody poziome (druć ocynkowany) ułożyć po trasach pokazanych na rysunku. Druty układać na klejonych wspornikach. Do wykonywania połączeń pomiędzy przewodami stosować skręcane uchwyty. Do instalacji podłączyć metalowe obróbki oraz rynny. Należy zainstalować iglice odgromowe przy kominkach wentylacyjnych. Blachę pokrycia należy połączyć z przewodami odprowadzającymi. Jako przewody odprowadzające także należy zastosować druty ocynkowane dn8. Przewody odprowadzające należy układać na wspornikach odstępowych. Przewody odprowadzające należy zakończyć złączami kontrolnymi. Złącza

kontrolne instalować na ścianie, na cokole budynku, na wysokości ok. 0,8-1,2m. Przewody uziemiające wykonać bednarką ocynkowaną 30x4mm. Przewody uziemiające muszą być połączone z uziomem fundamentowym.

Instalację odgromową wykonać zgodnie z normami: PN/E-05003 i PN-IEC 61024 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych” oraz PN-IEC 60364-4-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi” i PN-IEC 61312 „Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym.

### **Warunki wykonania i odbioru**

Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Po zakończeniu wszystkich prac instalacyjno-montażowych należy wykonać następujące pomiary:

- rezystancji uziemienia budynku;
- rezystancji izolacji zastosowanych przewodów;
- skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej;
- badanie wyłącznika różnicowoprądowego;
- ciągłości przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych.

Prace elektryczne należy skoordynować z pracami innych instalacji.

### **Uwagi końcowe**

*a)roboty objęte niniejszą dokumentacją, powierzyć osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane i branżowe;*

*b)całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją i obowiązującymi przepisami budowy i normami elektrycznymi;*

*c)po zakończeniu prac dokonać odbioru końcowego robót przez właściwe terenowo i branżowo służby techniczne oraz Inwestora.*

### **Informacje dla wykonawcy**

Projektant pozwala na wprowadzenie zmian w zakresie zaprojektowanych materiałów, urządzeń i aparatów, ale pod warunkiem wprowadzenia tych zmian na dokumentacji projektowej potwierdzone podpisem projektanta i zapisem w dzienniku budowy. Ponad to zmiany te nie mogą pogarszać warunków technicznych stanu projektowanego oraz pogarszać bezpieczeństwa ludzi i obiektu.

Osprzęt dobiera inwestor w porozumieniu z architektem wnętrz pod warunkiem zachowania odpowiedniego typu osprzętu: w łazienkach stosować osprzęt natynkowy lub podtynkowy szczelny IP44.

Projektant dopuszcza możliwość stosowania innych producentów pod warunkiem zapewnienia zbliżonych parametrów technicznych.

## Obliczenia Techniczne

### Dobór zabezpieczenia kabla zasilającego dla rozdzielnic R1

- moc przyłączeniowa:  $P_n = 16,00 \text{ kW};$
- moc szczytowa:  $P_s = 11,20 \text{ kW};$
- napięcie znamionowe:  $U_n = 400\text{V};$
- współczynnik mocy:  $\cos\varphi = 0,85;$

Obliczeniowy prąd szczytowy:

$$I_B = \frac{P_s}{U_n \cdot \cos\varphi \cdot \sqrt{3}} = 27,17\text{A}$$

Dla potrzeb zasilania zaprojektowano kabel YKY 4x10mm<sup>2</sup> o obciążalności długotrwałej  $I_Z=45\text{A}.$

Zabezpieczenie wewnętrznej linii kablowej wykonać w rozdzielnic RG poprzez zabudowę rozłącznika bezpiecznikowego R303 z wkładkami 3x DO2 40A gG

### **Sprawdzenie doboru**

#### Warunek 1.

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

Przewód zasilający i zabezpieczenie dobrano ze wzorów:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$27,17 \leq 40\text{A} \leq 45\text{A}$$

**gdzie:**

$I_B$  – prąd obciążeniowy [A];

$I_Z$  – prąd dopuszczalny długotrwały przewodu [A];

$I_N$  – prąd znamionowy zabezpieczenia [A].

#### Warunek 2.

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$

w których:  $I_B$  – prąd obliczeniowy obwodu lub prąd znamionowy odbiornika, jeżeli z danego obwodu jest zasilany pojedynczy odbiornik;  $I_N$  – prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego;  $I_Z$  – obciążalność prądowa długotrwała przewodu;  $I_2$  – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego.

Obciążalność prądowa kabla o przekroju żył miedzianych 10mm<sup>2</sup> zgodnie z katalogiem wynosi  $I_Z = 45\text{A}$ . Czyli warunek pierwszy został spełniony. Natomiast drugi odnosi się do obciążenia danego obwodu. Występujący we wzorze powyżej prąd zadziałania wyzwalacza zwarciovego ma stałą wartość i wynosi dziesięciokrotność prądu znamionowego wyłącznika:

$$I_2 = k_2 \cdot I_N$$

gdzie:  $k_2$  – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie, przyjmowany 1,6 – 2,1 dla wkładek bezpiecznikowych oraz 1,45 dla wyłączników nadprądowych;  $I_N$  – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego.

Uwzględniając współczynnik krotności równy 1,45 otrzymujemy:

$$\begin{aligned} I_2 &= 1,6 \cdot 40 = 65,0\text{A} \\ I_2 &\leq 1,45 \cdot 45 = 65,25\text{A} \\ 65,0\text{A} &< 65,25\text{A} \end{aligned}$$

### **Dobór przewodów**

Wewnętrzna linia zalicznikowa zasilająca RG	- YKY 4 x 10 mm <sup>2</sup>	- $I_{dd} = 45\text{A}$
Obwody gniazd wtyczkowych	- YDY 3 x 2,5mm <sup>2</sup>	- $I_{dd} = 24\text{A}$
Obwody oświetleniowe	- YDY 3/4 x 1,5mm <sup>2</sup>	- $I_{dd} = 18\text{A}$

### **Dobór zabezpieczenia kabla zasilającego dla rozdzielnic R2**

- moc przyłączeniowa:	$P_n = 25,30 \text{ kW};$
- moc szczytowa:	$P_s = 17,71 \text{ kW};$
- napięcie znamionowe:	$U_n = 400\text{V};$
- współczynnik mocy:	$\cos\phi = 0,85;$

Obliczeniowy prąd szczytowy:

$$I_B = \frac{P_s}{U_n \cdot \cos\phi \cdot \sqrt{3}} = 30,07\text{A}$$

Dla potrzeb zasilania zaprojektowano kabel YKY 4x16mm<sup>2</sup> o obciążalności długotrwałej  $I_Z=59\text{A}$ .

Zabezpieczenie wewnętrznej linii kablowej wykonać w rozdzielnic RG poprzez zabudowę rozłącznika bezpiecznikowego R303 z wkładkami 3x DO2 40A gG

## Sprawdzenie doboru

### Warunek 1.

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

Przewód zasilający i zabezpieczenie dobrano ze wzorów:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$30,07 \leq 40A \leq 59A$$

**gdzie:**

$I_B$  – prąd obciążeniowy [A];

$I_Z$  – prąd dopuszczalny długotrwały przewodu [A];

$I_N$  – prąd znamionowy zabezpieczenia [A].

### Warunek 2.

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$

w których:  $I_B$  – prąd obliczeniowy obwodu lub prąd znamionowy odbiornika, jeżeli z danego obwodu jest zasilany pojedynczy odbiornik;  $I_N$  – prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego;  $I_Z$  – obciążalność prądowa długotrwała przewodu;  $I_2$  – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego.

Obciążalność prądowa kabla o przekroju żył miedzianych  $16\text{mm}^2$  zgodnie z katalogiem wynosi  $I_Z = 59\text{A}$ . Czyli warunek pierwszy został spełniony. Natomiast drugi odnosi się do obciążenia danego obwodu. Występujący we wzorze powyżej prąd zadziałania wyłącznika zwarciovego ma stałą wartość i wynosi dziesięciokrotność prądu znamionowego wyłącznika:

$$I_2 = k_2 \cdot I_N$$

gdzie:  $k_2$  – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie, przyjmowany 1,6 – 2,1 dla wkładek bezpiecznikowych oraz 1,45 dla wyłączników nadprądowych;  $I_N$  – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego.

Uwzględniając współczynnik krotności równy 1,45 otrzymujemy:

$$I_2 = 1,6 \cdot 40 = 65,0\text{A}$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot 59 = 85,6\text{A}$$

$$65,0\text{A} < 85,6\text{A}$$

## Dobór przewodów

Wewnętrzna linia zalicznikowa zasilająca RG	- YKY 4 x 16 mm <sup>2</sup>	- I <sub>dd</sub> = 59A
Obwody gniazd wtyczkowych	- YDY 3 x 2,5mm <sup>2</sup>	- I <sub>dd</sub> = 24A
Obwody oświetleniowe	- YDY 3/4 x 1,5mm <sup>2</sup>	- I <sub>dd</sub> = 18A

## Dobór zabezpieczenia kabla zasilającego dla rozdzielnic R3

- moc przyłączeniowa:	P <sub>n</sub> = 25,00 kW;
- moc szczytowa:	P <sub>s</sub> = 17,50 kW;
- napięcie znamionowe:	U <sub>n</sub> = 400V;
- współczynnik mocy:	cosφ = 0,85;

Obliczeniowy prąd szczytowy:

$$I_B = \frac{P_s}{U_n \cdot \cos\phi \cdot \sqrt{3}} = 29,72A$$

Dla potrzeb zasilania zaprojektowano kabel YKY 4x16mm<sup>2</sup> o obciążalności długotrwałej I<sub>Z</sub>=59A.

Zabezpieczenie wewnętrznej linii kablowej wykonać w rozdzielnic RG poprzez zabudowę rozłącznika bezpiecznikowego R303 z wkładkami 3x DO2 40A gG

## Sprawdzenie doboru

### Warunek 1.

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

Przewód zasilający i zabezpieczenie dobrano ze wzorów:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$29,72 \leq 40A \leq 59A$$

**gdzie:**

I<sub>B</sub> – prąd obciążeniowy [A];

I<sub>Z</sub> – prąd dopuszczalny długotrwały przewodu [A];

I<sub>N</sub> – prąd znamionowy zabezpieczenia [A].

## Warunek 2.

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$

w których:  $I_B$  – prąd obliczeniowy obwodu lub prąd znamionowy odbiornika, jeżeli z danego obwodu jest zasilany pojedynczy odbiornik;  $I_N$  – prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego;  $I_Z$  – obciążalność prądowa długotrwała przewodu;  $I_2$  – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego.

Obciążalność prądowa kabla o przekroju żył miedzianych  $16\text{mm}^2$  zgodnie z katalogiem wynosi  $I_Z = 59\text{A}$ . Czyli warunek pierwszy został spełniony. Natomiast drugi odnosi się do obciążenia danego obwodu. Występujący we wzorze powyżej prąd zadziałania wyzwalacza zwarcia ma stałą wartość i wynosi dziesięciokrotność prądu znamionowego wyłącznika:

$$I_2 = k_2 \cdot I_N$$

gdzie:  $k_2$  – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie, przyjmowany 1,6 – 2,1 dla wkładek bezpiecznikowych oraz 1,45 dla wyłączników nadprądowych;  $I_N$  – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego.

