

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Nazwa zadania	Budowa Żłobka Gminnego przy Publicznej Szkole Podstawowej w Surowem
Adres budowy	Jednostka ewidencyjna Czarnia, obręb Surowe, dz. nr 2075 i 2076
Inwestor	Gmina Czarnia Czarnia 41, 07-431 Czarnia
Miejsce i data	Ostrołęka, lipiec 2020r.
Kategoria obiektu	IX - budynki kultury, nauki i oświaty

Zespół projektowy:

Projektant branży architektoniczno-budowlanej: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 – specjalność architektoniczna	
Projektant branży konstrukcyjno-budowlanej: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana	
Projektant branży instalacji sanitarnych mgr inż. Michał MALICKI upr. nr PDL/0146/PWOS/10 – spec. instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych	
Projektant branży elektrycznej: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 –spec. instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych	
Projektant branży elektrycznej: mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os – specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

2

OŚWIADCZENIE

3

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Opis architektoniczny	4
2. Opis robót budowlanych zagospodarowania terenu	5
Rys. nr PZT. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500	6

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. Opis architektoniczny	7
2. Opis konstrukcyjno-budowlany	7
3. Opis technologii	11
4. Dostępność dla osób niepełnosprawnych	11
5. Warunki pracy i użytkowania	11
6. Warunki ochrony przeciw pożarowej	11
7. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii	14
8. Charakterystyka energetyczna	16
9. Opis instalacji sanitarnych	26
10. Opis instalacji elektrycznych	31

Rys. nr A-1. Rzut fundamentów, skala 1:100	33
Rys. nr A-2. Rzut parteru, skala 1:100	34
Rys. nr A-3. Rzut dachu, skala 1:100	35
Rys. nr A-4. Przekrój A-A, skala 1:100	36
Rys. nr A-5. Rzut parteru - konstrukcja, skala 1:100	37
Rys. nr A-6. Rzut więźby dachowej, skala 1:100	38
Rys. nr A-7. ELEWACJE, skala 1:100	39
Rys. nr A-8. Wykaz stolarki okiennej, skala 1:100	40

Rys. nr S-1. Instalacja centralnego ogrzewania – rzut parteru, skala 1:100	41
Rys. nr S-2. Rozwinięcie instalacji c.o., b.s.	42
Rys. nr S-3. Instalacja wod-kan – rzut parteru, skala 1:100	43

Rys. nr E-1. Instalacja oświetleniowa – rzut parteru, skala 1:100	44
Rys. nr E-2. Instalacja gniazd wtykowych – rzut parteru, skala 1:100	45
Rys. nr E-3. Instalacja odgromowa – rzut dachu, skala 1:100	46
Rys. nr E-4. Schemat ideowy zasilania, skala b.s.	47

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

48

IV. ZAŁĄCZNIKI

1) Ksero uprawnień projektantów wraz z zaświadczeniami Izby	50
2) Decyzja o ustaleniu inwestycji celu publicznego	
3) Mapa do celów projektowych 1:500	
4) Wypis z rejestru gruntów	
5)	

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 roku, poz. 1332 tekst jednolity z późniejszymi zmianami), oświadczam, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Nazwa zadania	Budowa Żłobka Gminnego przy Publicznej Szkole Podstawowej w Surowem
Adres budowy	Jednostka ewidencyjna Czarnia, obręb Surowe, dz. nr 2075 i 2076
Inwestor	Gmina Czarnia Czarnia 41, 07-431 Czarnia
Miejsce i data	Ostrołęka, lipiec 2020r.

Zespół projektowy:

Projektant branży architektoniczno-budowlanej: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 – specjalność architektoniczna	
Projektant branży konstrukcyjno-budowlanej: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana	
Projektant branży instalacji sanitarnych mgr inż. Michał MALICKI upr. nr PDL/0146/PWOS/10 – spec. instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych	
Projektant branży elektrycznej: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 –spec. instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych	
Projektant branży elektrycznej: mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os – specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Opis techniczny

1. OPIS ARCHITEKTONICZNY

1) Przedmiot inwestycji:

- budowa budynku żłobka gminnego w Surowem wraz zagospodarowaniem terenu.

2) Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren istniejącej zabudowy usługowej oraz sportu i rekreacji o funkcji edukacyjnej. Działka zabudowana budynkiem publicznej szkoły podstawowej i przedszkola, wyposażona w niezbędną infrastrukturę techniczną, tj. przyłącze elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacji sanitarnej. Teren posiada wyznaczony parking na 10 samochodów osobowych w tym 2 dla os. niepełnosprawnych.

3) Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się budowę budynku, rozbiórkę kolizyjnego ogrodzenia i przedsionku, budowę chodnika i schodów zewnętrznych, placu zabaw i obiektów drobnej architektury. Przewidziana jest zmiana lokalizacji skrzynki telekomunikacyjnej wg odrębnego opracowania.

4) Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Powierzchnia terenu	12500,00 m2	100%
Powierzchnia zabudowy projektowana	160,00 m2	1%
Powierzchnia zabudowy istniejąca	1214,00 m2	10%
Powierzchnia boisk i placów zabaw z nawierzchnią sztuczną	1345,00 m2	11%
Powierzchnia boisk i placów zabaw z nawierzchnią naturalnej trawy	4900,00 m2	39%
Powierzchnia komunikacji	1700,00 m2	14%
Pow. biologicznie czynna	3181,00 m2	25%

5) Ustalenia dot. ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej

Teren inwestycji jest poza obszarem objętym ochroną na podstawie przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

6) Wpływ eksploatacji górniczej

Teren inwestycji jest poza obszarem wpływu eksploatacji górniczej.

7) Ustalenia dot. ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu

- planowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć, dla których może być wymagany obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko,
- teren planowanej inwestycji nie jest objęty prawną formą ochrony na podstawie przepisów o ochronie przyrody.

2. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1) Chodniki, przekrój:

- kostka brukowa, betonowa, gr. 6cm,
- podsypka piaskowa fr. 0,4÷2,0mm, gr. 6cm,
- podbudowa z gruzobetonu z rozbiórki wiatrołapu i chodnika, gr. 10cm,
- podłoże gruntowe wyrównane i zagęszczone do współczynnika 0,95.

Chodniki obramowane są obrzeżem betonowym o wymiarach 30x8cm ustawionym na podsypce cementowo - piaskowej.

Wody opadowe chodników odprowadzone są powierzchniowo bezpośrednio na teren zielony.

Chodniki zaprojektowano z kostki brukowej betonowej w kolorze grafitowym.

2) Rozbiórka przedsionka, schodów betonowych zewnętrznych, chodników i ogrodzenia będących w kolizji z projektowaną inwestycją

3) Plac zabaw wg odrębnego opracowania

4) Budowa schodów zewnętrznych

Schody zewnętrzne z betonu C16/20 wylewane na warstwie odsączającej z piasku, grubość płyty gr. 15cm. Okładziny z płytek gres antypoślizgowych kl. R10.

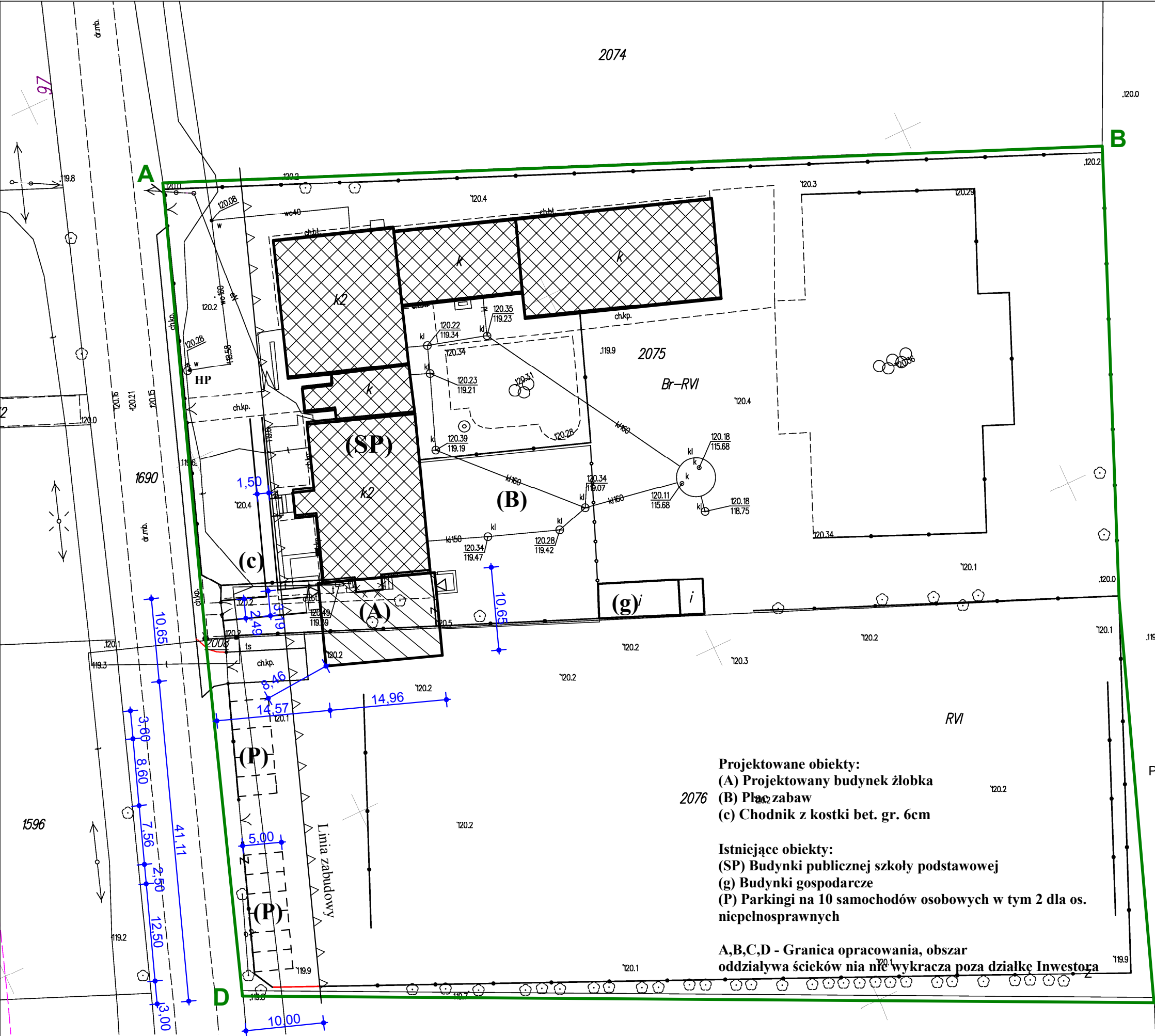
Dopuszcza się wykonanie schodów zewnętrznych z kolorowej kostki betonowej gr. 6cm wykończonej posypką, obrzeża schodów palisadowe kolorowe na ławie betonowej.

Projektant branży architektoniczno-budowlanej:

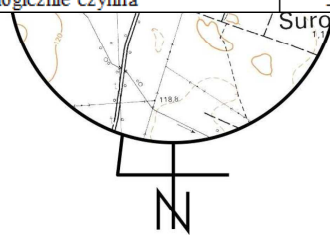
mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI

upr. nr 12/WMOKK/2018

– specjalność architektoniczna



Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu		
Powierzchnia terenu	12500,00 m2	100%
Powierzchnia zabudowy projektowana	160,00 m2	1%
Powierzchnia zabudowy istniejąca	1214,00 m2	10%
Powierzchnia boisk i placów zabaw z nawierzchnią sztuczną	1345,00 m2	11%
Powierzchnia boisk i placów zabaw z nawierzchnią naturalnej trawy	4900,00 m2	39%
Powierzchnia komunikacji	1700,00 m2	14%
Pow. biologicznie czynna	3181,00 m2	25%



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy gcodezyjnej		GBN.6642.1157.2020	
Miejscowość		Surowe	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	141502_2	
	nazwa	Czarnia	
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0009	
	nazwa	Surowe	
Działka ewidencyjna		2075	B-RVI - 0.70
		2076	RV1 - 0.55
Skala mapy		1:500	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	„2000”	
	wysokości	PL-EVRF2007-NH	
Numer godła		7.198.22.21.2.2; 7.198.22.22.1.1	
Zgodność położenia punktów granicznych z §79 pkt. 5 standardów technicznych		niezgodne	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		-----	
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		nie badano	
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		-	
Przeznaczenie gruntów w MPZP		brak	

Poświadczam za zgodność oryginałem:

20.04.2020r.

Nazwa / imię i nazwisko wykonawcy oraz data i podpis osoby reprezentującej wykonawcę

Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego, który opracował mapę

- Projektowane obiekty:**
(A) Projektowany budynek żłobka
(B) Plac zabaw
(c) Chodnik z kostki bet. gr. 6cm
- Istniejące obiekty:**
(SP) Budynki publicznej szkoły podstawowej
(g) Budynki gospodarcze
(P) Parkingi na 10 samochodów osobowych w tym 2 dla os. niepełnosprawnych
- A,B,C,D - Granica opracowania, obszar oddziaływa ścieków nie wykracza poza działkę Inwestora**

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska, www.twojdom.pl		
Branża architektoniczno-budowlana: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Nazwa obiektu:	Budowa Żłobka Gminnego przy PSP w Surowem	
Adres budowy:	Jedn. ew. Czarnia, o. Surowe, dz. nr 2075, 2076	
Przedmiot rys.:	Projekt zagospodarowania terenu	
Rys. nr PZT	Skala 1:500	Data opracowania: lipiec 2020

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

1. OPIS ARCHITEKTONICZNY

1) Przeznaczenie i program użytkowy

Żłobek gminny, przeznaczony dla maksymalnie 15 dzieci.

2) Charakterystyczne parametry techniczne. Zestawienie powierzchni użytkowych.

długość budynku	14,96 m
szerokość budynku	10,76 m
wysokość budynku	3,40 m
powierzchnia zabudowy	159,64 m ²
powierzchnia netto	132,82 m ²

pow. użytkowa	129,04 m ²
powierzchnia całkowita	159,64 m ²
kubatura brutto	542,78 m ³
kubatura netto	405,10 m ³
liczba kondygnacji	1

Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Pn [m ²]	Pu [m ²]
1.01	Wiatrołap	wykl. R10	3,78	0,00
1.02	Hol, szatnia	wykl. R10	26,55	26,55
1.03	Komunikacja	wykl. R10	4,67	4,67
1.04	WC os. niepełn. person	wykl. R10	4,72	4,72
1.05	Pom. porządkowe	wykl. R10	1,30	1,30
1.06	Przebieralnia personelu	wykl. R10	1,79	1,79

Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Pn [m ²]	Pu [m ²]
1.07	Zmywalnia	wykl. R10	4,48	4,48
1.08	Rozdzielnia	wykl. R10	4,48	4,48
1.09	Sala zajęć 1	wykl. R10	68,82	68,82
1.10	Sanitariaty	wykl. R10	12,23	12,23
Powierzchnia razem			132,82	129,04

3) Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Przedmiotowa inwestycja zgodna jest z przeznaczeniem. Budynek wykonany technologii tradycyjnej w stylu współczesnym polskim, z uwzględnieniem ładu przestrzennego.

Planowane zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z zasadami wiedzy technicznej zapewniając poszanowanie, występujących w zasięgu oddziaływania uzasadnionych interesów osób trzecich, a w szczególności zapewniając: bezpieczeństwo konstrukcji, bezpieczeństwo pożarowe, bezpieczeństwo użytkowania, ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektroenergetyczne i promieniowanie, ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby - odpowiednie odprowadzenie wód opadowych i odpadów, ochronę przed pozbawieniem dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi - odpowiednie usytuowanie budynku oraz towarzyszących urządzeń.

2. OPIS KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANY

1) Układ konstrukcyjny, zastosowane schematy statyczne

Budynek zaprojektowany w technologii tradycyjnej. Konstrukcja opiera się na ścianach nośnych murowanych. Strop żelbetowy. Budynek przykryty dachem wielospadowym o konstrukcji drewnianej. Posadowienie bezpośrednio na ławach betonowych zbrojonych.

2) Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń

Wysokość nad poziomem morza: $H=121,0\text{m}$

Obciążenie wiatrem – I strefa, $q_k=0,3\text{kN/m}^2$.

Obciążenie śniegiem – III strefa, $Q_k=1,6\text{kN/m}^2$.

- współczynnik kształtu dachu: $C_1=0,8$, $C_2=0,8+0,4 \times (\alpha-15)/15=1,12$

- nachylenie połaci: $\alpha=27^\circ$

- obciążenie charakterystyczne dachu: $S_k=Q_k \times C=1,6 \times 1,12=1,79\text{kN/m}^2$

- obciążenie obliczeniowe: $S=S_k \times \gamma_f=1,79 \times 1,5=2,69\text{kN/m}^2$

Charakterystyczne obciążenia zmienne dla budynków mieszkalnych: pomieszczeń użytkowych – 5 kN/m², korytarzy – 2 kN/m².

3) Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

FUNDAMENTY

Ławy żelbetowe monolityczne z betonu B-20, zbrojenie ze stali A-III 4 x ø12mm, pręty poprzeczne ze stali A-0 ø6mm co 30cm. Głębokość posadowienia ław – 1,2m. Podsypka pod ławy z betonu B-10 gr. 10cm. Wymiary ław fundamentowych zgodnie z częścią rysunkową.

ŚCIANY I SŁUPY

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych lub betonu B-20 gr. 24cm ocieplone styropianem „Termo W” o gr. 15cm. Izolacja przeciwwilgociowa dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową bez wypełniaczy stosowaną na zimno do wysokości 0,3m nad terenem (Dysperbit).

Ściany konstrukcyjne, grubość 0,24m, z gazobetonu odm. 600 na zaprawie cementowej.

Słupy żelbetowe o wym. 24x24x425mm, zbrojenie 34GS 4x12mm, strzemiona 20x20cm St0 6mm co 25cm, beton C16/20,

WIEŃCE I NADPROŻA

Wszystkie ściany w poziomie stropów przewiązane są wieńcami żelbetowymi o przekroju 24x25cm, beton C16/20, zbrojenie A-III 4 ø12, strzemiona A-0 ø6 co 25cm. Nadproża żelbetowe, prefabrykowane z 2 x L19/N.

STROP

Strop nad parterem żelbetowy gr. 16cm, zbrojenie A-IIIIN ø 12mm dołem i górą siatką co 15cm, beton C-16/20.

DACH

Drewniany, wielospadowy o konstrukcji płatwiowo-kleszczowej. Nachylenie połaci dachowych podano w rzucie dachu. Wymiary elementów i przekroje podano na rzucie więźby dachowej. Pokrycie blachą na podkładzie ażurowym z łat i kontrłat. Murlaty mocować śrubami co 2m do ścianki kolankowej lub wieńca.

Wszystkie elementy drewniane więźby przed zamontowaniem zaimpregnować przez jednorazowe zanurzenie w kąpeli lub trzykrotne pomalowanie.

Styk wszystkich elementów drewnianych z wieńcem oraz murem należy zaizolować dwiema warstwami papy asfaltowej. Drewno konstrukcyjne klasy K27.

4) Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

A) Ustalenie geotechniczne obejmuje:

- ocenę oddziaływania wód gruntowych na budowlę,
- ocenę gruntów stosowanych w robotach ziemnych.

B) Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych ustala się w celu uzyskania danych wymaganych do zaprojektowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego wraz z infrastrukturą techniczną.

C) W celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia wykonuje się badania geotechniczne w terenie obejmujące małośrednicowe sondowania próbnikami przelotowymi i badania wodoprzepuszczalności gruntów.

D) Ustalenia warunków gruntowych proste warunki gruntowe – występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu, nie obejmujące gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

E) Kategoria geotechniczna:

- pierwsza, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów, takie jak wykopy do głębokości 1,2m i nasypy do wysokości 3, wykonywane zwłaszcza przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów.

F) Wnioski:

W wyniku badań stwierdzono, że wody gruntowe nie występują na głębokości posadowienia fundamentów. Podłoże gruntowe stanowią grunty spoiste, tj. piaski gliniaste i piaski średnie, na którym można posadzić projektowane obiekty.

5) Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Ścianki działowe o grubość 12cm i 8cm z gazobetonu odm. 600 na zaprawie cementowej.

Stolarka okienna w profilu PVC 6-komorowa, $U=1,1W/m^2K$, oszklenie 4-16A-4Tm.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa lakierowana proszkowo, antywłamaniowa kl. "II", $U=1,3W/m^2K$, oszklenie antywłamaniowe 4-16A-44,4Tm.

Drzwi do przedszkola o odporności ogniowej EI60.

Izolacje przeciwwilgociowe

- pozioma: na ścianach fundamentowych dwie warstwy papy izolacyjnej S "400" na zakład na lepiku asfaltowym "Bitizol", na stropie nad parterem i poddaszem folia polietylenowa, na podłogach na gruncie 2 x papa izolacyjna S "400" luzem oraz folia polietylenowa.

- pionowa ścian fundamentowych dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową bez wypełniaczy stosowaną na zimno do wysokości 0,3m nad terenem (Dysperbit).

W styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu bez wypełniaczy mineralnych.

Roboty blacharskie

Obróbka blacharska kominów, kołnierzy dachowych, wjazdu, okienek w dachu, parapetów okiennych zewnętrznych oraz rynny i rur spustowych, blachą stalową ocynkowaną powlekaną mat gr. 0,5mm. Parapety wewnętrzne alternatywnie z konglomeratu lub kamienne.

Elewacja

Tynk akrylowy z barwnikiem, faktura – baranek 1,5mm. Szczegóły w części rysunkowej.

Obramienia okienne docieplić styropianem FS-20 gr. 2cm.

Docieplenie należy wykonać do powierzchni ław fundamentowych. Wykonać opaski betonowe wokół budynku o szerokości 50cm.

Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych. Roboty ociepleniowe należy wykonywać w temperaturach w przedziale $+5^{\circ}C$ do $+25^{\circ}C$. Materiały ociepleniowe muszą posiadać certyfikat ITB lub deklarację zgodności wyrobu wystawioną przez producenta. Liczba łączników mechanicznych wynosi 4szt./m^2 a długość osadzenia łącznika dla betonu 5cm, dla pozostałych podłoży 9cm.

Warstwę zbrojącą można wykonać nie wcześniej niż 3 dni po przyklejeniu płyt. Pasy siatki powinny mieć zakłady o szer. min. 10cm. Przy odbiorze końcowym należy ocenić następujące elementy ocieplenia:

- równość powierzchni wg wymagań normowych jak dla tynków zewnętrznych,
- jednolitość faktury i koloru,
- prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów ociepleń oraz połączenia ocieplenia z innymi rozwiązaniami elewacji.

Wewnętrzne okładziny ścian i sufitów

Na całej wysokości ścian w pom. 1.01, 1.02, 1.03, 1.09 tynki cementowo-wapienne.

Na całej wysokości ścian w pom. 1.04, 1.05, 1.06, 1.07, 1.08, 1.10 płytki ceramiczne glazurowane.

Systemowy sufit podwieszany typu Armstrong

Wypełnienie z płyt typu FEINSTRATOS AMF, odporność na wilgoć do 95% względnej wilgotności powietrza, przewodność cieplna zgodnie z DIN 52612 $\lambda = 0.052-0.057$ W/mK, wzdluzna izolacyjność dźwięku zgodnie z DIN EN 20140-9 $D_{n,c,w} = 34$ dB (grubość 15mm), klasa palności materiału A2-s1, d0 zgodnie z DIN EN 13501-1, klasa odporności ogniowej F30-F120 zgodnie z DIN 4102, część 2, pochłanianie dźwięku DIN EN ISO 354, odbicie światła W przypadku bieli podobnej do RAL 9010, bez efektu olśnienia do ok. 88%.

Przewody wentylacyjne i spalinowe

Przewody wentylacyjne z rur stalowych o średnicy min. 15cm.

Kominy spalinowe systemowe, zgodnie z zaleceniami producenta kotła.

Schody zewnętrzne oddylać od budynku.

Malowanie i powłoki zabezpieczające

Ściany wewnętrzne malowane farbami lateksowymi o podwyższonej odporności na ścieranie, kolor uzgodnić z Inwestorem.

Deski elewacyjne oraz drewniane wykończenia dachu zabezpieczyć środkami do impregnacji drewna i pokryć bejco-lakierami odpornymi na warunki atmosferyczne.

Elementy stalowe przed malowaniem farbami zewnętrznymi pokryć powłokami antykorozyjnymi.

Montaż drabiny wewnętrznej wyłazowej na dach

Parametry wymiarowe: wysokość 3,4m, szerokość 52cm, szczeble co 28cm. Poręcz wejścia opuszczana na wys. 1,1m. Materiał: aluminium, aluminium eloksydowane, stal, ocynkowana. Pałak ochronny o średnicy 70cm, zamontowany od wys. 3m nad posadzką.

Wymogi normowe: EN ISO 14 122-4 (wejścia przy urządzeniach mechanicznych) oraz DIN 18 799-1 (drabiny inspekcyjne przy kominach, silosach i innych budynkach).

Podłogi

Podłogi na gruncie, wykonać na wylewce z betonu C16/20, którą pokryć szczelnie izolacją przeciwwilgociową z folii izolacyjnej. Izolację termiczną wykonać z 2 warstw styropianu EPS 200-036 (FS-30), gr.5cm.

Na izolację termiczną ułożyć folię do ogrzewania podłogowego, następnie rurociąg PEX 16mm i zalać wylewką anhydrytową zbrojoną siatką poliuretanową gr. 7cm

Na wierzch układamy zgodnie z zaleceniami producenta elastyczną wykładzinę obiektową, wielowarstwową z przezroczystą warstwą użytkową, odporną na działanie mikroorganizmów (bakterii i grzybów), antypoślizgowość klasy R10, klasa ścieralności T, zabezpieczona poliuretanem PUR, trudnopalność Bfl- s1, grubość całkowita 2mm., typu Novoflor Extra lub równoważna. Kolor ciepły – do uzgodnienia z inwestorem.

Zastosowana nawierzchnia musi spełniać wymogi zawarte w Rozporządzeniu ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 lipca 2014r w sprawie wymagań lokalowych i sanitarnych jakie

musi spełniać lokal, w którym ma być prowadzony żłobek lub klubik dziecięcy (Dz.U.2014 poz. 925), oraz posiadać atest lub certyfikat zgodności.

Izolacja cieplna dachu wełną mineralną pomiędzy krokwiami lub konstrukcją dachową oraz rusztem, gr. 20cm, zgodnie z częścią rysunkową.

3. OPIS TECHNOLOGII

Projektowane wyposażenie pomieszczeń zgodnie z częścią rysunkową.