Uwzględniając współczynnik krotności równy 1,45 otrzymujemy:

$$I_2 = 1,6 \cdot 40 = 65,0\text{A}$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot 59 = 85,6\text{A}$$

$$65,0\text{A} < 85,6\text{A}$$

## **Dobór przewodów**

Wewnętrzna linia zalicznikowa zasilająca RG	- YKY 4 x 16 mm <sup>2</sup>	- $I_{dd} = 59\text{A}$
Obwody gniazd wtyczkowych	- YDY 3 x 2,5mm <sup>2</sup>	- $I_{dd} = 24\text{A}$
Obwody oświetleniowe	- YDY 3/4 x 1,5mm <sup>2</sup>	- $I_{dd} = 18\text{A}$

## **Sprawdzenie wybiórczości zabezpieczeń**

Wybiórczość sprawdzono zgodnie z katalogiem producenta zastosowanego osprzętu.

$$ZS \cdot I_a = U_o$$

$Z_s$  – impedancja pętli zwarcia

$U_o$  – napięcie znamionowe względem ziemi

$I_a$  – prąd powodujące samoczynne zadziałanie urządzenia ochronnego

$$ZS \cdot I_a = U_o$$

$Z_s$  – impedancja pętli zwarcia

$U_o$  – napięcie znamionowe względem ziemi

$I_a$  – prąd powodujące samoczynne zadziałanie urządzenia ochronnego

***Dla wyłączników nadmiarowo – prądowych S303 B16A oraz S 301 B16A***

Z charakterystyki czasowo - prądowej

$$I_a = 80A \text{ dla } t = 0,2 \text{ sek}$$

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} = \frac{230}{80} \leq 2,875\Omega$$

***Dla wyłączników nadmiarowo – prądowych S301 B10A***

Z charakterystyki czasowo – prądowej

$$I_a = 50A \text{ dla } t = 0,2 \text{ sek}$$

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} = \frac{230}{80} \leq 4,6\Omega$$

***Rzeczywiste oporności pętli zwarcia nie mogą przekraczać wartości obliczeniowych, aby warunki skuteczności od porażeń zostały zachowane.***

**Obliczenie rezystancji uziemienia.**

$$R_{\text{uziemienia}} \leq \frac{U_b}{I_{\Delta n}}$$

gdzie:

$I_{\Delta n}$  – znamionowy prąd wyzwalający (prąd zadziałania urządzenia ochronnego)

$U_b$  – warunki o zwiększonym niebezpieczeństwie porażenia – 25V

$$R_{\text{uziemienia}} \leq \frac{25}{0,030}$$

$$R_{\text{uziemienia}} \leq 833.3$$

***Rzeczywiste oporności pętli zwarcia nie mogą przekraczać wartości obliczeniowych, aby warunki skuteczności od porażeń zostały zachowane.***



**VI. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT. 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ**

**1/ INSTALACJA OGRZEWcza**

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Q [W]	Temp. / element grzejny
1	Hall	35,04	2500	Ogrzewanie podłogowe
2	Świetlica	47,81	4300	Ogrzewanie podłogowe
3	Pom. gospodarcze	8,61	600	Ogrzewanie podłogowe
4	WC-męskie	6,18	600	Ogrzewanie podłogowe + Purmo SAN 18 09 [1764x900mm]
4.1	WC-damskie + niepełnosprawni	7,76	700	Ogrzewanie podłogowe + Purmo MAU 12 09 [1194x900mm]
5	Kotłownia	3,67	300	Purmo Compact C21s [400x900mm]
5.1	Pom. gospodarcze	2,77	200	Ogrzewanie podłogowe
6	Kuchnia	19,20	1400	Ogrzewanie podłogowe
7	Sala ogólna	88,28	7500	Ogrzewanie podłogowe
8	Garaz OSP	46,99	4500	Grzejnik Purmo Compact C22 [2600x900mm] Grzejnik Purmo Compact C22 [1200x900mm]
9	Przedsionek	3,11	300	Purmo Compact C21s [400x900mm]
10	WC	2,41	300	Purmo SAN 11 06 [1134x600mm]
11	Pom. gospodarcze	1,90	200	Purmo Compact C21s [400x600mm]
12	Sala sprzedaży	34,60	3500	Nagrzewnica wodna VOLCANO VR MINI
13	Magazyn	18,76	1500	Purmo Compact C22 [1200x900mm]
<b>RAZEM</b>		<b>327,09</b>	<b>28400</b>	

## 2/ INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Projektuje się zewnętrzną instalację wodociągową prowadzącą wodę ze studni wodomierzowej z sieci wodociągowej do projektowanego budynku.

### Obliczenia dla świetlicy + OSP:

			łączny wypływ wody		
	Nor.wyp.wody	Ilość pkt.	woda zimna	woda ciepła	
Wc	0,13	2	0,26		
Um	0,07	4	0,28	0,28	
Zl	0,07	1	0,07	0,07	
Zc	0,15	1	0,3	0,15	
Pi	0,15	1	0,3	0,15	
	suma=	9	1,21	0,65	
		suma=	1,86		
Dla $q < 20 \text{ l/s}$					
$q=0,682(\sum q_n^{0,45})-0,14$	=		0,76 dm <sup>3</sup> /s		razem
$q=0,682(\sum q_n^{0,45})-0,14$	=		0,60 dm <sup>3</sup> /s		woda zimna
$q=0,682(\sum q_n^{0,45})-0,14$	=		0,42 dm <sup>3</sup> /s		woda ciepła

Dobrano średnicę zewnętrznej instalacji wody PE  $\phi 32$ .

### Obliczenia dla sklepu:

			Łączny wypływ wody		
	Nor.wyp.wody	Ilość pkt.	woda zimna	woda ciepła	
Wc	0,13	1	0,13		
Um	0,07	1	0,07	0,07	
Zl	0,07	1	0,07	0,07	
	suma=	3	0,27	0,14	
		suma=	0,41		
Dla $q < 20 \text{ l/s}$					
$\sqrt[3]{2(\sum q_n^{0,45}) - 0,14}$		=	0,32 dm <sup>3</sup> /s		razem
$\sqrt[3]{2(\sum q_n^{0,45}) - 0,14}$		=	0,24 dm <sup>3</sup> /s		woda zimna
$\sqrt[3]{2(\sum q_n^{0,45}) - 0,14}$		=	0,14 dm <sup>3</sup> /s		woda ciepła

Dobrano średnicę zewnętrznej instalacji wody PE  $\phi 32$ .

### 3/ INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Odprowadzanie ścieków projektuje się do istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

### 4/ INSTALACJA ELEKTROENERGETYCZNA

Projektuje się zewnętrzną instalację elektroenergetyczną od istniejącego złącza kablowo-pomiarowego.

## VII. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

Budynek użyteczności publicznej (światlica wiejska, sklep spożywczy oraz garaż OSP) zakwalifikowano do kategorii ZL III zagrożenia ludzi (nie przewiduje się jednoczesnego przebywania więcej niż 50 osób) i klasy D odporności pożarowej.

Zgodnie z §213 ust.2 pkt. a) WT nie stawia się wymagań w zakresie minimalnej odporności ogniowej dla głównych konstrukcji nośnych, stropów, ścianek działowych, ścian osłonowych, dachów, tarasów, konstrukcji nośnych dachów budynków.

Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej - § 3 pkt 1 dla budynku niskiego

niezawierającego strefy pożarowej o powierzchni przekraczającej 1000 m<sup>2</sup> uzgodnienie niniejszego projektu pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej **nie jest wymagane.**

#### PODSTAWOWE DANE OBIEKTU, POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI

Budynek murowany, 1-kondygnacyjny, niepodpiwniczony z dachem dwuspadowym:

-powierzchnia zabudowy:	387,70 m <sup>2</sup>
-powierzchnia użytkowa:	327,09 m <sup>2</sup>
-kubatura budynku:	1978,50 m <sup>3</sup>
-ilość kondygnacji nadziemnych:	1
- wysokość budynku:	6,69 m
-kąt nachylenia dachu:	15°, 10°

#### ODLEGŁOŚĆ OD BUDYNKÓW SĄSIADUJĄCYCH

Wokół terenu objętego opracowaniem występuje zabudowa mieszkaniowa i gospodarcza. Odległość analizowanego budynku od istniejącego budynku mieszkalnego jednorodzinnego, znajdującego się na działce nr 150/9, wynosi 9,3 m.

#### PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH

Stałe materiały wyposażenia wnętrza. Poza wyposażeniem wnętrza nie występują substancje palne.

#### PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

W pomieszczeniach gospodarczych gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH

Na podstawie § 209 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. obiekt zaliczono do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Nie przewiduje się jednoczesnego przebywania w budynku więcej niż 50 osób.

#### OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ I PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNEJ

W przedmiotowym budynku oraz w budynkach sąsiednich nie występują pomieszczenia oraz strefy zagrożone wybuchem. Budynek projektuje się z materiałów NRO.

#### PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE

Projektowany budynek stanowić będzie jedną strefę pożarową.

## VIII. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

**Tabela zbiorcza przegród budowlanych - wyniki obliczeń charakterystyki**

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U wg Wt 2021 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,15	0,15	Tak
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U wg Wt 2021 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,30	1,30	Tak
V. Przegrody okna zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U wg Wt 2021 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	0,90	0,90	Tak

EP kWh/(m <sup>2</sup> •rok)	EP <sub>max</sub> kWh/(m <sup>2</sup> •rok)	Uwagi
65,00	70,00	Warunek spełniony

### **WNIOSKI:**

Zaprojektowana inwestycja, dzięki dobraniu przegród budowlanych o wartości współczynników przenikania ciepła spełniających wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury zaliczyć można do energooszczędnych.

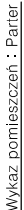
## Sprawność instalacji grzewczej

Przyjęte w projekcie rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymogi dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

### *Opracowanie:*




<b>Funkcja</b>	<b>Imię nazwisko</b>	<b>Uprawnienia/Specjalność</b>	<b>Zakres opracowania</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Jarosław Góral</b>	776/75/BG spec. arch.i kontr.-inż.	konstrukcja	
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Tomasz Góral</b>	WAM/0093/PWOS/15 inst. i urz. sanitarne	instalacje sanitarne	
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Damian Jakubowski</b>	KUP/0103/PBE/16 spec. inst. eletr.	instalacje elektryczne	
<b>Asystent projektanta</b>	<b>mgr inż. Magdalena Krużyńska</b>	_____	konstrukcja, inst.elektryczne, inst.sanitarne	

*Tuchola, 22.12.2022 r.*



Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Posadzka
1	HALL	35,04 m <sup>2</sup>	Pytki antyposlizgowe
2	ŚWIETLICA	47,81 m <sup>2</sup>	Pytki antyposlizgowe
3	POM. GOSPODARCZE	8,61 m <sup>2</sup>	Pytki antyposlizgowe
4	WC-MĘSKIE	6,18 m <sup>2</sup>	Pytki antyposlizgowe
4,1	WC-DAMSKIE+NIEPEŁNOSPRAWNI	7,76 m <sup>2</sup>	Pytki antyposlizgowe
5	KOTŁOWNIA	3,67 m <sup>2</sup>	Pytki antyposlizgowe
5,1	POM. GOSPODARCZE	2,77 m <sup>2</sup>	Pytki antyposlizgowe
6	KUCHNIA	19,20 m <sup>2</sup>	Pytki antyposlizgowe
7	SALA OGÓLNA	88,28 m <sup>2</sup>	Pytki antyposlizgowe
8	GARAŻ OSP	46,99 m <sup>2</sup>	Pytki specjalne PVC
9	PRZEDSIÓNEK	3,11 m <sup>2</sup>	Pytki antyposlizgowe
10	WC	2,41 m <sup>2</sup>	Pytki antyposlizgowe
11	POM. GOSPODARCZE	1,90 m <sup>2</sup>	Pytki antyposlizgowe
12	SALA SPRZEDAŻY	34,60 m <sup>2</sup>	Pytki antyposlizgowe
13	MAGAZYN	18,76 m <sup>2</sup>	Pytki antyposlizgowe
Razem		327,09 m <sup>2</sup>	

**LEGENDA:**

	ELEMENTY ISTNIEJĄCE
	ELEMENTY PROJEKTOWANE
	ELEMENTY DO DEMONTAŻU/ROZBIÓRKI

Proj. skrzynka z automatycznym przełącznikiem faz oraz wyłącznikiem p.poż.

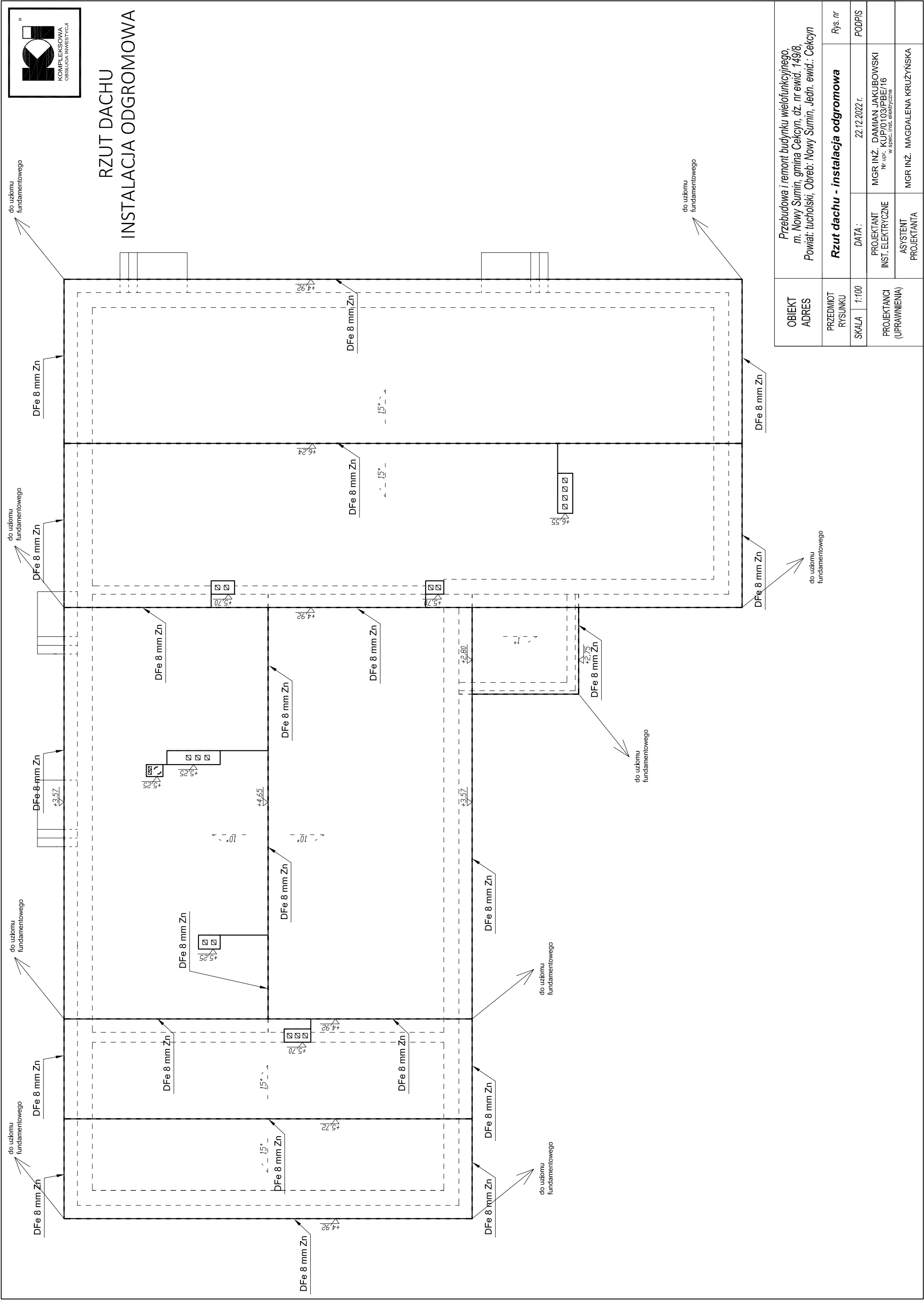
1. Włazniki należy lokalizować w pionie- zaczynając od wysokości 140cm, w dół.
2. Zasłanie do okapu należy wyprowadzić z poziomu sufitu.
3. Zasłanie plekarnika należy wyprowadzić z poziomu posadzki.
4. Obwody elektryczne numerowane są osobno dla każdej rozdzielni.

Zestawienie elementów instalacji elektrycznej przedstawionej na rysunku	
Symbol	Oznaczn. Nazwa (opis)
	R1 Rozdzielnia wielobobudowa dla renty
	R2 Rozdzielnia wielobobudowa dla świetlicy
	R3 Rozdzielnia wielobobudowa dla sklepu
	Z1-4 Gniazdo siłowe
	A Oprawa pokojowa 60W / Oprawa z czujnikiem ruchu / Oprawa garażowa/sklepowa 60W
	Wentylator łazienkowy 15W, (do zaizolowania na ścianie)
	Wyłącznik pojedynczy
	Wyłącznik podwójny
	Wyłącznik schodowy

⌋	-	Gniazdo wtyczkowe ze stykiem ochronnym -pokojowe, h=0,3m podłojne -kuchenne h=1,1m podłojne -łazienkowe h=1,1m bryzgoszczelne
~ klim.wew.	-	Wypust jednostki wewnętrznej klimatyzacji (doprowadzić z jednostki zewnętrznej)
~ klim.zew.	-	Wypust jednostki zewnętrznej klimatyzacji
⊗	-	Oprawa 60W z funkcją podgrzania 1h
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">EiW</div>	-	Tablica wyjście ewakuacyjne z funkcją podgrzania 1h
⊙	-	Dodatkowa oprawa z funkcją podgrzania 1h

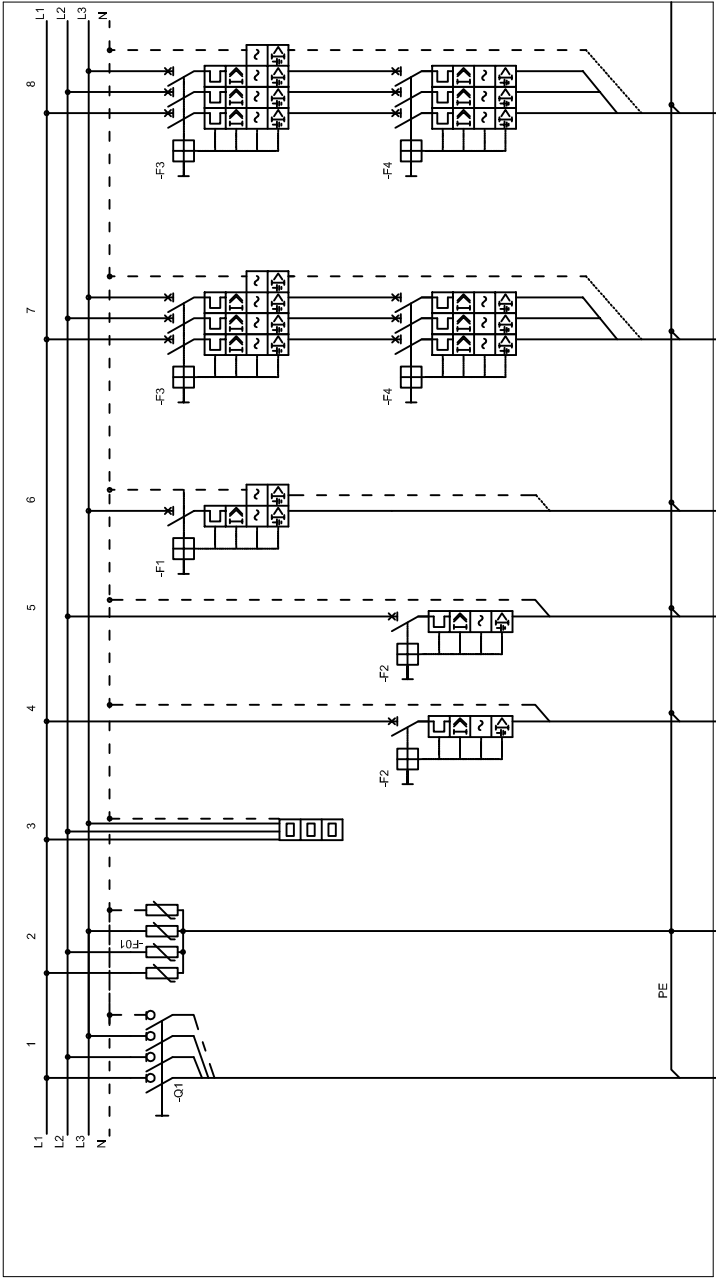
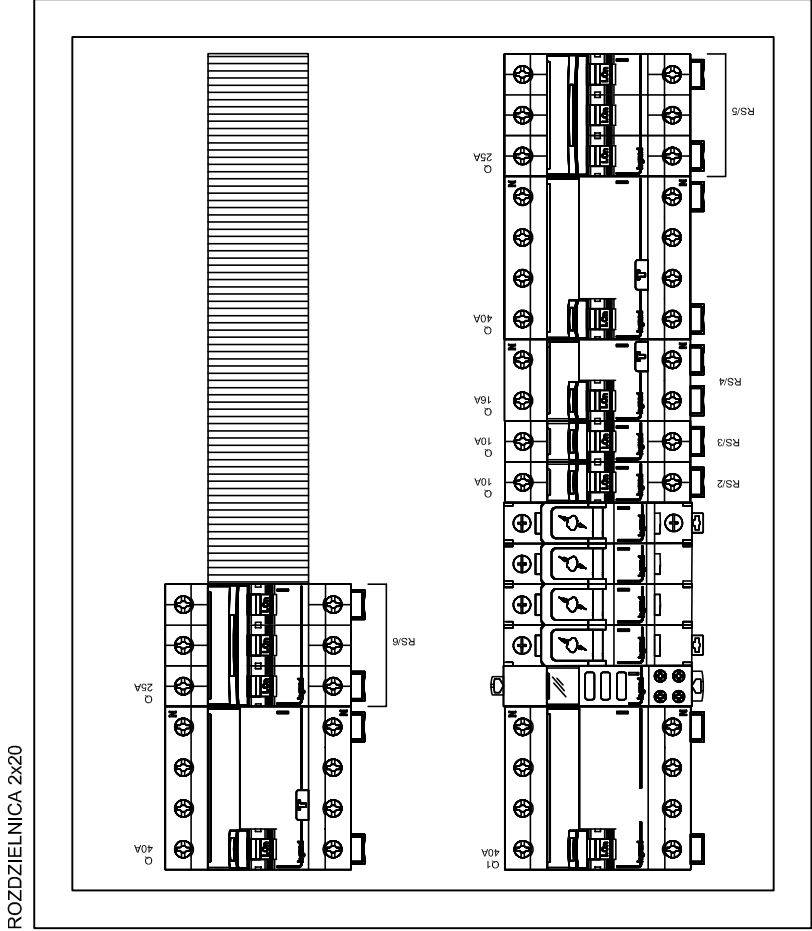
⌊K	-	Wypust do karmy
⊙	-	Wylącznik dzwonkowy
⌋	-	Kinkiet
⌋NW	-	Wypust do nagrzewnicy wodnej
⌋PPW	-	Wypust do przepływowego podzewacza wody
⌋p.poz	-	Wylącznik przedpożarowy