- <1> Stolik oraz komplet 5 krzesełek dla dzieci do 3 lat
 - <2> Regał na zabawki 80x45x200cm - 7szt.
 - <3> Szafa na leżaki 65x130x200cm i pościel 60x60x200cm
 - <4> Materace do leżakowania 60x120cm - 15szt.
 - <5> Regał dydaktyczny 120x45x200cm
 - <6> Przewijak z materacem 80x80x90cm, pod blatem 3 szuflady, dodatkowo półka na pieluchy 80x25x30cm
 - <7> Zlew z blachy nierdzewnej do mycia nocników 55x45x25cm
 - <8> Regał z 16 szufladami na ubranka 80x45x180cm
półki i szuflady na 15-18 dzieci
 - <9> Kosz na pieluchy 60 litrów 28x40x72cm
 - <10> Regał na 15 nocników 99x35x180cm
 - <11> Półka na 15 kubeczków i ręczników
 - <12> Szafki na ubrania z ławeczką dla 15 dzieci 300x50x130cm
 - <13> Wózki dziecięce
 - <14> Komplet mebli kuchennych z blachy nierdzewnej: dolne 80x60x85cm, górne 80x30x60cm wraz ze zlewem, zmywarko-wyparzarka kl. A 60x60x85cm 4,9kW/400V, pod zlewem pojemnik na resztki o poj. 10 litrów, nad zmywarką szafa przelotowa z blachy nierdzewnej 60x60x90cm.
 - <15> Komplet mebli kuchennych ze stali nierdzewnej (40+80)x60x85cm wraz z umywalką z blachy nierdzewnej 46x36x20cm i chłodziarko-zamrażarka kl. A+ 60x60x180cm, kuchenka 25x25x10cm 1,5kW/230V
 - <16> Drabina i wyłaz dachowy 80x80cm
 - <17> Zlew porządkowy 55x45x25cm na wys. 50cm, szafka wisząca na środki czystości 90x30x60cm
 - <18> Szafa BHP dla 3 osób na zewnętrzną i wewnętrzną odzież
- Uwaga. Meble w Zmywalni i Rozdzielni ze stali nierdzewnej.

4. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Projektowany teren nie będzie posiadał żadnych barier architektonicznych i jako taki będzie w całości dostępny dla osób poruszających na wózkach inwalidzkich.

5. WARUNKI PRACY I UŻYTKOWANIA

Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać aktualne certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności.

Przewidywany pobyt pracownika obsługującego Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, maksymalnie do 2 godzin dziennie.

6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

1) Informacja o powierzchni – 132,82m², wysokości – 3,4m – budynek niski N, liczbie kondygnacji – 1.

2) Charakterystyka zagrożenia pożarowego:

- parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo – nie występują,
- zagrożenia wynikające z procesów technologicznych – nie występują,
- charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych - ?

3) Kategoria zagrożenia ludzi – ZL II, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

3) Podział na strefy pożarowe

Istniejący budynek dzieli się na strefy pożarowe ZL I, ZL II i ZL III.

Projektowy budynek zalicza się do strefy pożarowej ZL II, odporność pożarowa klasy „D”.

4) Informacja o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego

- nie wylicza się gęstość obciążenia ogniowego.

5) Ocenę zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

- brak zagrożenia.

6) Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

7) Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

Istniejące budynki o powierzchni całkowitej 1694m², tj. powierzchni użytkowej ok. 1200m², stanowią różne strefy pożarowe. Sąsiedni budynek o pow. całkowitej 546m², pow. zabudowy 297m², pow. użytkowej ok. 450m², stanowi strefę ZL III.

Projektowany budynek jest oddzielony od sąsiedniej strefy ścianą ogniową REI 120, drzwiami dymoszczelnymi EI 60 i stropem REI 120, co spełnia wymogi oddzielenia pożarowego.

Wymagana odporność pożarowa projektowanego budynku klasy „D”, to R30 dla głównej konstrukcji nośnej, REI 30 dla stropu i EI30 dla ściany zewnętrznej.

Wszystkie elementy powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO), a więc zastosowane będą materiały niepalne, a materiały palne pod warunkiem:

a) drewniana konstrukcja więźby dachowej i przekrycia – zabezpieczona do trudno zapalności preparatami ogniochronnymi.

8) Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących.

Projektowany budynek stanowi oddzielenie pożarowe od sąsiedniego budynku.

9) Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.

Ewakuacja części projektowanej:

- długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 40m,
- długość dojść ewakuacyjnych nie przekracza – 40m przy 2 dojściach kierunków ewakuacji,
- drzwi ewakuacyjne otwierane na zewnątrz.

10) Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej.

a) instalacja elektryczna

Instalacja wyposażona będzie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów poza związanymi z funkcjonowaniem technicznych zabezpieczeń przeciwpożarowych budynku. Oznakowany wyłącznik należy umieścić w pobliżu wejścia do obiektu.

b) instalacja odgromowa

Budynek chroniony będzie instalacją odgromową w wykonaniu podstawowym, za pomocą zwodów poziomych i pionowych z uwzględnieniem palności materiału konstrukcyjnego budynku. Cała instalacja będzie wykonana zgodnie z PN-IEC 61024-1.

c) Instalacja wentylacji i klimatyzacji

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne wykonane z materiałów niepalnych.

11) Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń

- a) przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy głównym wejściu do budynku,
- b) instalacja odgromowa,
- c) instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego. Natężenie oświetlenia min. 1 lx na drogach i 5 lx w pobliżu urządzeń pożo.. Czas działania oświetlenia min. 1 godz.

12) Informacje o wyposażeniu w gaśnice

Obiekt wyposażać należy w gaśnice przenośne proszkowe w ilości co najmniej 10kg środka gaśniczego (proszek). Ilość gaśnic i rozmieszczenie zgodne z opracowaną instrukcją bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Oznakowania znakami bezpieczeństwa wymagają:

- a) sprzęt i urządzenia przeciwpożarowe,
- b) drogi ewakuacyjne.

13) Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo -gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.

Drogą pożarową dla budynku jest droga publiczna.

Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru będzie zapewniona z sieci wodociągowej o wydajności 20dm³/s z co najmniej 1 pożaru hydrantu nadziemnego (DN80) usytuowanego 33m od projektowanego budynku.

Do każdego wejścia do budynku zapewnione jest utwardzone dojście o szer. 1,5m i długości dojścia do drogi pożarowej do 30m.

Elementy budowlane zastosowane do wykończenia wewnątrz oraz stanowiących stały wystrój wewnętrzny należy wykonać z materiałów:

- a) których produkty rozkładu termicznego nie są toksyczne lub intensywnie dymiące,
- b) o właściwościach trudno zapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem działania ognia.

14) Uwagi końcowe:

- a) materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm,
- b) roboty budowlane i rzemieślnicze powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Projektant branży architektoniczno-budowlanej:
mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI
upr. nr 12/WMOKK/2018
– specjalność architektoniczna

Projektant branży konstrukcyjno-budowlanej:
mgr inż. Ireneusz MRÓZ
upr. nr MAZ/0103/PWOK/08
- specjalność konstrukcyjno-budowlana

7. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA POD WZGLĘDEM TECHNICZNYM, EKONOMICZNYM I ŚRODOWISKOWYM, ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Odnawialne źródła energii

Odnawialne źródło energii jest to „źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.”

Do energii wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii zalicza się, niezależnie od mocy źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące w szczególności:

- z elektrowni wodnych oraz wiatrowych,
- ze źródeł wytwarzających energię z biomasy oraz biogazu,
- ze słonecznych ogniw fotowoltanicznych oraz kolektorów do produkcji ciepła,
- ze źródeł geotermalnych.

Biomasa – stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji.

Biogaz – gaz pozyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

Wytwarzanie energii cieplnej przy użyciu kolektorów słonecznych, moduły i panele fotowoltaiczne

Roczna gęstość strumienia promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą na terenie Polski waha się w granicach 950 – 1150 kWh/m². Średnie usłonecznieniem czyli liczba godzin słonecznych wynosi 1600 w ciągu roku. Wartość maksymalna usłonecznienia występuje w Gdyni i wynosi 1671 godzin/rok, a wartość minimalna występuje w Katowicach i jest równa 1234 godzin/rok. Zróznicowanie usłonecznienia w Polsce wynika z warunków klimatycznych poszczególnych regionów, ich położenia i stopnia zanieczyszczenia rozkładem promieniowania słonecznego w czasie cyklu rocznego. Przeciętnie 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno – letniego, od początku kwietnia do końca września. W najcieplejszych miesiącach strumień energii promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni ziemi może być kilkanaście razy większy, niż strumień energii docierającej w miesiącach zimowych.

Wykorzystanie biomasy w odniesieniu do projektowanego budynku – technicznie i ekonomicznie nie uzasadnione. Istniejący budynek nie posiada ogrzewania i jest wykorzystywany poza sezonem grzewczym.

Możliwości wykorzystania biomasy w wytwarzaniu energii

Wykorzystanie biomasy w odniesieniu do projektowanego budynku – technicznie i ekonomicznie nie uzasadnione. Istniejący budynek nie posiada ogrzewania i jest wykorzystywany poza sezonem grzewczym.

Możliwości wykorzystania energii pochodzącej ze spalania biogazu

Wykorzystanie energii pochodzącej ze spalania biogazu w odniesieniu do projektowanego budynku – technicznie i ekonomicznie nie uzasadnione.

Możliwości wykorzystania energii cieków wodnych

Wykorzystanie energii pochodzącej ze spalania biogazu w odniesieniu do projektowanego budynku – technicznie i ekonomicznie nie uzasadnione.

Możliwości wykorzystania energii elektrycznej przez elektrownie wiatrowe

Wykorzystanie energii pochodzącej ze spalania biogazu w odniesieniu do projektowanego budynku – technicznie i ekonomicznie nie uzasadnione.

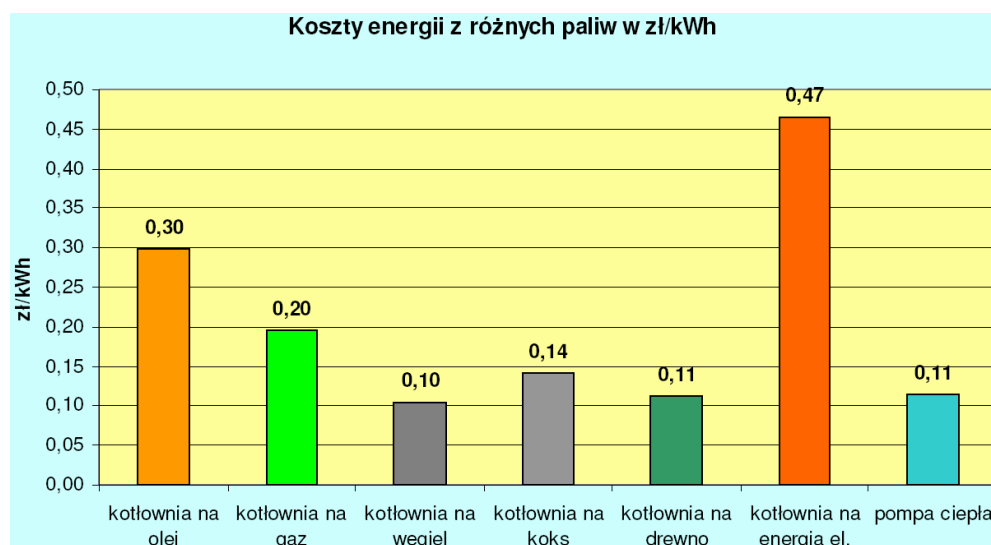
Możliwości wykorzystania energii geotermalnej

Wykorzystanie energii pochodzącej ze spalania biogazu w odniesieniu do projektowanego budynku – technicznie i ekonomicznie nie uzasadnione.

Trwałość a opłacalność rozwiązań optymalnych o odnawialne źródła energii

Typ produkcji	trwałość	EPF	SPBT
energia słoneczna na c.w.u.	15-20 lat	0	10-20 lat
energia słoneczna na c.o. i c.w.u.	15-20 lat	0	10-20 lat
energia słoneczna – fotowoltanika	brak danych	0	40-60 lat
produkcja ciepła z kotłowni na biomasę	8-12 lat	0,2	10-17 lat
produkcja ciepła z kotłowni na biopaliwa	12-15 lat	0,2	12-19 lat
wykorzystanie energii geotermalnej	5-7 lat	0	10-15 lat
lokalna produkcja skojarzona CHP z biomasy	2-4 lat	0	12-20 lat
lokalna produkcja skojarzona CHP z biopaliwa	2-4 lat	0	9-18 lat
Energia wiatrowa	6-9 lat	0	9-18 lat

Wskaźnik PEF (wskaźnik efektywności przekształceń energetycznych) wskaźnik energii pierwotnej wg DIN V 4701-10		
Strumień energii		PEF
Paliwa	Olej opałowy	1,1
	Gaz ziemny	1,1
	Propan – butan	1,1
	Węgiel kamienny	1,1
	Węgiel brunatny	1,2
	biomasa	0,2
	energia słoneczna	0
Ciepło scentralizowane z kogeneracji CHP	energia nieodnawialna	0,7
	energia odnawialna	0
Ciepło scentralizowane z ciepłowni	energia nieodnawialna	1,3
	energia odnawialna	0,1
Energia elektryczna*		2,7 – 3*
*) wartość charakterystyczna dla polskiego systemu elektroenergetycznego		



8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

1) Bilans mocy urządzeń elektrycznych:

- gniazda – 3,5kW,
- oświetlenie – 1,0kW,
- urządzenia technologiczne – 7,5kW.

2) Właściwości cieplne przegród zewnętrznych:

a) ściana zewnętrzna SZ24, $U = 0,192 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$:

- tynk cementowo-wapienny, gr. 1,5cm
- mur z gazobetonu odm. 600 na zaprawie cementowo-wapiennej, gr. 24cm,
- tynk cementowo-żywiczy, gr. 0,5cm,
- styropian współczynnik przewodzenia 0,036, gr. 15cm,
- tynk akrylowy na siatce poliur., gr. 0,5cm.

b) dach 1, $U = 0,148 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$:

- blacha dachówkowa, gr. 0,6mm
- łaty i kontrłaty, gr. 7cm
- folia paroprzepuszczalna
- wełna mineralna pomiędzy krokwiami, kleszczami i rusztem, gr. 20cm,
- folia izolacyjna
- sufit z płyt kartonowo-gipsowych, gr. 1,2cm

c) podłoga 1, $U = 0,263 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$:

- gres antypoślizgowy, gr. 2cm
- wylewka anhydrytowa, gr. 7cm
- folia izolacyjna
- styropian współczynnik przewodzenia 0,036, gr. 10cm,
- podłoga betonowa, gr. 12cm
- piasek średni, gr. 15cm

i) stolarka okienna, $U=1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

j) stolarka drzwiowa zewnętrzna, $U=1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

3) Parametry sprawności energetycznej:

- sprawność instalacji – 95
- sprawność kotłowni – 94%
- sprawność instalacji wentylacji mechanicznej – brak,
- instalacji c.w.u. – 55%.

4) Przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Użyteczności publicznej

ADRES BUDYNKU

Jednostka ewidencyjna Czarnia., obręb Surowe, dz. nr 2075 i 2076

NAZWA PROJEKTU

Budowa Żłobka Gminnego przy PSP w Surowem

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	133,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	125,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f	[m ²]	133,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	125,3
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _c	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	133,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	125,3
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	125,3
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]	412,3
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]	412,3
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,000
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U _{OZE}	[%]	95,1

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA III
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _e	[°C]	-20,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e}	[°C]	7,6
STACJA METEOROLOGICZNA			Ostrołęka

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T	[W]	4 316,4
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V	[W]	7 972,3
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	12 288,7
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIENEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	12 288,7

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	92,4
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	29,8

OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGRZEWACZY	Zrębki - wilgotność 20-60%; wartość energetyczna 6-16 MJ/kg; gęstość 150 -400 kg/m ³ ; zawartość popi	83,103	kg
	Energia słoneczna.	1,938	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Energia słoneczna.	10,952	kWh
CHŁODZENIA			
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia słoneczna.	13,776	kWh

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m²K]	U _{max} [W/m²K]	STAN	WT 2017	POWIERZCHNIA [m²]
1	DACH	Dach U=0,15 W/m²K	Dach	0,148	0,180	P	Ü	158,17
2	PODLOGA	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,256	0,300	P	Ü	135,42
3	SZ24	Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna	0,192	0,230	P	Ü	185,22

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _G	U [W/m²K]	U _{max} [W/m²K]	STAN	WT 2017	POWIERZCHNIA [m²]
1	DZ-1,3	Drzwi zewnętrzne U=1,3 W/m²K	0,64	1,300	1,500	P	Ü	6,90
2	OZ-1,1	Okna zewnętrzne U=1,1 W/m²K	0,64	1,100	1,100	P	Ü	21,00

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWczy	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	KOCIOŁ NA BIOMASĘ (drewno: polana, brykiety, palety, zrębki) - automatyczny o mocy 100-600 kW	0,85
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych	0,96
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRĄK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE PODŁOGOWE - regulacja centralna - i miejscowa - regulator dwustawny lub P	0,89
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat	0,96
	PRZESYŁ CIEPŁA	MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - bezpośrednio przy punktach poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych	1,00
	AKUMULACJA CIEPŁA	Inny	0,80

WENTYLACJA

INSTALACJA WENTYLACJI wentylacja grawitacyjna wywiewkami Ø150 z osadzonymi wywiewkami. W pomieszczeniach sanitarnych na wylotach kanałów wentylacyjnych zainstalowanie wentylatorów wspomagających włączanie wyłącznikiem oświetlenia.

SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA

Rozprowadzenie instalacji elektrycznej z istniejącego złącza kablowego wg projektu instalacji elektrycznej.

INNE ISTOTNE DANE DOTYCZĄCE BUDYNKU

Budynek jednokondygnacyjny, bez podpiwniczenia, dach wielospadowy kryty blachą. Fundamenty i ściany fundamentowe żelbetowe wylewane, ściany zewnętrzne z gazobetonu o grubości 24cm z obustronnym tynkiem ocieplone styropianem gr. 15 cm. Stolarka okienna PVC. Drzwi zewnętrzne z profili aluminiowych termoizolowanych.

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q _{H,nd}	[kWh/rok]	23 105,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{K,H}	[kWh/rok]	31 814,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{el,pom,H}	[kWh/rok]	242,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	32 057,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 362,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q _{p,H}	[kWh/rok]	6 362,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f	[m²]	133,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m²]	125,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	125,3

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Instalacja c.o. z projektowanej kotłowni gazowej.

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ

Kotłownia na pelet, modulacja mocy zewnętrznym czujnikiem temperatury - sterowanie pogodowe.

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	23 105,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	31 814,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	242,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	32 057,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 362,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	6 362,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	133,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	125,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	125,3
PARAMETRY PRACY		[°C]	80/60

NOŚNIK ENERGII I KOŃCOWEJ

PALIWA - biomasa

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		0,20
---	-------	--	------

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIOŁ NA BIOMASĘ (drewno: polana, brykiety, palety, zrębki) - wrzutowy z obsługą ręczną o mocy 100-600 kW

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		0,85
--	--------------	--	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		0,96
--	--------------	--	------

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE PODŁOGOWE LUB ŚCIENNE - regulacja centralna - i miejscowa

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,89
---	--------------	--	------

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		0,73

URZĄDZENIA POMOCNICZE
POMPY OBIEGOWE

 POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_U do 250 m² - grzejniki członowe/płytowe - granica ogrzewania 12°C

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,30
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	6 461

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{f,V}$	[m ²]	0,0
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	V_{ex}	[m ³ /h]	0,0
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}		0,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	η_{GWC}		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYRKULACJI	η_{rec}		0,00

TYP WENTYLACJI

INSTALACJA WENTYLACJI wentylacja grawitacyjna wywiewkami O150 z osadzonymi wywiewkami. W pomieszczeniach sanitarnych na wylotach kanałów wentylacyjnych zainstalowanie wentylatorów wspomagających włączanie wyłącznikiem oświetlenia.

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1 053,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	1 372,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 372,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	133,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	125,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	125,3

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

Instalacja c.w.u. z podgrzewacza pojemn. 150 litrów

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY			
Pojemnościowy podgrzewacz wody o poj. 150 litrów			
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1 053,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	1 372,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 372,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	133,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	125,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	125,3
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
PALIWA - kolektor słoneczny, termiczny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		0,00
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		0,96
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - bezpośrednio przy punktach poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$		1,00
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Inny			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		0,80
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		0,77
UŻYTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: SZKOŁY)	V_{Wi}	[dm ³ /m ² ·dzień]	0,80
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	k_R		0,55
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_W	[°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[°C]	10,0

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	1 726,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	133,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	125,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	125,3
OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA			

Rozprowadzenie instalacji elektrycznej z istniejącego złącza kablowego wg projektu instalacji elektrycznej.

SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	1 726,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	133,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	125,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	125,3
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	P_N	[W/m ²]	5,5
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY)	t_D	[h/rok]	1 800,0
	t_N	[h/rok]	200,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA AUTOMATYCZNA)	F_O		0,9
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA ŚWIATŁA Z UWZGLĘDNIENIEM ŚWIATŁA DZIENNEGO)	F_D		0,8
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_C		1,00

ENERGIA ELEKTRYCZNA *

	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	242,8	0,0	12,3
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	1 726,0	0,0	87,7
SUMA	1 968,8	0,0	100,0

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

Instalacja elektryczna oświetlenia i gniazd wtykowych

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 968,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	133,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	125,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	125,3
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
PALIWA - kolektor słoneczny, termiczny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		0,00

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - biomasa

OGRZEWANIE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	23 105,0	31 814,6	6 362,9
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	23 105,0	31 814,6	6 362,9
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CHŁODZENIE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
RAZEM	23 105,0	31 814,6	6 362,9

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - kolektor słoneczny, termiczny

OGRZEWANIE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		242,8	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	242,8	0,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	1 053,9	1 372,2	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	1 053,9	1 372,2	0,0
CHŁODZENIE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		1 726,0	0,0
RAZEM	1 053,9	3 341,1	0,0

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	23 105,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	31 814,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	242,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	32 057,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 362,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	6 362,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_H	[kWh/m²rok]	184,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	253,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	255,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	50,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	50,8

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	0,0

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1 053,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	1 372,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	1 372,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_W	[kWh/m²rok]	8,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	11,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m²rok]	11,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m²rok]	0,0

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	1 726,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{K,L}$	[kWh/m²rok]	13,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$E_{P,L}$	[kWh/m²rok]	0,0
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q_u (Q_{nd})	[kWh/rok]	24 158,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	34 912,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	242,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	35 155,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 362,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	6 362,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	278,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	50,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU	[kWh/m²rok]	192,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E_K	[kWh/m²rok]	280,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m²rok]	50,8
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2017	$EP_{WT\ 2017}$	[kWh/m²rok]	110,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2017 DLA BUDYNKU NOWEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			SPEŁNIONY
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY

BUDYNEK **SPEŁNIA** WYMAGANIA WT 2017 w powyższym zakresie¹

¹ Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).

9. OPIS INSTALACJI SANITARNYCH

9.1. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

Instalację należy włączyć do rury PE 40 w pomieszczeniu magazynu, poprzez trójnik oraz zawór odcinający kulowy.

Odprowadzenie ścieków bytowych do istniejącej oczyszczalni rurą PVC-U SN8 dn 160, włączyć się do istniejącej rury usytuowanej w piwnicy pod pomieszczeniem sanitariatów.

Przewody wodociągowe należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint, wg PN-74/H-74200.

Armatura umożliwiająca podłączenie do urządzeń kanalizacji sanitarnej od dołu, typ wg wymogów Inwestora.

Przewody kanalizacyjne należy wykonać z uszczelnionych rur PVC.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Piony kanalizacyjne wyprowadzone ponad dach i zakończone rurą wywiewną wg PN-57/H-74095, wyposażone w rewizję wyczystną znajdującą się nad podłogą.

Wpusty podłogowe w sanitariatach typowe wg PN-56/H-74084.

Średnice i trasa przewodów zgodnie z częścią rysunkową.

Rurociągi instalacji wody ciepłej i zimnej zaizolować termicznie zgodnie z normą PN-85/B-02421, otulinami z pianki poliuretanowej z folią, gr. 3cm.

Ciepła woda użytkowa z kompaktowego elektrycznego podgrzewacza wody (P150 2,0), o parametrach: klasa efektywności energetycznej B, V=150dm³, P=2,0kW, U=230V, dn15mm, zamontowany na wysokości w świetle co najmniej 2m nad podłogą. Urządzenie posiada kompletny zestaw zabezpieczeń, filtr siatkowy, zawór bezpieczeństwa, 2 zawory odcinające i regulację maksymalnej temperatury oraz konstrukcję wsporczą.

Próby i odbiory

Przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać badania instalacji:

Instalacja wodociągowa wg PN-81/B-10100.00, PN-81/B-10100.02

Instalacja kanalizacyjna wg PN-81/B-10100.00, PN-81/B-10100.01

Instalacja ciepłej wody użytkowej wg PN-81/B-10100.00, PN-81/B-10100.02

9.2. Wentylacja

Wentylacja naturalna grawitacyjna, wspomagana mechanicznie wentylatorem osiowym o wydajności 150m³/h uruchomiana włącznikiem światła z czasowym wyłącznikiem lub czujnikiem higroskopijnym.

Nawiew powietrza poprzez nawiewniki podciśnieniowe, higrosterowane, okienne, zamontowane w górnej krawędzi okna, o wydajności maks. 150m³/h.

Przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać badania instalacji wentylacyjnej.

9.3. Ogrzewanie podłogowe

1) Instalacja centralnego ogrzewania – informacja ogólna

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano jako pompową dwururową, systemu zamkniętego z rozdziałem w systemie rozdzielaczowym. Czynnikiem grzejnym będzie woda o parametrach obliczeniowych 80/60°C parametr z kotłowni istniejącej znajdującej się w innej części obiektu PSP Surowe. W zakresie Wykonawcy jest połączenie projektowanej instalacji z istniejącą instalacją centralnego ogrzewania znajdującą się w istniejącym budynku. Na wejściu do rozdzielacza należy zamontować zestaw mieszający zgodnie z rzutami.

Czynnikiem ciepła dla obiegu ogrzewania podłogowego będzie woda o parametrach 45/35°C.

Układ ogrzewania podłogowego podzielono na 1 rozdzielaczy grzewczych ogrzewania podłogowego z osprzętem zlokalizowanych w szafkach z przepływomierzem i zaworami termostatycznymi.