OBIEKT ADRES	Przebudowa i remont budynku wielofunkcyjnego, m. Nowy Sumin, gmina Cekcyn, dz. nr ewid. 149/8, Powiat: tucholski, Obręb: Nowy Sumin, Jedn. ewid.: Cekcyn		
	PRZEDMIOT RYSUNKU	Rzut parteru - instalacja elektryczna	
PROJEKTANCI (UPRAWNIENIA)	SKALA 1:100	DATA :	22.12.2022 r.
		PROJEKTANT INST. ELEKTRYCZNE	MGR INŻ. DAMIAN JAKUBOWSKI Nr upr. KUP/0103/PBE/16 w spec. inst. elektryczne
		ASYSTENT PROJEKTANTA	MGR INŻ. MAGDALENA KRUŻYŃSKA



OBIEKT ADRES	Przebudowa i remont budynku wielofunkcyjnego, m. Nowy Sumin, gmina Cekcyn, dz. nr ewid. 149/8, Powiat: tucholski, Obreb: Nowy Sumin, Jedn. ewid.: Cekcyn		
	PRZEDMIOT RYSUNKU	Rzut dachu - instalacja odgromowa	
PROJEKTANCI (UPRAWNIENIA)	SKALA	1:100	DATA : 22.12.2022 r.
	PROJEKTANT INST. ELEKTRYCZNE		MGR INŻ. DAMIAN JAKUBOWSKI Nr upr. KUP/0103/PBE/16 w spec. inst. elektryczne
	ASYSTENT PROJEKTANTA		MGR INŻ. MAGDALENA KRUYŃSKA
		Rys. nr	PODPIS





Uwagi	Z proj. złącza pontonowego	PE: CC	Obw. 1	Obw. 2	Obw. 3	Obw. 4	Obw. 5
Nr (om.) obwodu	Zasilanie zliczn.						
Przewód (p-b)	YKCS 4x10 mm2	LY 25 mm2	YDY 3x1,5 mm2	YDY 3x1,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YKY 5x4,0mm2	YKY 5x4,0mm2
Orn. (ojfs) odb.	-	Wszystkie metal. Inst. Konst. bud.	Obwieszenie	Oświetlenie zewnętrzne	Grzejnik elektryczny 1 faz 230V	Gniazdo słowe 230/400V	Zasilanie syreny 230/400V
Moc zainst. (PKW)	16,0kW	-	-	2,00	3,00	5,00	6,00

<p>Rozdzielnia  <math>P_i = 16,00 \text{ kW}</math>  <math>P_{\text{szcz}} = 11,20 \text{ kW}</math>  <math>I_{\text{szcz}} = 27,17 \text{ A}</math></p>
--

**Układy sieciowe:**  
- linia zas. TN-S  
- rozdź. i ins. odb.  
TN-S

Ochr. od porażeń:  
samoczynne wyl. zas.  
przez zab. nadpr.

Oznaczenie	Opis i parametry aparatu
-F1	Wyłącznik różnicowo-prądowy z funkcją nadprądową 16A AC 30mA
-F2	Wyłącznik nadprądowy 10A
-F3	Wyłącznik różnicowo-prądowy 40A AC 30mA
-F4	Wyłącznik nadprądowy 25A
-F01	Ogranicznik przepięcia inductywny 4P klasy B+C
-Q1	Rozłącznik izolacyjny 4P 40A

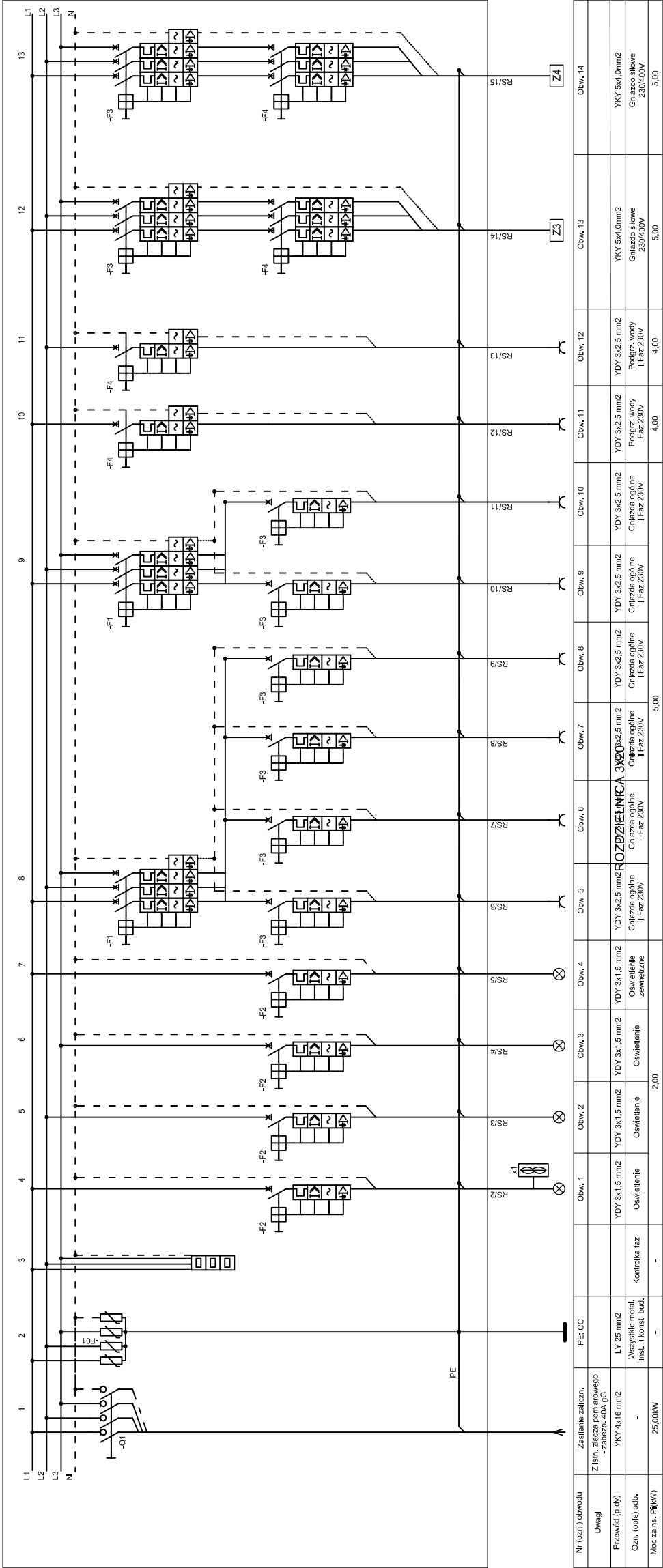
Opisy i oznaczenia urządzeń odbiorczych podano na planie (planach) instalacyjnym, albo w odrębnie technicznym lub zestawieniu (zestawieniach).

OBIEKT ADRES	Przebudowa i remont budynku wielofunkcyjnego, m. Nowy Sumin, gmina Cekcyn, dz. nr ewid. 149/8, Powiat: tucholski, Obreb: Nowy Sumin, Jedn. ewid.: Cekcyn		
	PRZEDMIOT RYSUNKU	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div><b>Schemat rozdzielnic R1</b></div> <div>R/ś.s. nr</div> </div>	
PROJEKTANCI (UPRAWNIENIA)	SKALA	-	PODPIS
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>DATA :</div> <div>22.12.2022 r.</div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>PROJEKTANT INST. ELEKTRYCZNE</div> <div>MGR INŻ. DAMIAN JAKUBOWSKI Nr upr. KUP/0103/PBE/16 w spec. inst. elektryczne</div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>ASYSTENT PROJEKTANTA</div> <div>MGR INŻ. MAGDALENA KRUŻYŃSKA</div> </div>		





SCHEMAT ROZDZIELNICY R3



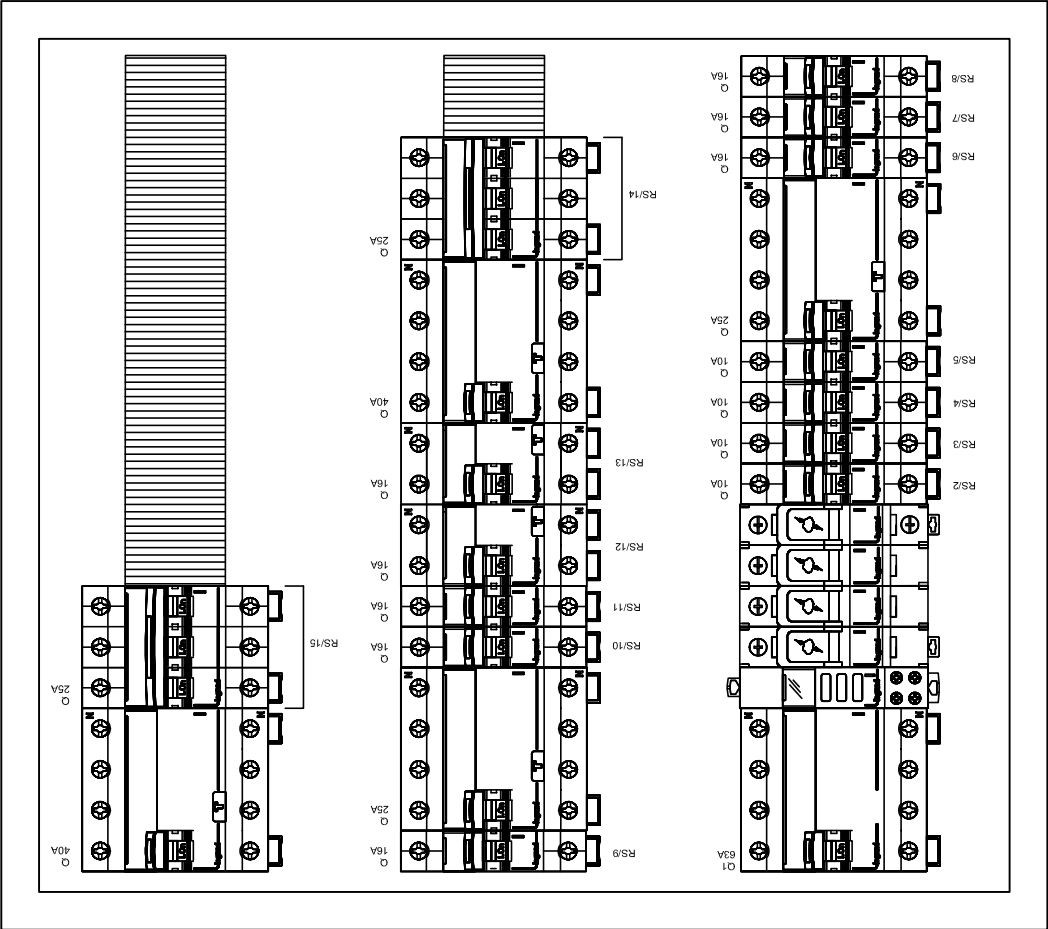
Oznaczenie	Zestawienie aparatów rozdzielni
-F1	Wyłącznik różnicowo-prądowy 25A AC 30mA
-F2	Wyłącznik nadprądowy 10A
-F3	Wyłącznik nadprądowy 16A
-F4	Wyłącznik różnicowo-prądowy z funkcją nadprądową 16A
-F01	Ogólny przełącznik hybrydowy 4P klasy B+C
-Q1	Rozłącznik izolacyjny 4P 40A

Aparaty rozdzielni umieszczone w odpowiedniej obudowie.  
Zastosować wersję obudowy z zamknięciem patentowym.  
Obudowę użytkować na optymalnej wysokości.  
Pojęcia wewnątrz rozdzielni wykonać w sposób standardowy, zgodnie z instrukcjami producentów, stosując odpowiednie przewody (synonizacja), o wymaganych przekrojach.  
Opisy i oznaczenia urządzeń odliczanych podano na planie (planach) instalacyjnych, albo w polu technicznym lub zestawieniu (zestawieniach).

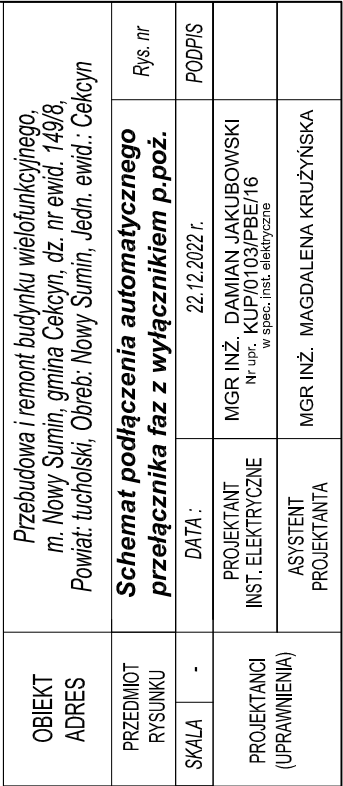
Rozdzielnia  
PI=25,00kW  
Pszcz=17,50kW  
Iscz=29,72A

Układy ścieżkowe:  
- linia zas. TN-S  
- rozd. i ins. odb.  
TN-S

Ochr. od porażeni:  
samoczynne wył. zas.  
przez zab. nadpr.

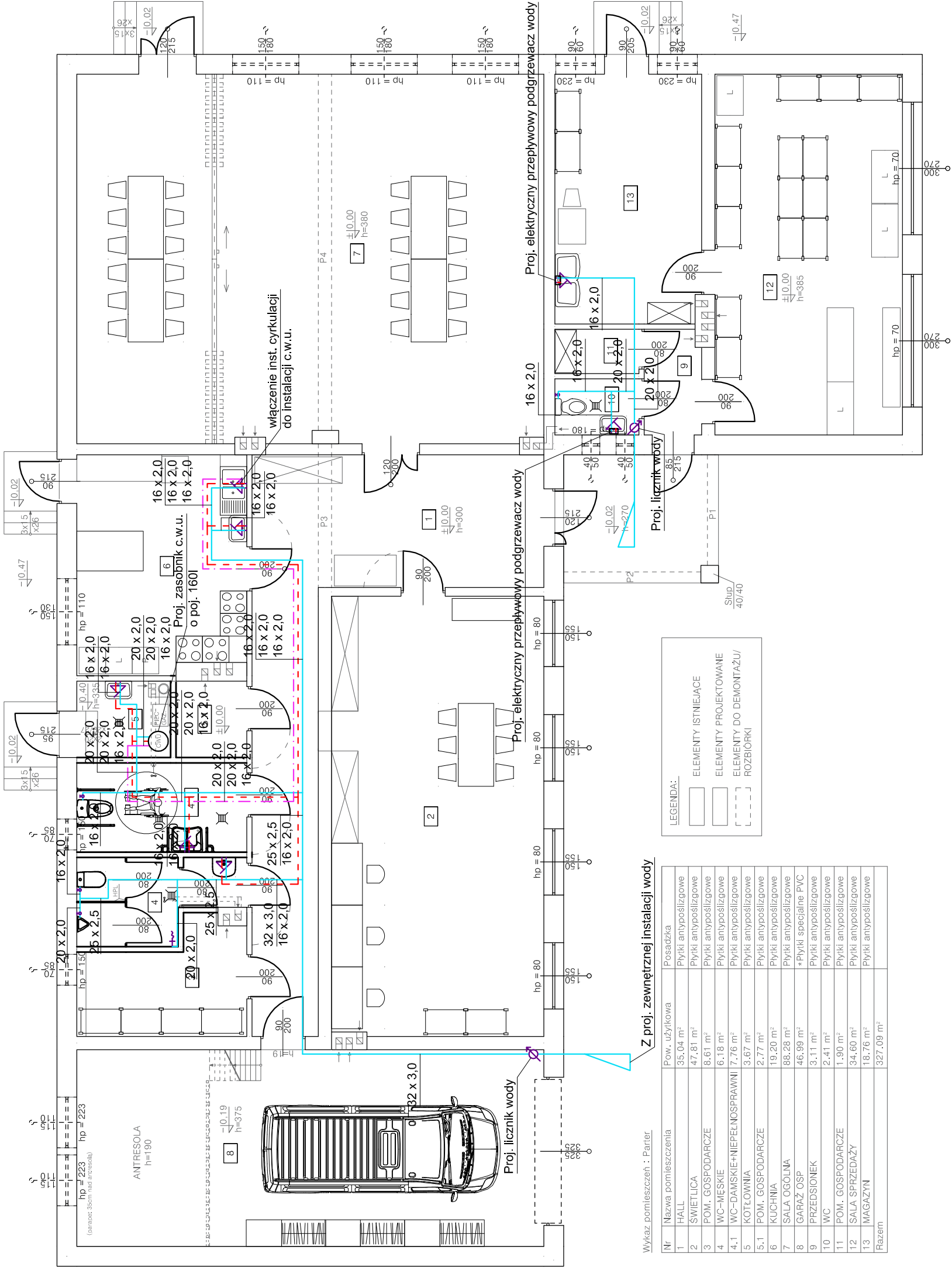


OBIEKT	Przebudowa i remont budynku wielofunkcyjnego, m. Nowy Sumin, gmina Cekcyn, dz. nr ewid. 149/8, Powiat: tucholski, Obreb: Nowy Sumin, Jedn. ewid.: Cekcyn		
ADRES			
PRZEDMIOT RYSUNKU	Schemat rozdzielnic R3		
SKALA	DATA :	22.12.2022 r.	PODPIS
PROJEKTANCI (UPRAWNIENIA)	PROJEKTANT INST. ELEKTRYCZNE	MGR INŻ. DAMIAN JAKUBOWSKI Nr upr. KUP/0103/PBE/16 w spec. inst. elektryczne	
	ASYSTENT PROJEKTANTA	MGR INŻ. MAGDALENA KRUYŃSKA	





RZUT PARTERU  
INSTALACJA WODY



Wykaz pomieszczeń : Parter		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa
1	HALL	35,04 m²
2	ŚWIETLICA	47,81 m²
3	POM. GOSPODARCZE	8,61 m²
4	WC-MĘSKIE	6,18 m²
4.1	WC-DAMSKIE+NIEPEŁNOSPRAWNI	7,76 m²
5	KOTŁOWNIA	3,67 m²
5.1	POM. GOSPODARCZE	2,77 m²
6	KUCHNIA	19,20 m²
7	SALA OGÓLNA	88,28 m²
8	GARAŻ OSP	46,99 m²
9	PRZEDSIÓNEK	3,11 m²
10	WC	2,41 m²
11	POM. GOSPODARCZE	1,90 m²
12	SALA SPRZEDAŻY	34,60 m²
13	MAGAZYN	18,76 m²
Razem		327,09 m²

Z proj. zewnętrznej instalacji wody

LEGENDA:

- Proj. przewód wody zimnej np. rury PEX prowadzone w warstwie posadzkowej
- Proj. przewód wody ciepłej np. rury PEX prowadzone w warstwie posadzkowej
- Proj. przewód cyrkulacyjny np. rury PEX prowadzone w warstwie posadzkowej

Średnice:

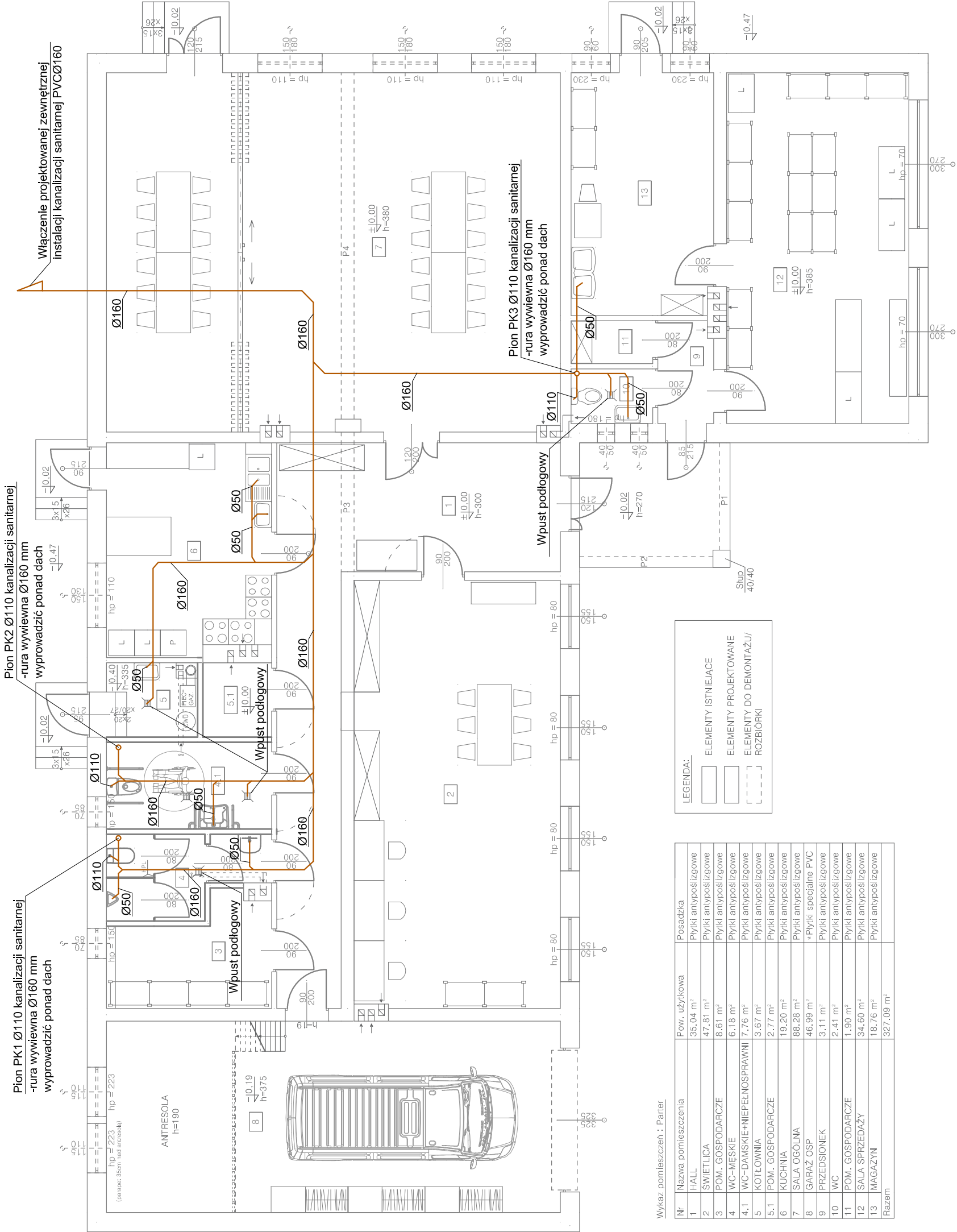
- 32 x 3,0 - woda zimna
- 25 x 2,5 - woda ciepła
- 16 x 2,0 - woda cyrkulacyjna