Szafki ogrzewania podłogowego wyposażone będą w rozdzielacze w skład których wchodzi:

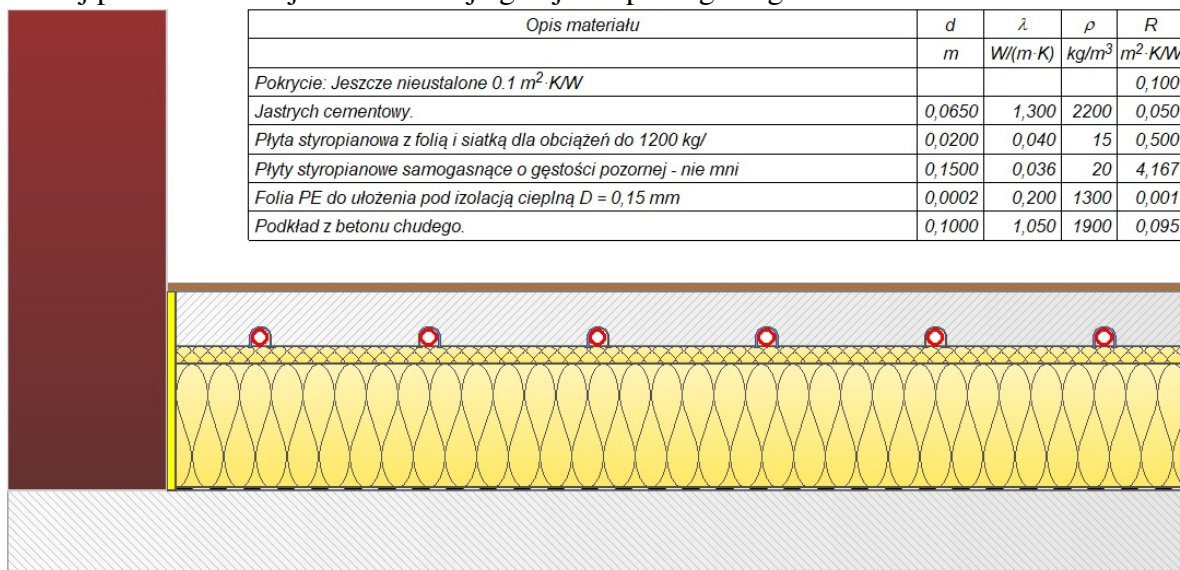
- 2 ręczne zawory odpowietrzające

- 2 zawory spustowo-napełniające 1/2“
- 2 zawory kulowe odcinające 3/4“
- 2 zaślepki zamykające 1“
- 1 kpl uchwyty do mocowania rozdzielacza w szafce
- 2 belki z mosiężnego profilu C7
- przepływomierze o regulacyjności 0,5-3,0 l/min – po 1 na sekcję
- wkładki zaworów termostatycznych do zamontowania siłowników termoelektrycznych – po 1 na sekcję
- zestaw mieszania składający się z pompy oraz zaworu trójdrogowego.

Rozdzielacze są gotowe do zamontowania w szafce rozdzielaczowej i do podłączenia do instalacji. Rury pętli grzewczych należy podłączać przy pomocy odpowiednich dla używanej rury złączy alternatywnych które posiadają gwint wewnętrzny EURO 3/4“. Przed rozdzielaczem w szafce należy zamontować zawór regulacyjny. Stosować strefowanie instalacji ogrzewania podłogowego. Rozdzielacz należy wyposażyć w licznik ciepła z możliwością wpięcia do systemu BMS, umożliwiający pomiar zużycia ciepła przez poszczególne części instalacji.

Poszczególne pętle podłogowe należy wykonać z jednego kawałka rury (bez łączeń w posadzce) i łączyć z rozdzielaczami za pomocą złączy systemowych. Rury ogrzewania podłogowego układać tak, aby do minimum ograniczyć ilość przejść przez dylatacje. Na etapie wykonawstwa ustalić z br. architektoniczną linię dylatacji posadzki. Tam gdzie przejście jest konieczne, rury należy prowadzić w karbowanej rurze ochronnej. Na etapie wykonawstwa ustalić z br. architektoniczną ostateczną lokalizację rozdzielaczy.

Poniżej przedstawiona jest konstrukcja grzejnika podłogowego.



Instalację grzewczą zasilającą rozdzielacze ogrzewania podłogowego projektuje się z rur stalowych. Zejścia do poszczególnych rozdzielaczy wykonać z rur PEX/Al./PERT (min. PN6) łączonych przy pomocy połączeń zaprasowywanych.

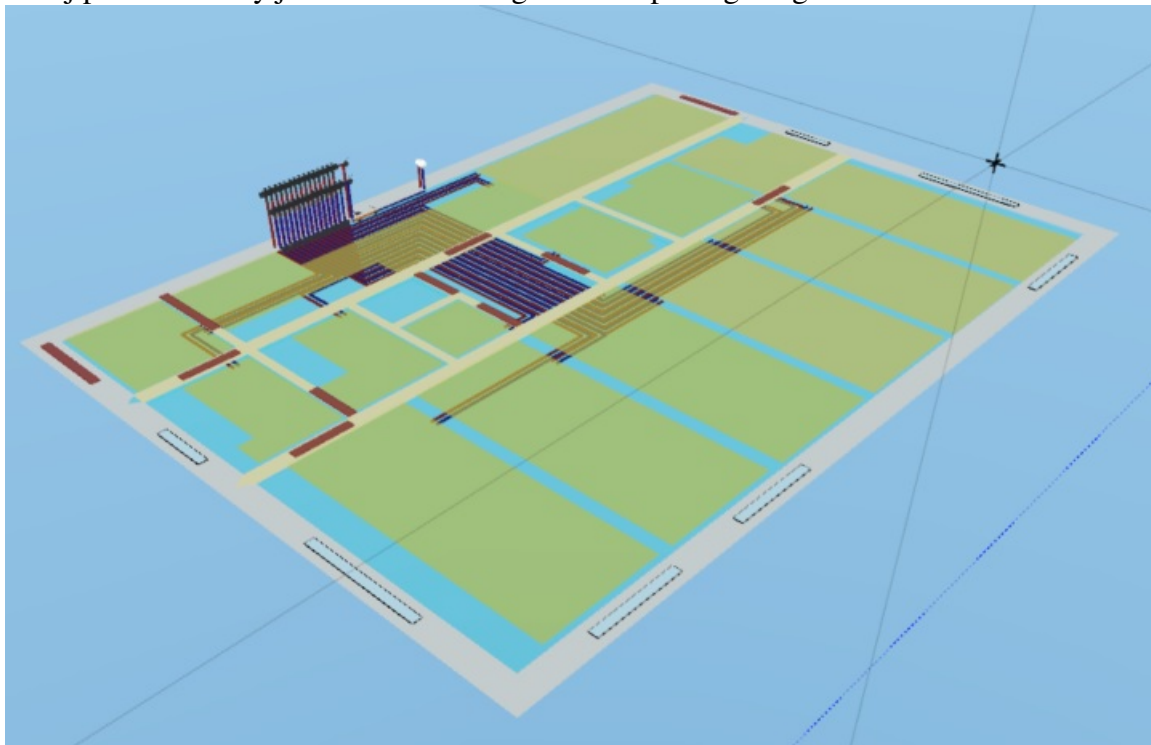
Instalację do rozdzielaczy prowadzić w przestrzeni sufitów podwieszanych, ścianach i podłodze. Instalację prowadzić z zachowaniem naturalnej kompensacji i w sposób umożliwiający jej odpowietrzenie. W najwyższych punktach zabudować odpowietrzniki automatyczne 1/2“. Instalacje zrównoważyć hydraulicznie przy pomocy zaworów równoważących. Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe. Stosować armaturę o ciśnieniu nominalnym min. PN10, dopuszczoną dla czynnika o temperaturze do 90°C. Rurociągi zasilające rozdzielacze należy izolować. Izolację termiczną należy wykonać również na wszystkich elementach armatury. Izolację wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Rurociągi należy oznakować odnośnie rodzaju czynnika, temperatury i kierunku przepływu. Przepusty instalacyjne w przegrodach oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć pożarowo.

Po wykonaniu instalacji c.o. należy poddać ją równoważeniu hydraulicznemu za pomocą zaworów równoważących zamontowanych na poszczególnych obiegach.

Odpowiedni przepływ czynnika grzewczego przez poszczególne pętle ogrzewania płaszczyznowego należy uzyskać poprzez ustawienieżądanego przepływu na przepływomierzach montowanych na belce zasilającej rozdzielacza. Podstawowe założenia: strefa klimatyczna zimowa – IV, obliczeniowa temperatura zewnętrzna zimowa: -22°C . Projektowane zapotrzebowanie dla budynku (C.O) wynosi 15,3kW.

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie ciśnieniowej. Po montażu rury należy zabetonować lub zakryć w sposób właściwy dla przyjętej konstrukcji podłogi/stropu. Podczas wylewania posadzki rury powinny być wypełnione wodą. Na etapie adaptacji projektu lub wykonania przyjęty w projekcie system można zastąpić innym alternatywnym. Zmiana systemu wymaga wykonania ponownych obliczeń hydraulicznych i doboru średnic przewodów.

Poniżej przedstawiony jest schemat 3D Ogrzewania podłogowego.



2) Próby Szczelności

Instalację należy poddać próbie szczelności przy ciśnieniu próbnym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,46MPa. Instalacja poddana tej próbie nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze i połączeniach.

3) Grzejniki armatura grzejnikowa i odcinająca.

Jako elementy grzejne przewiduje się poprzez zastosowanie ogrzewania podłogowego. Wartości wstępnych nastaw dobrano w dokumentacji projektowej. W przypadku zmiany jakiegokolwiek elementu instalacji należy dokonać ponownych obliczeń hydraulicznych.

4) Regulacja i równoważenie instalacji

Do regulacji temperatury w pomieszczeniach z ogrzewaniem podłogowym przewidziano termostaty. Termostat będzie obsługiwał pomieszczenie zasilane określoną węzownicą dla danego pomieszczenia, wysyłając impuls do sterownika. Sterownik (moduł główny) może kontrolować strefy grzewcze, z których każda może obejmować jedną lub więcej pętli grzewczych, z jednym lub większą liczbą siłowników termicznych. Moduł główny może komunikować się z systemem BMS.

Dla pomieszczeń ogólnodostępnych należy zastosować termostaty montowane w pomieszczeniu ze zdalnym czujnikiem temperatury, montowanym w pomieszczeniu, w miejscu niedostępnym dla osób postronnych. Po uruchomieniu instalacji należy wykonać kalibrację czujników i termostatów w celu dostosowania nastawy do zmierzonej wymaganej temperatury w strefie przebywania ludzi. Regulację hydrauliczną instalacji realizuje się za pomocą zaworów regulacyjnych zabudowywanych na rozdzielaczu. Przed oddaniem obiektu do użytku należy przeprowadzić równoważenie hydrauliczne w celu dopasowania przepływów projektowych do warunków rzeczywistych wg normy PN-EN 14336. Proces równoważenia hydraulicznego należy wykonać przy użyciu przyrządów regulacyjno-pomiarowych producenta zaworów regulacyjnych i równoważących. Po przeprowadzonej regulacji hydraulicznej należy sporządzić protokół z regulacji zawierający wartości przepływu: obliczeniowe oraz rzeczywiste, wielkość zaworu i nastawę, spadek ciśnienia na zaworze oraz odchyłkę przepływu. Maksymalna dopuszczalna tolerancja przepływu powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-EN 14336. Protokół powinien także zawierać dane jednostki dokonującej regulacji hydraulicznej. Po sporządzeniu protokołu należy wypełnić tabliczkę znamionową przy każdym zaworze (dołączona do urządzenia przez producenta), wpisując wszystkie dane z protokołu.

5) Odpowietrzenie i odwodnienie

W najwyższych punktach instalacji i przy rozdzielaczach należy zastosować odpowietrzenie za pomocą automatycznych odpowietrzników DN15. Przed odpowietrznikami automatycznymi zamontować zawory odcinające kulowe DN15 w celu wymiany odpowietrznika bez konieczności opróżniania przewodu z wody. W najniższych punktach instalacji c.o. zastosować zawory kulowe ze spustem – do odwodnienia.

Projektuje się zawory spustowe kulowe mosiężne, o połączeniach gwintowanych, ze złączką do węża.

6) Izolacja cieplochronna

Przewody c.o. należy izolować otuliną z wełny skalnej $\lambda=0,035 \text{ W/(m}\times\text{K)}$ o grubości:

średnica wewnętrzna do 22 mm	– g = 20 mm
średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	– g = 30 mm
średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	– g = równa średnicy wewnętrznej rury
średnica wewnętrzna powyżej 100 mm	– g = 100 mm

Przewody i armatura przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów należy zaizolować izolacją o grubości równej ½ powyższych wymagań. Przewody prowadzone w posadzce zaizolować otuliną o grubości 9 mm. Izolację termiczną należy wykonać również na wszystkich elementach armatury. Izolację wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

7) Warunki techniczne wykonania i odbioru

Próby i odbiory techniczne należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” – COBRTI Instal, zeszyt 1-12
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń
- Obowiązującymi przepisami.

8) Wytyczne międzybranżowe

a) konstrukcyjne

- wykonać przebicie na przejścia instalacji c.o. przez przegrody budowlane,
- wykonać wnękę na rozdzielacz ogrzewania podłogowego,
- wykonać obudowy z płyty g-k przewodów prowadzonych po wierzchu ścian.

b) wytyczne ppoż.

- „przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów (Dz. Ust. Nr 75, §234, ust.1)”,
- „dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust.1, dla pojedynczych rur instalacji (..) ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy pomieszczeń higieniczno – sanitarnych (Dz. Ust. Nr 75, §234, ust.2)”,
- „przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, nie wymienionych w §234, ust., dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów (Dz. Ust. Nr 75, §234, ust.3)”,
- izolacje cieplne zastosowane w instalacji centralnego ogrzewania powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- wszystkie produkty powinny posiadać certyfikaty lub deklaracje zgodności dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

9) Wytyczne BHP

- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,
- montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
- załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP,
- wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP.

9.4. Uwagi końcowe

Wykonawstwo oraz odbiory robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych - cz. III". oraz przepisami BHP przy wykonaniu robót budowlano-montażowych zgodnie z Dz. U. Nr 13 poz. 93 z 1972r.

Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Projektant branży instalacji sanitarnych
mgr inż. Michał MALICKI
upr. nr PDL/0146/PWOS/10 – spec. instalacyjna w
zakresie: sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych

4. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1) Zakres opracowania:

- instalacja oświetlenia, gniazd wtykowych i odgromowa,
- instalacja p.poż., oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego.

2) Zasilanie

Zasilanie z tablicy rozdzielczej głównej zlokalizowanej przy głównym wejściu do szkoły, instalację położyć pod sufitem w rurze winidurowej R128 przewodem YDY 5x6mm². Obmiar 33m.

3) Instalacja oświetlenia

Do obliczeń przyjęto natężenie oświetlenia w zależności od potrzeb użytkowych, tj.: sale zajęć - 500lx, komunikacja, magazyn i sanitariaty – 200lx. Obliczeń wartości średniego natężenia oświetlenia dokonano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2004.

Instalację oświetlenia należy dostosować do projektowanego rozstawu lamp, przedłużenia wykonać przewodami YDY3x1,5mm². Oprawy oraz osprzęt zgodnie z częścią rysunkową.

Projektowane oprawy (do sufitu podwieszanego)	Ilość [kpl.]
A - oprawa LED IP65, kwadratowa 60x60cm, P=30W,	14
B - oprawa LED IP65, P=15W	24
N - naświetlacz LED 10W IP65 z czujnikiem ruchu, sterowany zegarem astronomicznym	4

4) Instalacja przeciw pożarowa awaryjno-ewakuacyjna

Instalację p.poż. należy wykonać przewodem ognioodpornym HDGs 2x1,5mm² w osłonie rury instalacyjnej gładkiej R1 20mm. rozstawu lamp, przedłużenia wykonać przewodami YDY3x1,5. Oprawy oraz osprzęt zgodnie z częścią rysunkową.

Projektowane oprawy	Ilość [kpl.]
Aw - oprawa LED IP65, P=15W	4
E - oprawa świetłówkowa ewakuacyjna IP65 T5-G5, P=8W z modułem awaryjnym 2h, piktogramem kierunkowym	6

5) Instalacja gniazd wtykowych

Instalacje gniazd wtykowych 230V należy wykonać przewodami YDY 3 x 1,5/2,5mm² prowadzonymi w rurach winidurowych. Zasilanie gniazd siłowych YDY 5x2,5mm².

Wysokość montażu gniazd od poziomu posadzki:

- 1,4m w pomieszczeniach sanitarnych, kuchennych i technicznych oraz do klimatyzatora,
- 0,9m w pomieszczeniach biurowych,
- 0,3m w pozostałych przypadkach.

Gniazda podwójne, IP20 w pomieszczeniach suchych, IP44 w wilgotnych, IP65 na zewnątrz. Typ i kolor osprzętu uzgodnić z Inwestorem.

6) Instalacja odgromowa

Przewody odprowadzające wykonać drutem ocynkowanym $\varnothing$ 8mm w rurze R122.

Przewody odprowadzające powinny być umocowane na każdym rogu budynku. Przewody odprowadzające wykonane jako podtynkowe. W tym celu należy w tynku wykuć bruzdy o szerokości ok. 40mm i głębokości ok. 35mm. W bruzdach należy zamocować uchwyty dla rury, ułożyć przewody odprowadzające, a następnie bruzdy zatynkować. Minimalna grubość warstwy tynku nad przewodem odprowadzającym nie może być mniejsza niż 5mm. Ułożenie przewodów odprowadzających należy wykonać przed założeniem styropianu. Na każdym przewodzie odprowadzającym należy zainstalować złącze kontrolne, dające się łatwo rozmontować, do pomiaru rezystancji instalacji odgromowej. Złącza kontrolne należy

umieścić w puszkach instalacyjnych umieszczonych na wysokości 1,2÷1,4m nad terenem i zlicowanych z warstwą ocieplenia budynku. Przewody odprowadzające należy połączyć z uziomem szpilkowym. Rezystancja uziomu, powinna osiągnąć wartość poniżej 10Ω. Wszystkie połączenia bednarki w wykopie wykonać jako spawane. Miejsca połączeń należy zabezpieczyć przed korozją przy pomocy farby antykorozyjnej podkładowej a następnie asfaltowej. Wszystkie połączenia skręcane śrubowe muszą być zabezpieczone przed korozją za pomocą wazeliny technicznej bezkwasowej.

7) Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako dodatkową ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S. Dodatkowo zastosowano wyłączniki różnicowo - prądowe o prądzie różnicowym $\Delta I = 30\text{mA}$.

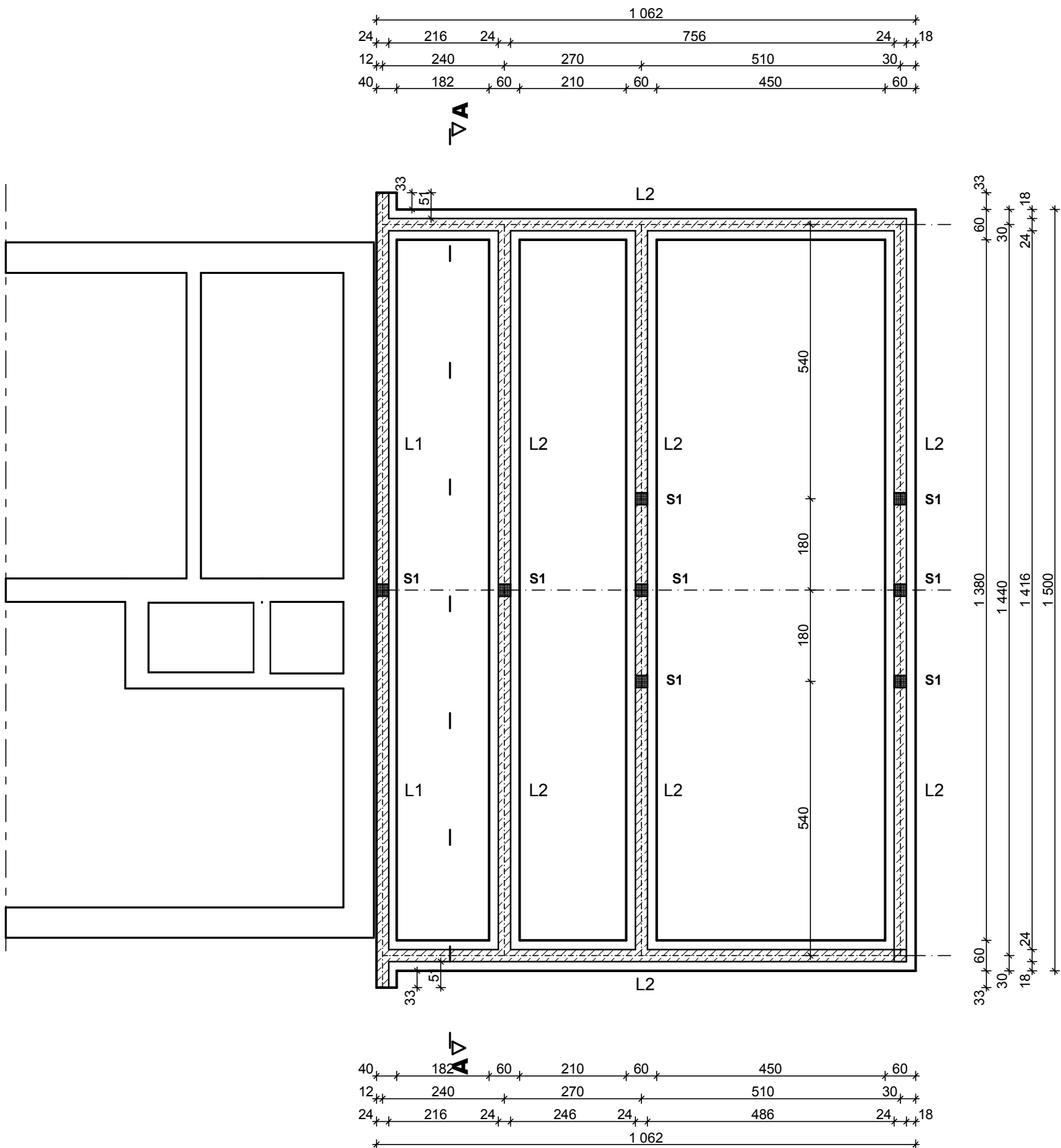
8) Uwagi

Po przeprowadzeniu całości prac należy wykonać pomiary rezystancji uziemienia, pomiary rezystancji uziemienia, wykonać pomiary impedancji pętli zwarcia, wyłączników różnicowo - prądowych, rezystancji izolacji, ochrony przeciwporażeniowej. Wyniki badań zestawić w protokołach pomiarowych dla danego typu pomiaru. Instalacje przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi aktualnych przepisów i norm.

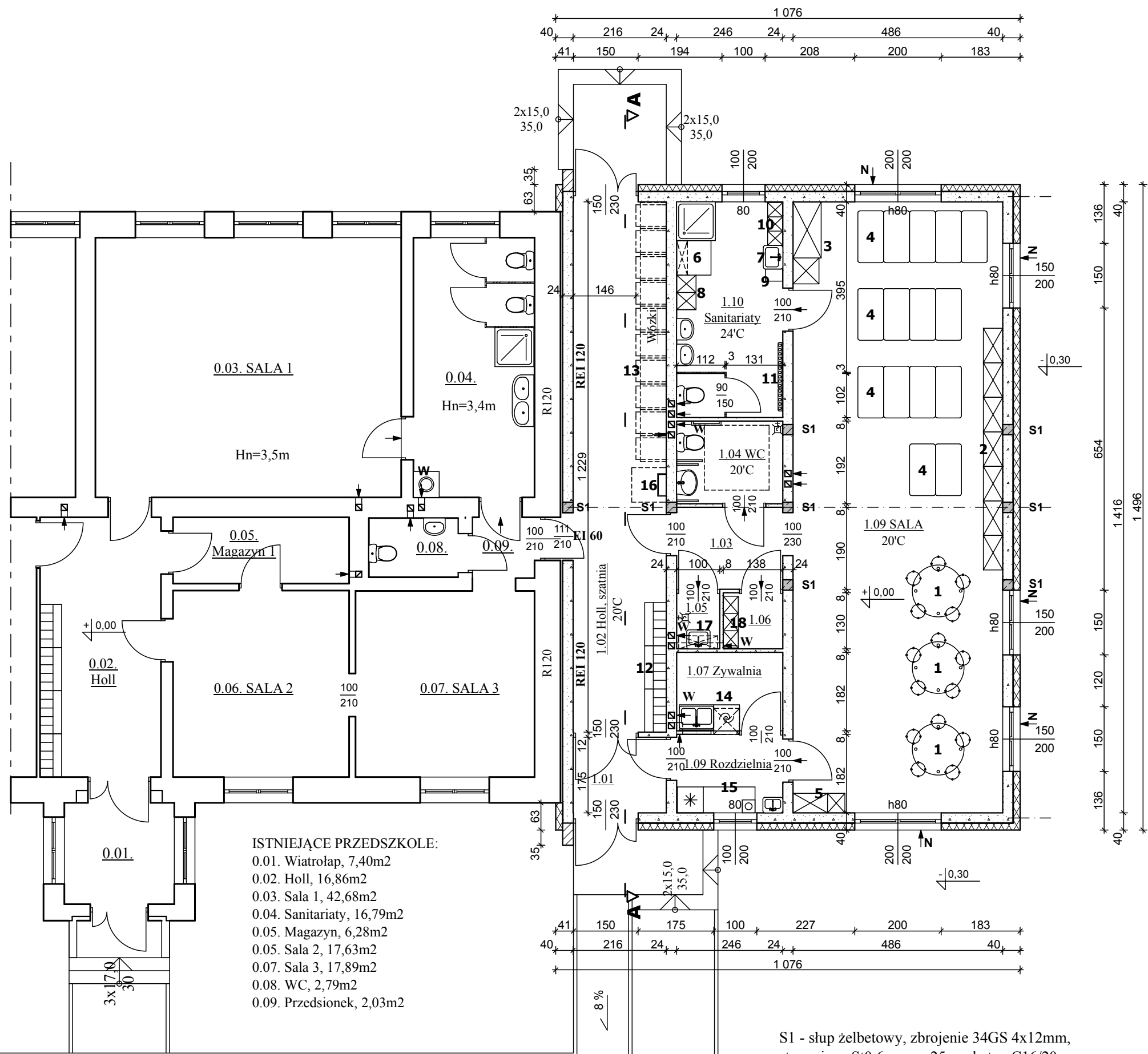
Projektant branży elektrycznej:
tech. Antoni DĄBROWSKI
upr. nr Os-479/84 –spec. instalacyjno-inżynieryjna
w zakresie instalacji elektrycznych