LEGENDA:	
	ELEMENTY ISTNIEJĄCE
	ELEMENTY PROJEKTOWANE
	ELEMENTY DO DEMONTAŻU/ROZBIÓRKI

OBIEKT ADRES	Przebudowa i remont budynku wielofunkcyjnego, m. Nowy Sumin, gmina Cekcyn, dz. nr ewid. 149/8, Powiat: tucholski, Obreb: Nowy Sumin, Jedn. ewid.: Cekcyn		
	Rzut parteru - instalacja wody		
PRZEDMIOT RYSUNKU	DATA :	22.12.2022 r.	Rys. nr PODPIS
PROJEKTANCI (UPRAWNIENIA)	PROJEKTANT INST. SANITARNE	MGR INŻ. TOMASZ GÓRAL Nr upr. : WAM/0093/PWOS/15 w spec. inst. i urz. sanitarnie	
	ASYSTENT PROJEKTANTA	MGR INŻ. MAGDALENA KRUYŃSKA	



RZUT PARTERU  
INSTALACJA  
KAN.SANITARNEJ



Wykaz pomieszczeń : Parter

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Posadzka
1	HALL	35,04 m²	Płytki antyposlizgowe
2	SWIETLICA	47,81 m²	Płytki antyposlizgowe
3	POM. GOSPODARCZE	8,61 m²	Płytki antyposlizgowe
4	WC-MĘSKIE	6,18 m²	Płytki antyposlizgowe
4.1	WC-DAMSKIE+NIEPEŁNOSPRAWNI	7,76 m²	Płytki antyposlizgowe
5	KOTŁOWNIA	3,67 m²	Płytki antyposlizgowe
5.1	POM. GOSPODARCZE	2,77 m²	Płytki antyposlizgowe
6	KUCHNIA	19,20 m²	Płytki antyposlizgowe
7	SALA OGÓLNA	88,28 m²	Płytki antyposlizgowe
8	GARAŻ OSP	46,99 m²	+Płytki specjalne PVC
9	PRZEDSIÓNEK	3,11 m²	Płytki antyposlizgowe
10	WC	2,41 m²	Płytki antyposlizgowe
11	POM. GOSPODARCZE	1,90 m²	Płytki antyposlizgowe
12	SALA SPRZEDAŻY	34,60 m²	Płytki antyposlizgowe
13	MAGAZYN	18,76 m²	Płytki antyposlizgowe
Razem		327,09 m²	

LEGENDA:

Proj. przewód kanalizacji sanitarnej PVC.  
prowadzony w warstwie podposadzkowej

OBIEKT ADRES	Przebudowa i remont budynku wielofunkcyjnego, m. Nowy Sumin, gmina Cekcyn, dz. nr ewid. 149/8 Powiat: tucholski, Obreb: Nowy Sumin, Jedn. ewid.: Cekcyn		
	PRZEDMIOT RYSUNKU	Rzut parteru - inst. kanalizacji sanitarnej	
PROJEKTANCI (UPRAWNIENIA)	SKALA	1:100	Rys. nr PODPIS
	DATA :	22.12.2022 r.	PODPIS
	PROJEKTANT INST. SANITARNE	MGR INŻ. TOMASZ GÓRAL Nr upr. : WAM/0093/PWOS/15 w spec. inst. i urz. sanitarne	
	ASYSTENT PROJEKTANTA	MGR INŻ. MAGDALENA KRUYŃSKA	





## Proj. przewód powrotu

Średnica rury x grubość ścianki  
Moc cieplna

## Grzejnik drabinkowy



Pelte włączyć do rozdzielacza ogrzewania podłogowego

## Rozdzielacz ogrzewania podłogowego z mieszaczem

ELEMENTY ISTNIEJĄCE

FIFTEENTH PROJEKTOWANE

ELEMENTY

ROZBIÓRKI

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Posadzka
1	HALL	35,04 m²	Płytki antypoślizgowe
2	ŚWIETLICA	47,81 m²	Płytki antypoślizgowe
3	POM. GOSPODARCZE	8,61 m²	Płytki antypoślizgowe
4	WC-MĘSKIE	6,18 m²	Płytki antypoślizgowe
4.1	WC-DAMSKIE(NIEPEŁNOSPRAWNI)	7,76 m²	Płytki antypoślizgowe
5	KOTŁOWNIA	3,67 m²	Płytki antypoślizgowe
5.1	POM. GOSPODARCZE	2,77 m²	Płytki antypoślizgowe
6	KUCHNIA	19,20 m²	Płytki antypoślizgowe
7	SALA OGÓLNA	88,28 m²	Płytki antypoślizgowe
8	GARAŻ OSP	46,99 m²	*Płytki specjalne PVC
9	PRZEDSIÓNEK	3,11 m²	Płytki antypoślizgowe
10	WC	2,41 m²	Płytki antypoślizgowe
11	POM. GOSPODARCZE	1,90 m²	Płytki antypoślizgowe
12	SALA SPRZEDAŻY	34,60 m²	Płytki antypoślizgowe
13	MAGAZYN	18,76 m²	Płytki antypoślizgowe
Razem		327,09 m²	

Wykaz pomieszczeń : Parter

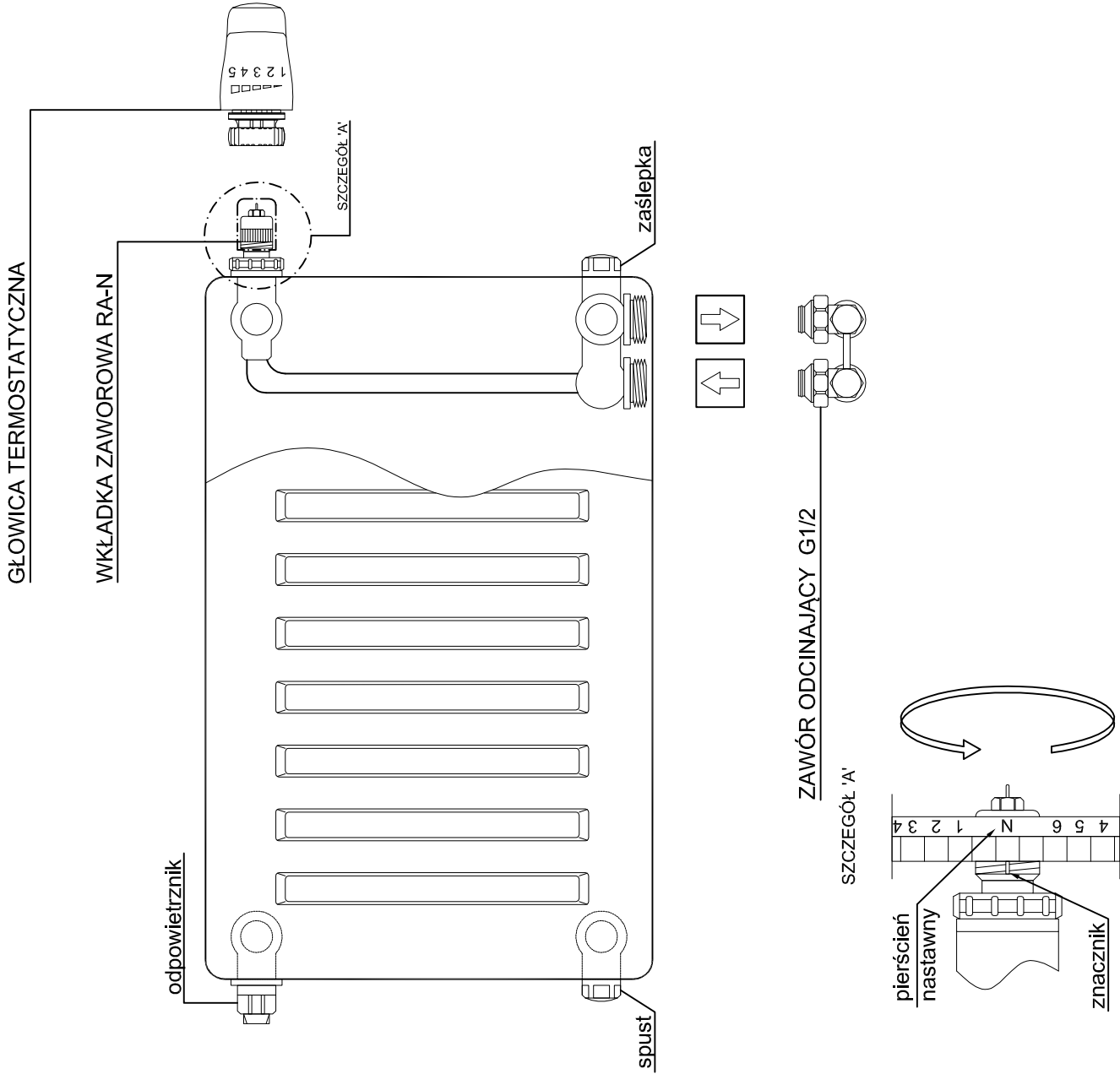
OBIEKT ADRES	Przebudowa i remont budynku wielofunkcyjnego, m. Nowy Sumin, gmina Cekcyn, dz. nr ewid. 149/8, Powiat: tucholski, Obreń: Nowy Sumin, Jedn. ewid.: Cekcyn			
	PRZEDMIOT RYSUNKU	Rzut parteru - instalacja c.o.		R/śs. nr
	SKALA	1:100	DATA :	22.12.2022 r.
	PROJEKTANCI (UPRAWNIENIA)		PROJEKTANT INST. SANITARIE	MGR INŻ. TOMASZ GÓRAL Nr upr. WAM/00033/PWOS/15 w spec. inst. i urz. sanitarnie
		ASYSTENT PROJEKTANTA	MGR INŻ. MAGDALENA KRUŻYŃSKA	