Projektant branży elektrycznej:
mgr inż. Jan GRALA
upr. nr 17/98/Os – specjalność instalacyjna w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych

RZUT FUNDAMENTÓW



Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska, www.twojdom.pl		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOCK/2018 - specjalność architektoniczna		
Projektant branża konstrukcyjna: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana		
Nazwa obiektu:	Budowa Żłobka Gminnego przy PSP w Surowem	
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Czarna, obręb Surowe, dz. nr 2075, 2076	
Przedmiot rys.:	RZUT FUNDAMENTÓW	
Rys. nr A-1	Skala 1:100	Data: lipiec 2020



RZUT PARTERU

- WYKAZ POMIESZCZEŃ:
- 1.01. Wiatrołap, wykładzina R10, 3,78m²
 - 1.02. Holl, szatnia 20°C, wykładzina R10, 26,55m²
 - 1.03. Komunikacja, wykładzina R10, 4,67m²
 - 1.04. WC os. niepełn. personelu 16°C, wykł.R10, 4,72m²
 - 1.05. Pom. porządkowe 20°C, wykładzina R10, 1,30m²
 - 1.06. Przebieralnia 20°C, wykładzina R10, 1,79m²
 - 1.07. Zmywalnia 20°C, wykładzina R10, 4,48m²
 - 1.08. Rozdzielnia 20°C, wykładzina R10, 4,48m²
 - 1.09. SALA 20°C, parkiet, wykładzina R10, 68,82m²
 - 1.10. Sanitariaty 24°C, wykładzina R10, 12,23m²
 - Razem: 132,82m²

- WYPOSAŻENIE:
- 1) Stolik oraz komplet 5 krzesełek dla dzieci do 3 lat
 - 2) Regał na zabawki 80x45x200cm - 7szt.
 - 3) Szafa na leżaki 65x130x200cm i pościel 60x60x200cm
 - 4) Materace do leżakowania 60x120cm - 15szt.
 - 5) Regał dydaktyczny 120x45x200cm
 - 6) Przewijak z matercem 80x80x90cm, pod blatem 3 szuflady, dodatkowo półka na pieluchy 80x25x30cm
 - 7) Zlew do mycia nocników 55x45x25cm
 - 8) Regał z 16 szufladami na ubranka 80x45x180cm półki i szuflady na 15-18 dzieci
 - 9) Kosz na pieluchy 60 litrów 28x40x72cm
 - 10) Regał na 15 nocników 99x35x180cm
 - 11) Półka na 15 kubeczków i ręczników
 - 12) Szafki na ubrania z ławeczką dla 15 dzieci 300x50x130cm
 - 13) Wózki dziecięce
 - 14) Komplet mebli kuchennych: dolne 80x60x85cm, górne 80x30x60cm wraz ze zlewem, zmywarko-wyparzarka kl. A 60x60x85cm 4,9kW/400V, pod zlewem pojemnik na resztki o poj. 10 litrów, nad zmywarką szafa przelotowa 60x60x90cm
 - 15) Komplet mebli kuchennych (40+80)x60x85cm wraz z umywalką 46x36x20cm i chłodziarko-zamrażarka kl. A+ 60x60x180cm, kuchenka 25x25x10cm 1,5kW/230V
 - 16) Drabina i wyłaz dachowy 80x80cm
 - 17) Zlew porządkowy 55x45x25cm na wys. 50cm, szafka wisząca na środki czystości 90x30x60cm
 - 18) Szafa BHP dla 3 osób na zewnętrzną i wewnętrzną odzież 35x120x180cm

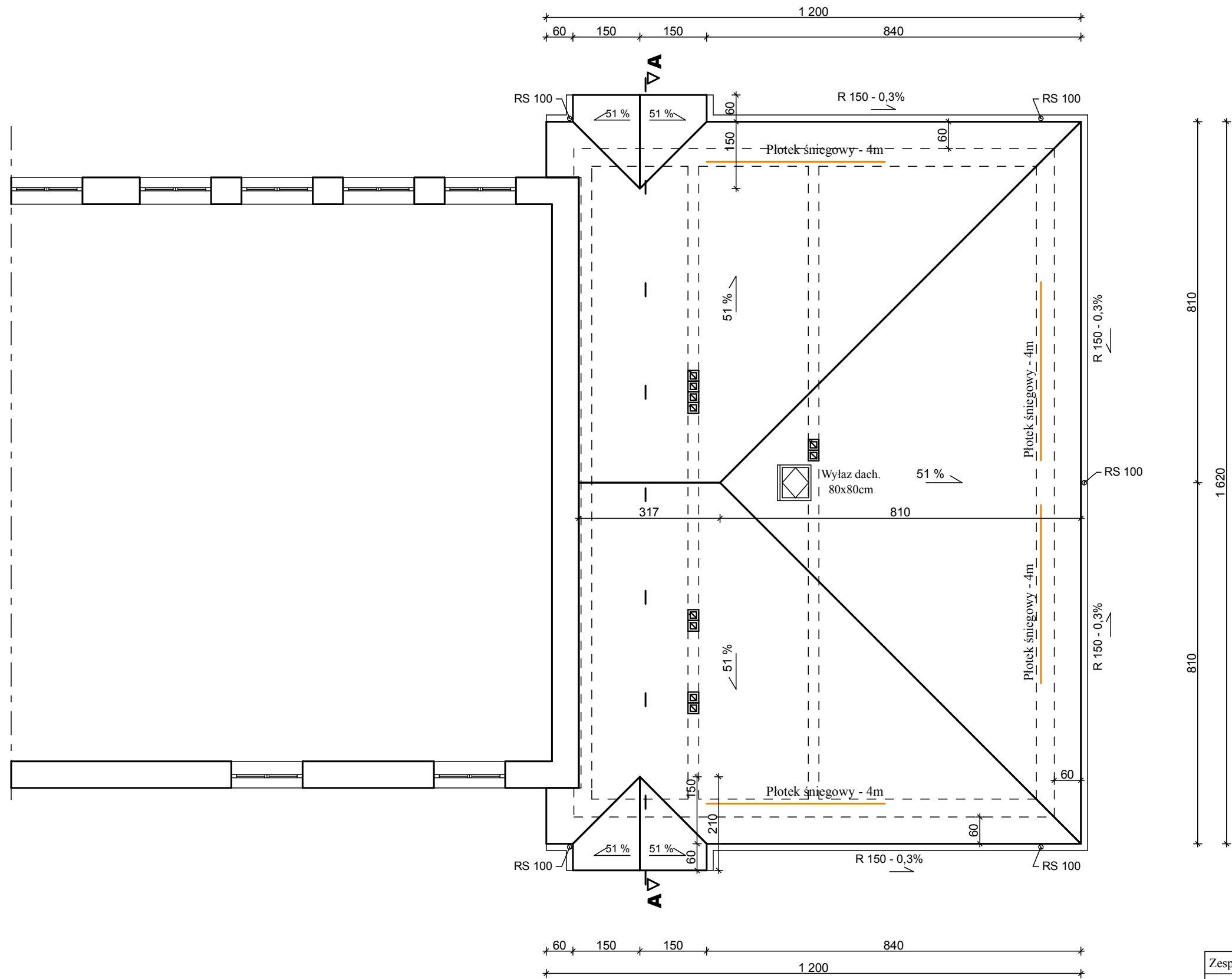
W pom. 1.10 Sanitariaty baterie termostatyczne, dodatkowo na instalacji cwu termostatyczny zawór mieszający typu TM200.

S1 - słup żelbetowy, zbrojenie 34GS 4x12mm, strzemiona St0 6mm co 25cm, beton C16/20, przekrój: 24x24cm, wys. 4,25m

W - wentylator osiowy uruchomiany włącznikiem światła z czujnikiem higo 150[m³/h]
N - nawiewnik podciśnieniowy okienny 50[m³/h]

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska, www.twojdom.pl		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Projektant branża konstrukcyjna: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana		
Nazwa obiektu:	Budowa Żłobka Gminnego przy PSP w Surowem	
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Czarnia, obręb Surowe, dz. nr 2075, 2076	
Przedmiot rys.:	RZUT PARTERU	
Rys. nr A-2	Skala 1:100	Data: lipiec 2020

RZUT DACHU



Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska, www.twojdom.pl		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Projektant branża konstrukcyjna: mgr inż. Ireneusz MRÓŻ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana		
Nazwa obiektu:	Budowa Żłobka Gminnego przy PSP w Surowem	
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Czarnia, obręb Surowe, dz. nr 2075, 2076	
Przedmiot rys.:	RZUT DACHU	
Rys. nr A-3	Skala 1:100	Data: lipiec 2020

PRZEKRÓJ A-A

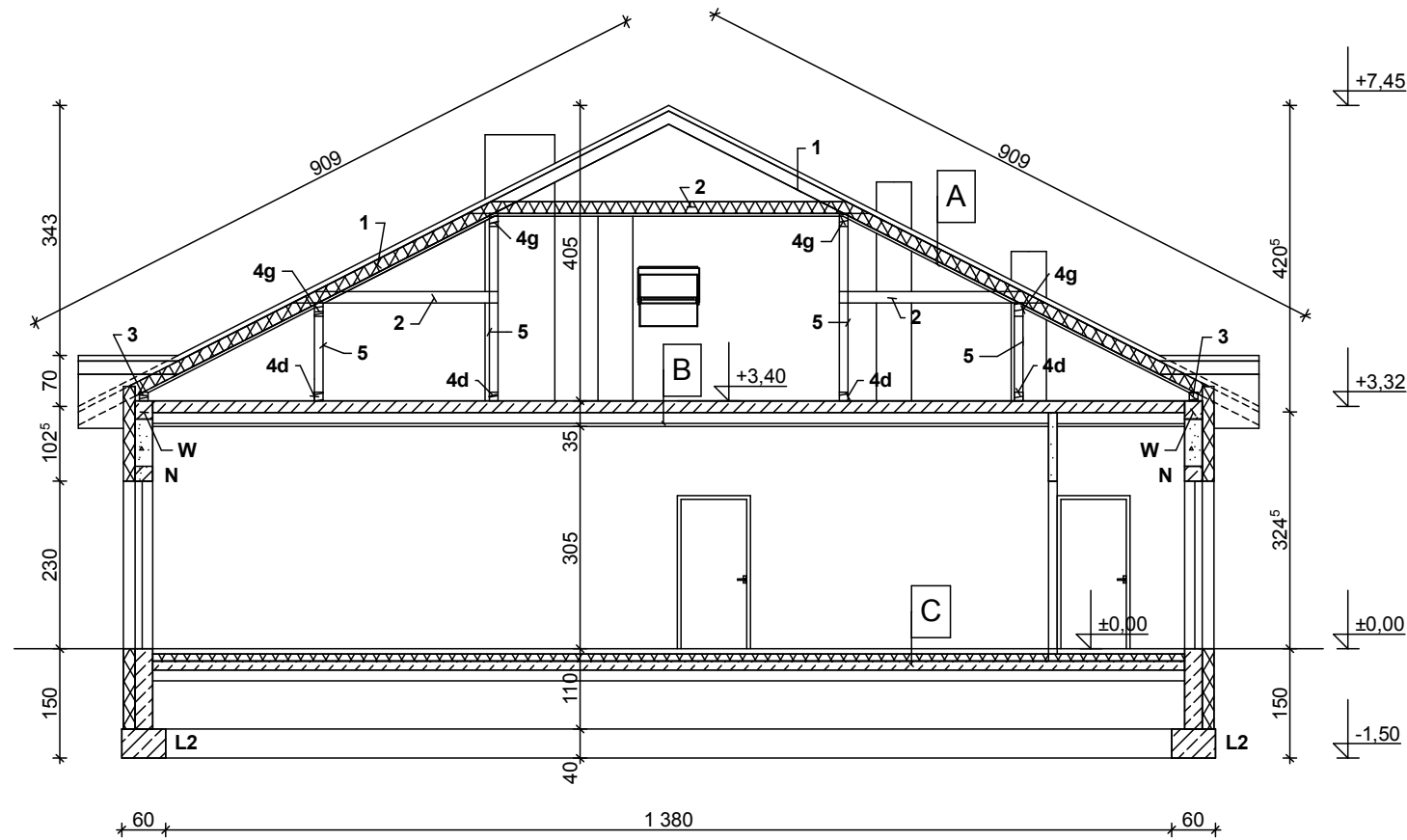
W - wieniec żelbetowy 24x24cm, zbrojenie A-III 4x12mm, strzemiona A-0 6mm co 25cm, beton C16/20

N - Nadprożę żelbetowe konstrukcyjne 2xL19N

L-ława fundamentowa, żelbetowa, wys. h=40cm,
zbrojenie 34GS 4x12mm, strzemiona 20x30cm St0
6mm co 25cm, beton C16/20, szerokość: L2 - 60cm

Więźba dachowa płatwiowo-kleszczowa:

1. Krokwie 8x16cm
2. Kleszcze 2x8x16cm
3. Murlata 12x12cm
- 4g. Płatew górna 12x18cm
- 4d. Płatew dolna 12x12cm
5. Słupy 12x12cm



A. Dach

- blacho-dachówka powlekana poliestrem, gr. 0,5mm
- łąty i kontrłąty, gr. 6,5cm
- folia paroprzepuszczalna
- izolacja cieplna pomiędzy krokiewiami lub konstrukcją dachową, gr. 20cm
- folia paroizolacyjna
- izolacja cieplna pomiędzy podbitką, gr. 4cm
- płyty karton-gips 12mm wodoodporne (zielone)