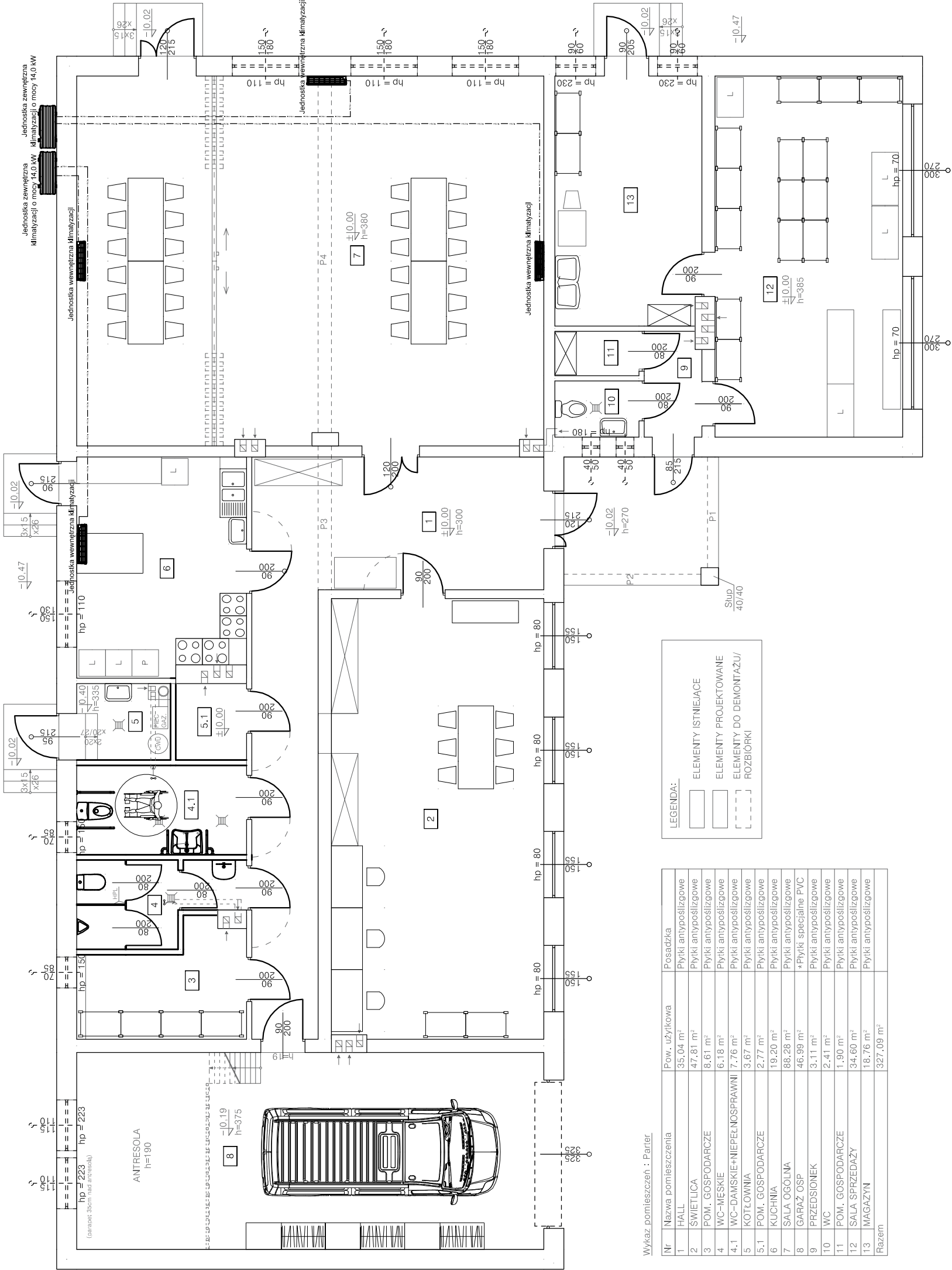
# SCHEMAT GRZEJNIKA PŁYTOWEGO



OBIEKT ADRES	Przebudowa i remont budynku wielofunkcyjnego, m. Nowy Sumin, gmina Cekcyn, dz. nr ewid. 149/8, Powiat: tucholski, Obreb: Nowy Sumin, Jedn. ewid.: Cekcyn			
	Rys. nr			
PRZEDMIOT RYSUNKU	Schemat grzejnika płytowego			
SKALA	-	DATA :	22.12.2022 r.	
		PROJEKTANT INST. SANITARNE	MGR INŻ. TOMASZ GÓRAL Nr upr. : WAM/0093/PWOS/15 w spec. inst. i urz. sanitarne	
		ASYSTENT PROJEKTANTA	MGR INŻ. MAGDALENA KRUŻYŃSKA	
PROJEKTANCI (UPRAWNIENIA)		PODPIS		



RZUT PARTERU  
INSTALACJA KLIMATYZACJI



Wykaz pomieszczeń : Parter

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Posadzka
1	HALL	35,04 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
2	SWIETLICA	47,81 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
3	POM. GOSPODARCZE	8,61 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
4	WC-MESKIE	6,18 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
4.1	WC-DANSKIE+NIEPEŁNOSPRAWNI	7,76 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
5	KOTŁOWNIA	3,67 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
5.1	POM. GOSPODARCZE	2,77 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
6	KUCHNIA	19,20 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
7	SALA OGÓLNA	88,28 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
8	GARAŻ OSP	46,99 m <sup>2</sup>	*Płytki specjalne PVC
9	PRZEDSIONIEK	3,11 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
10	WC	2,41 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
11	POM. GOSPODARCZE	1,90 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
12	SALA SPRZEDAŻY	34,60 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
13	MAGAZYN	18,76 m <sup>2</sup>	Płytki antypoślizgowe
Razem		327,09 m <sup>2</sup>	

LEGENDA:

- ELEMENTY ISTNIEJĄCE
- ELEMENTY PROJEKTOWANE
- ELEMENTY DO DEMONTAŻU/ROZBIÓRKI

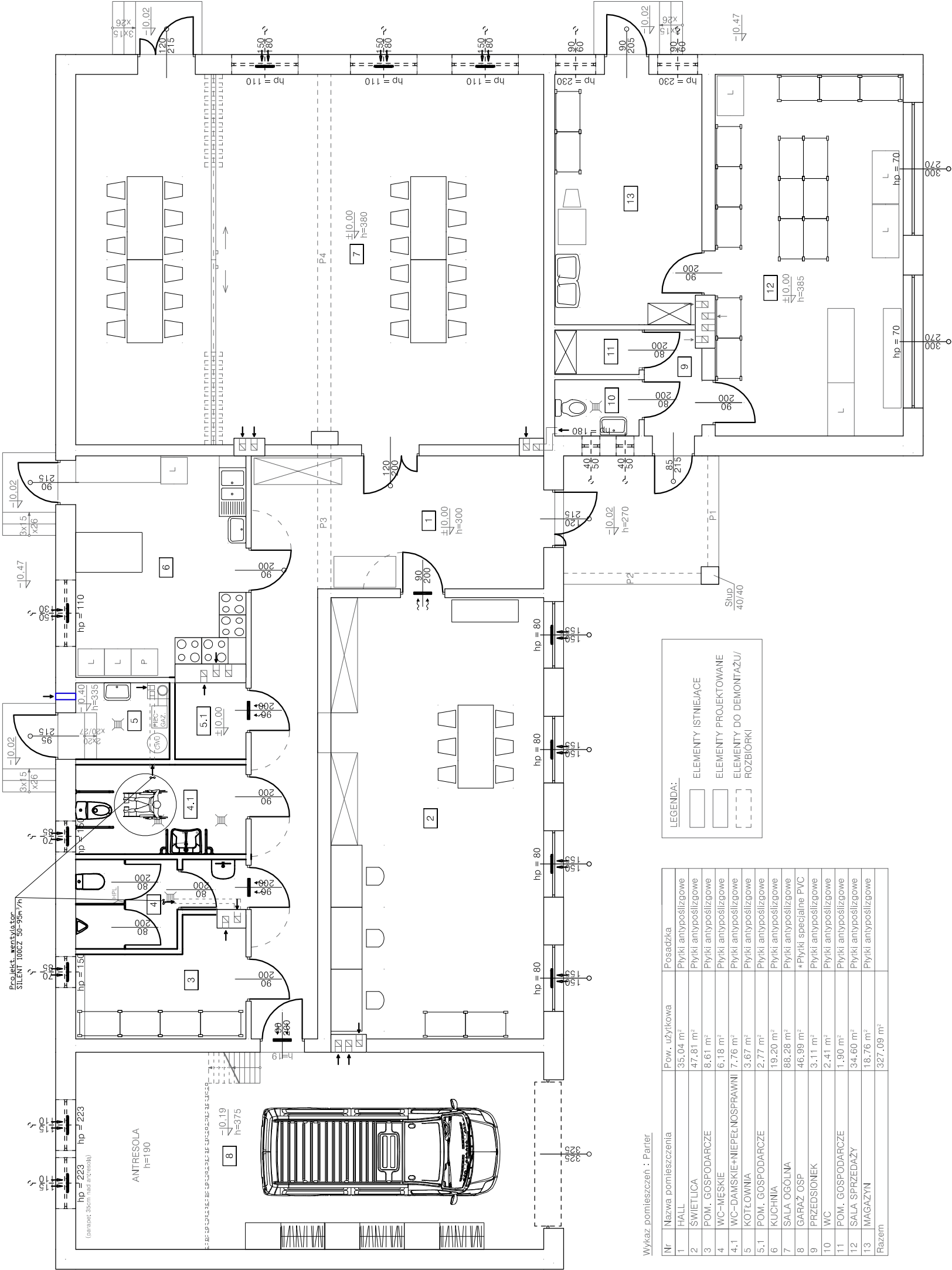
LEGENDA:

Proj. przewód freonowy

OBIEKT ADRES	Przebudowa i remont budynku wielofunkcyjnego, m. Nowy Sumin, gmina Cekcyn, dz. nr ewid. 149/8, Powiat: tucholski, Obreb: Nowy Sumin, Jedn. ewid.: Cekcyn		
	<b>Rzut parteru - instalacja klimatyzacji</b>		
PRZEDMIOT RYSUNKU	DATA :	22.12.2022 r.	Rys. nr
SKALA	1:100	PROJEKTANT INST. SANITARNE	PODPIS
PROJEKTANCI (UPRAWNIENIA)	MGR INŻ. TOMASZ GÓRAL Nr upr. WAM/0093/PWOS/15 w spec. inst. i urz. sanitarne		
	ASYSTENT PROJEKTANTA		MGR INŻ. MAGDALENA KRUYŃSKA



RZUT PARTERU  
INSTALACJA WENTYLACJI



- LEGENDA:
- Proj. wywiew
  - Proj. nawiew
  - ↕↕ Proj. nawiewnik okienny
  - {} Proj. kratka transferowa

Wykaz pomieszczeń : Parter

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Posadzka
1	HALL	35.04 m²	Płytki antyposlizgowe
2	ŚWIETLICA	47.81 m²	Płytki antyposlizgowe
3	POM. GOSPODARCZE	8.61 m²	Płytki antyposlizgowe
4	WC-MĘSKIE	6.18 m²	Płytki antyposlizgowe
4.1	WC-DAMSKIE+NIEPEŁNOSPRAWNI	7.76 m²	Płytki antyposlizgowe
5	KOTŁOWNIA	3.67 m²	Płytki antyposlizgowe
5.1	POM. GOSPODARCZE	2.77 m²	Płytki antyposlizgowe
6	KUCHNIA	19.20 m²	Płytki antyposlizgowe
7	SALA OGOLNA	88.28 m²	Płytki antyposlizgowe
8	GARAŻ OSP	46.99 m²	*Płytki specjalne PVC
9	PRZEDSIONEK	3.11 m²	Płytki antyposlizgowe
10	WC	2.41 m²	Płytki antyposlizgowe
11	POM. GOSPODARCZE	1.90 m²	Płytki antyposlizgowe
12	SALA SPRZEDAŻY	34.60 m²	Płytki antyposlizgowe
13	MAGAZYN	18.76 m²	Płytki antyposlizgowe
Razem		327.09 m²	

- LEGENDA:
- ELEMENTY ISTNIEJĄCE
  - ELEMENTY PROJEKTOWANE
  - - - - - ELEMENTY DO DEMONTAŻU/ROZBIÓRKI

OBIEKT ADRES	Przebudowa i remont budynku wielofunkcyjnego, m. Nowy Sumin, gmina Cekcyn, dz. nr ewid. 149/8, Powiat: tucholski, Obreb: Nowy Sumin, Jedn. ewid.: Cekcyn		
	Rzut parteru - instalacja wentylacji		
PRZEDMIOT RYSUNKU	DATA :	22.12.2022 r.	Rys. nr
SKALA	1:100	PROJEKTANT INST. SANITARNE	PODPIS
PROJEKTANCI (UPRAWNIENIA)	MGR INŻ. TOMASZ GÓRAL Nr upr. : WAM/0093/PWOS/15 w spec. inst. i urz. sanitarne		
	ASYSTENT PROJEKTANTA		MGR INŻ. MAGDALENA KRUYŃSKA

## ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

INWESTOR		<b>Gmina Cekcyn</b> <b>ul. Szkolna 2</b> <b>89-511 Cekcyn</b>			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		<b>Przebudowa i remont istniejącego budynku wielofunkcyjnego</b> <b>wraz z przebudową zewnętrznej instalacji wodociągowej oraz przebudową zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.</b>			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		<b>Miejscowość: Nowy Sumin, gmina Cekcyn</b> <b>Kategoria obiektu budowlanego: IX</b>			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		<b>Nazwa jednostki ewidencyjnej: Cekcyn [041601_2]</b> <b>Nazwa obrębu ewidencyjnego: Nowy Sumin [0007]</b> <b>Numery działek ewidencyjnych: 149/8</b>			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Jarosław Góral</b>	776/75/BG spec. arch.i kontr.-inż.	Architektura Konstrukcja	<b>22.12.2022 r.</b>	
<b>Asystent projektanta</b>	<b>mgr inż. Magdalena Krużyńska</b>	-----	Architektura Inst. sanitarne	<b>22.12.2022 r.</b>	

## **Spis treści –załączniki do projektu budowlanego:**

**Załącznik nr 1** – Informacja BIOZ (str.....)

**Załącznik nr 2** – „Czysta” mapa do celów projektowych (str.....)

**Załącznik nr 3** – Oświadczenie projektantów i projektantów sprawdzających wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej (str.....)

**Załącznik nr 4** – Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności (str.....)

**Załącznik nr 5** – Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego (str.....)

**ZAŁĄCZNIK NR 1:**  
**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY**  
**ZDROWIA -ARCHITEKTURA**

NAZWA INWESTORA: *Gmina Cekcyn*

ADRES INWESTORA: *ul. Szkolna 2, 89-511 Cekcyn*

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: *Przebudowa i remont istniejącego  
budynku wielofunkcyjnego  
wraz z przebudową zewnętrznej instalacji  
wodociągowej oraz przebudową zewnętrznej  
instalacji kanalizacji sanitarnej*

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: *m. Nowy Sumin, dz. 149/8*

JEDNOSTKA I OBRĘB EWID.: Nazwa jednostki ewidencyjnej:  
**Cekcyn [041601\_2]**

Nazwa obrębu ewidencyjnego:  
**Nowy Sumin [0007]**

*Sporządził:*

<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Jarosław Góral</b>	776/75/BG spec. arch.i kontr.-inż.	Architektura Konstrukcja	
<b>Asystent projektanta</b>	<b>mgr inż. Magdalena Krużyńska</b>	-----	Architektura Inst. sanitarne	

*Tuchola, 22.12.2022 r.*

**Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

**Budynek wielofunkcyjny (świetlica wiejska, sklep spożywczy oraz garaż OSP) –budynek użyteczności publicznej -dz. nr ewid. 149/8, m. Nowy Sumin**

**Nazwa oraz adres inwestora:**

**Gmina Cekcyn, ul. Szkolna 2, 89-511 Cekcyn**

**Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:**

**mgr inż. Jarosław Góral**

**1. Zakres robót**

Projektowany obiekt budowlany objęty jest zakresem następujących robót:

- Organizacja i zabezpieczenie placu budowy według potrzeb
- Roboty ziemne
- Dowóz materiałów do budowy
- Wykonanie robót ogólnobudowlanych
- Prace wykończeniowe
- Uporządkowanie terenu po budowie

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce**

*Istniejący budynek wielofunkcyjny*

**3. Elementy budynku, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

➤ *Praca na wysokości*

**4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji obiektu**

*Podczas wymienionego w punkcie 1 zakresu robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:*

- *Ograniczone przestrzenie*
- *Powierzchnie gorące (prace spawalnicze, zgrzewanie rur)*
- *Promieniowanie cieplne (prace spawalnicze, zgrzewanie rur))*
- *Wysiłek fizyczny*
- *Utrudnienie w poruszaniu się z powodu pracy w pomieszczeniu zamkniętym*

- *Upadek z wysokości-prace prowadzone na drabinie przy montażu instalacji oraz upadek z drabiny lub dachu przy montażu kominka wentylacyjnego*
- *Uszkodzenie przewodów elektrycznych maszyn i urządzeń*
- *Uszkodzenie ciała pracownika narzędziem o ostrych krawędziach lub przy użyciu elektronarzędzi*
- *Uszkodzenie organizmu od dźwigania zbyt dużych ciężarów*

## **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych (skala, rodzaj i miejsce zagrożenia)**

Wszystkie osoby biorące udział w budowie obiektu budowlanego powinny posiadać aktualne szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Ponadto każdy z pracowników przed przystąpieniem do robót na budowie powinien uzyskać szczegółowy instruktaż dotyczący możliwych zagrożeń bezpieczeństwa i zagrożeń zdrowia a także skalę i miejsce powstania zagrożeń oraz zasad postępowania przy wykonywaniu prac niebezpiecznych oraz możliwości pierwszej pomocy i ewakuacji z miejsc zagrożonych. Pracownicy powinni zostać także poinstruowani na temat zastosowania środków i zasad bezpieczeństwa, które mają na celu wyeliminowanie powstawanie sytuacji zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

Instruktaż pracowników powinien obejmować także:

- a) imienny podział pracy,
- b) kolejność wykonywania zadań,
- c) wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom**

- Roboty budowlane powinny być wykonywane zgodnie z projektem. Brygada wykonująca roboty budowlane powinna być zapoznana z tym projektem.
- Przy robotach budowlanych należy: sprawdzić sprawność sprzętu, pouczyć pracowników o bezpiecznych metodach pracy i stanowiskach, powierzyć obsługę sprzętu wykwalifikowanemu pracownikowi.



- Teren prowadzenia robót stwarzających zagrożenie, powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy stosować środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (siatki, bariery itp.).
- Tam, gdzie to jest technicznie możliwe-rozładunek materiałów i narzędzia, należy stosować środki ochrony przed spadającymi przedmiotami.
- W razie niebezpieczeństwa należy stworzyć możliwość bezpiecznej, szybkiej ewakuacji pracowników ze wszystkich stanowisk pracy.
- Budowa musi być wyposażona w odpowiedni sprzęt do gaszenia pożaru
- Nieautomatyczne gaśnice muszą być łatwo dostępne i proste w użyciu
- Środki pierwszej pomocy muszą być odpowiednio oznakowane i łatwo dostępne
- Wszystkie urządzenia i akcesoria przeznaczone do budowy muszą być:
  - (a) *właściwie zaprojektowane i zbudowane oraz wytrzymałe stosownie do wykonywanych czynności;*
  - (b) *właściwie użytkowane;*
  - (c) *utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;*
  - (d) *sprawdzane i poddawane okresowym testom oraz kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami;*
  - (e) *obsługiwane przez wykwalifikowanych, odpowiednio przeszkolonych pracowników.*
- *Wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy zapewnić co najmniej dwie osoby. Do prac takich należą między innymi:*
  - (a) *prace spawalnicze*
  - (b) *prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem*
- *W sytuacjach, kiedy nie można uniknąć zagrożeń lub nie można ich wystarczająco ograniczyć za pomocą środków ochrony zbiorowej lub odpowiedniej organizacji pracy, powinny być stosowane środki ochrony indywidualnej, które powinny:*
  - (a) *być odpowiednie do istniejącego zagrożenia i nie powodować same z siebie zwiększonego zagrożenia;*
  - (b) *uwzględniać warunki istniejące w danym miejscu pracy;*
  - (c) *uwzględniać wymagania ergonomii oraz stan zdrowia pracownika;*
  - (d) *być odpowiednio dopasowane do użytkownika.*
- *Przewód elektryczny lub hydrauliczny łączący maszynę roboczą z siecią zasilającą zabezpiecza się przed uszkodzeniami.*

## 7. Uwagi końcowe:

Przy sporządzaniu informacji na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniono następujące przepisy:

- *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy-tekst jednolity*
- *Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r.- w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.*
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.*
- *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.*
- *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.*

***Sporządził:***

<i><b>Funkcja</b></i>	<i><b>Imię nazwisko</b></i>	<i><b>Uprawnienia/ Specjalność</b></i>	<i><b>Branża</b></i>	<i><b>Podpis</b></i>
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Jarosław Góral</b>	776/75/BG spec. arch.i kontr.-inż.	Architektura Konstrukcja	
<b>Asystent projektanta</b>	<b>mgr inż. Magdalena Krużyńska</b>	-----	Architektura Inst. sanitarne	

***Tuchola, 22.12.2022 r.***

## Oświadczenia

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany „Przebudowy i remontu istniejącego budynku wielofunkcyjnego wraz z przebudową zewnętrznej instalacji wodociągowej oraz przebudową zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej” na dz. 149/8 w miejscowości Nowy Sumin, gmina Cekcyn, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej – Art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

Zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zmianami) oświadczam, że niniejszy „Projekt techniczny przebudowy i remontu istniejącego budynku wielofunkcyjnego wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod.-kan., c.o., wentylacyjną, klimatyzacji, elektroenergetyczną oraz odgromową” w m. Nowy Sumin, gmina Cekcyn, na dz. nr 149/8, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki oraz projektem architektoniczno – budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Funkcja	Imię nazwisko	Uprawnienia/ Specjalność	Branża	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Jarosław Góral	776/75/BG spec. arch.i kontr.-inż.	Architektura Konstrukcja	22.12.2022 r.	
Projektant	mgr inż. Tomasz Góral	WAM/0093/PWOS/15 spec. inst. Sanit.	Instalacje sanitarne	22.12.2022 r.	
Projektant	mgr inż. Damian Jakubowski	KUP/0103/PBE/16 spec. inst. eletr.	Instalacje elektryczne	22.12.2022 r.	