- blacho-dachówka powlekana poliestrem, gr. 0,5mm
- łąty i kontrłąty, gr. 6,5cm
- folia paroprzepuszczalna
- izolacja cieplna pomiędzy krokiewiami lub konstrukcją dachową, gr. 20cm
- folia paroizolacyjna
- izolacja cieplna pomiędzy podbitką, gr. 4cm
- płyty karton-gips 12mm wodoodporne (zielone)

B. Strop

- płyta żelbetowa, gr. 16cm
- sufit podwieszany typu Armstrong, gr. 19cm

- płyta żelbetowa, gr. 16cm
- sufit podwieszany typu Armstrong, gr. 19cm

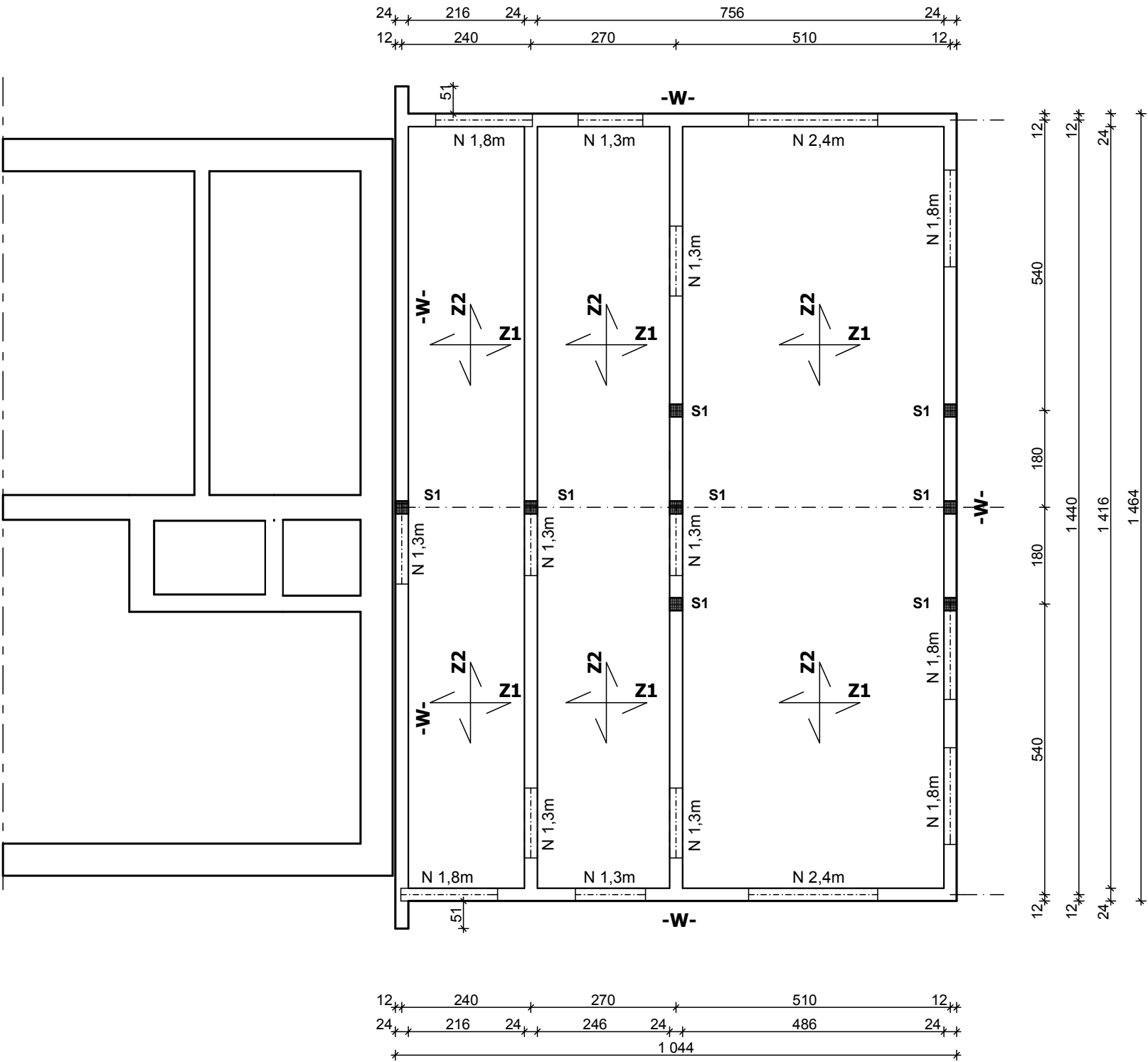
C. Podłoga

- elastyczna wykładzina obiektowa, odporna na działanie mikroorganizmów, antypoślizgowa kl. R10, ścieralność T, trudnopalna Bfl-s1, gr. 2mm
- wylewka anhydrytowa zbrojona siatką poliuretanową, ogrzewanie podłogowe PEX 16mm, gr. 7cm
- folia do ogrzewania podłogowego
- styropian FS-30, gr. 2x5cm
- podbudowa betonowa z betonu C16/20 gr. 12cm
- podsypka piaskowa zagęszczona, gr. 15cm
- podłoże gruntowe wyrównane i zagęszczone Id=0,9

- elastyczna wykładzina obiektowa, odporna na działanie mikroorganizmów, antypoślizgowa kl. R10, ścieralność T, trudnopalna Bfl-s1, gr. 2mm
- wylewka anhydrytowa zbrojona siatką poliuretanową, ogrzewanie podłogowe PEX 16mm, gr. 7cm
- folia do ogrzewania podłogowego
- styropian FS-30, gr. 2x5cm
- podbudowa betonowa z betonu C16/20 gr. 12cm
- podsypka piaskowa zagęszczona, gr. 15cm
- podłoże gruntowe wyrównane i zagęzczone $I_d=0,9$

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska, www.twojdom.pl		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Projektant branża konstrukcyjna: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana		
Nazwa obiektu:	Budowa Żłobka Gminnego przy PSP w Surowem	
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Czarnia, obręb Surowe, dz. nr 2075, 2076	
Przedmiot rys.:	PRZEKRÓJ A-A	
Rys. nr A-4	Skala 1:100	Data: lipiec 2020

RZUT PARTERU - KONSTRUKCJA



Płyta żelbetowa gr. 16cm, beton C16/20, zbrojenie:

Z1 - zbrojenie A-IIIIN dołem: 12mm co 15cm, górą: 12mm co 15cm

Z2 - zbrojenie A-IIIIN dołem: 12mm co 15cm, górą: 12mm co 15cm

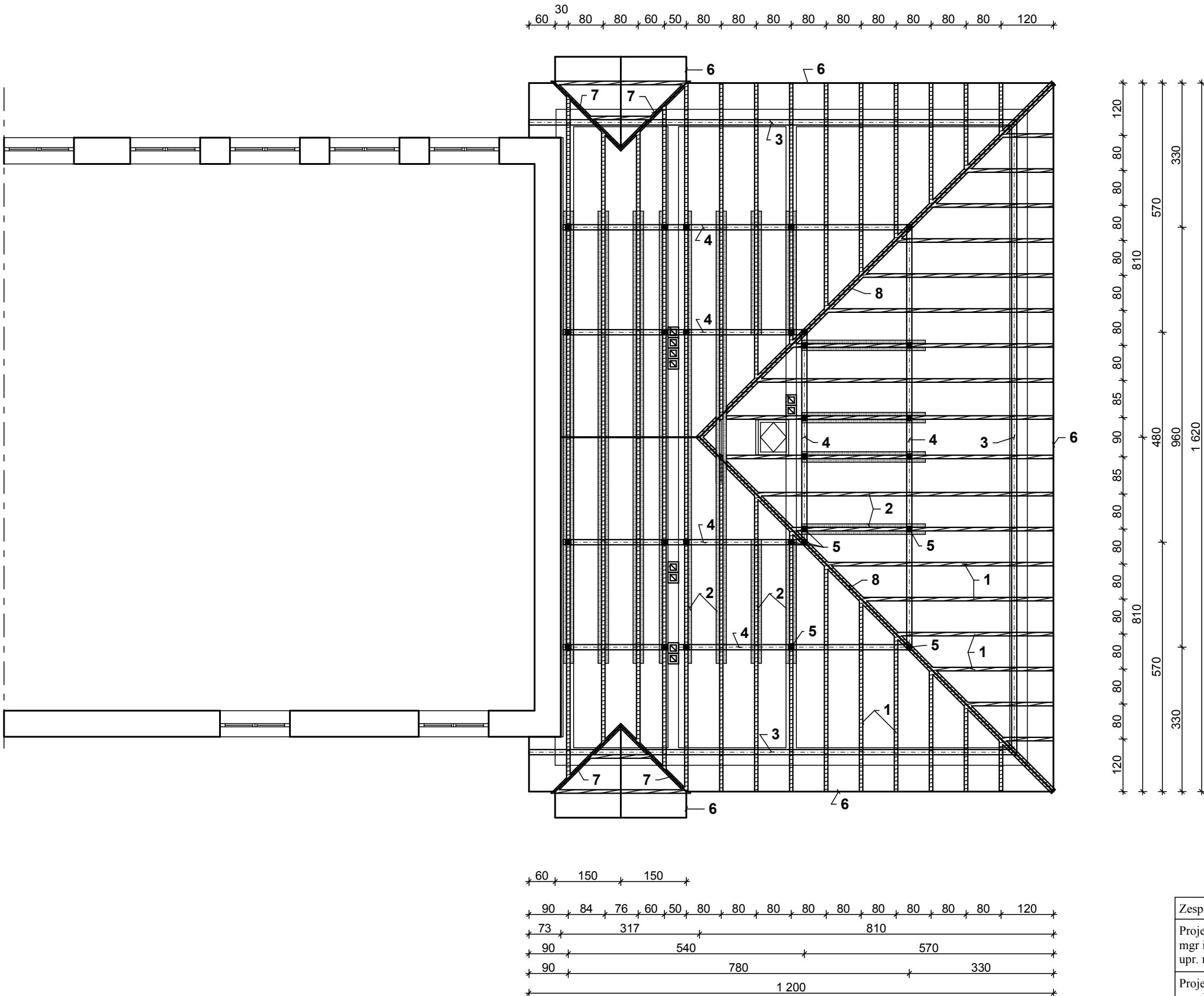
W - wieniec żelbetowy 24x24cm, zbrojenie A-III 4x12mm, strzemiona A-0 6mm co 25cm, beton C16/20

S1 - słup żelbetowy, zbrojenie 34GS 4x12mm, strzemiona 20x20cm St0 6mm co 25cm, beton C16/20, przekrój: 24x24cm, wys. 4,25m

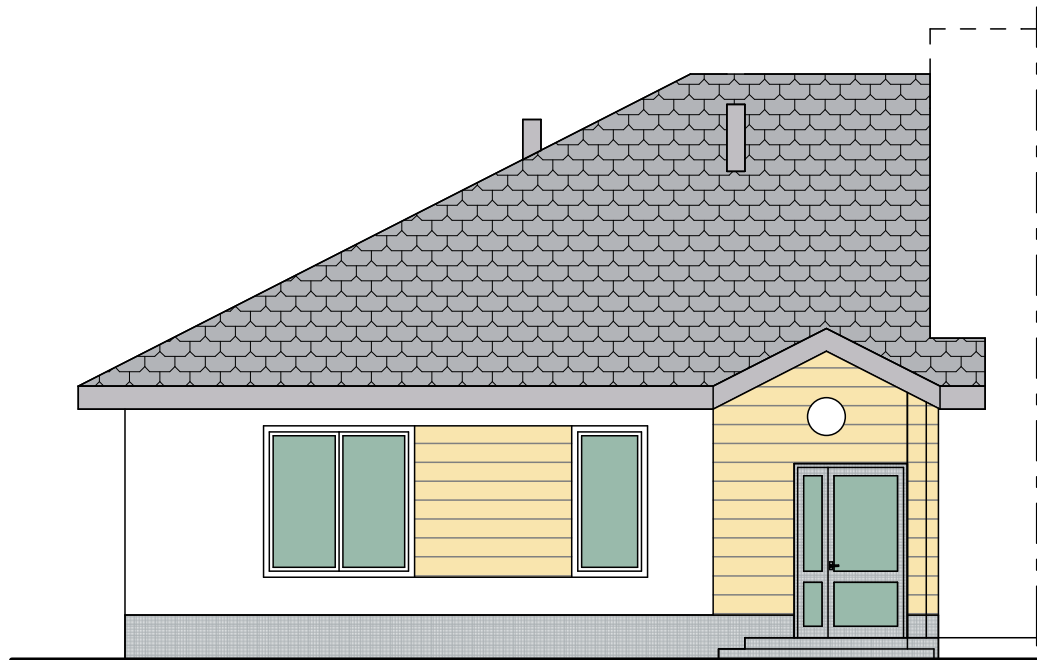
N - Nadprożę żelbetowe konstrukcyjne 2xL19N

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska, www.twojdom.pl		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Projektant branża konstrukcyjna: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana		
Nazwa obiektu:	Budowa Żłobka Gminnego przy PSP w Surowem	
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Czarnia, obręb Surowe, dz. nr 2075, 2076	
Przedmiot rys.:	RZUT PARTERU - KONSTRUKCJA	
Rys. nr A-5	Skala 1:100	Data: lipiec 2020

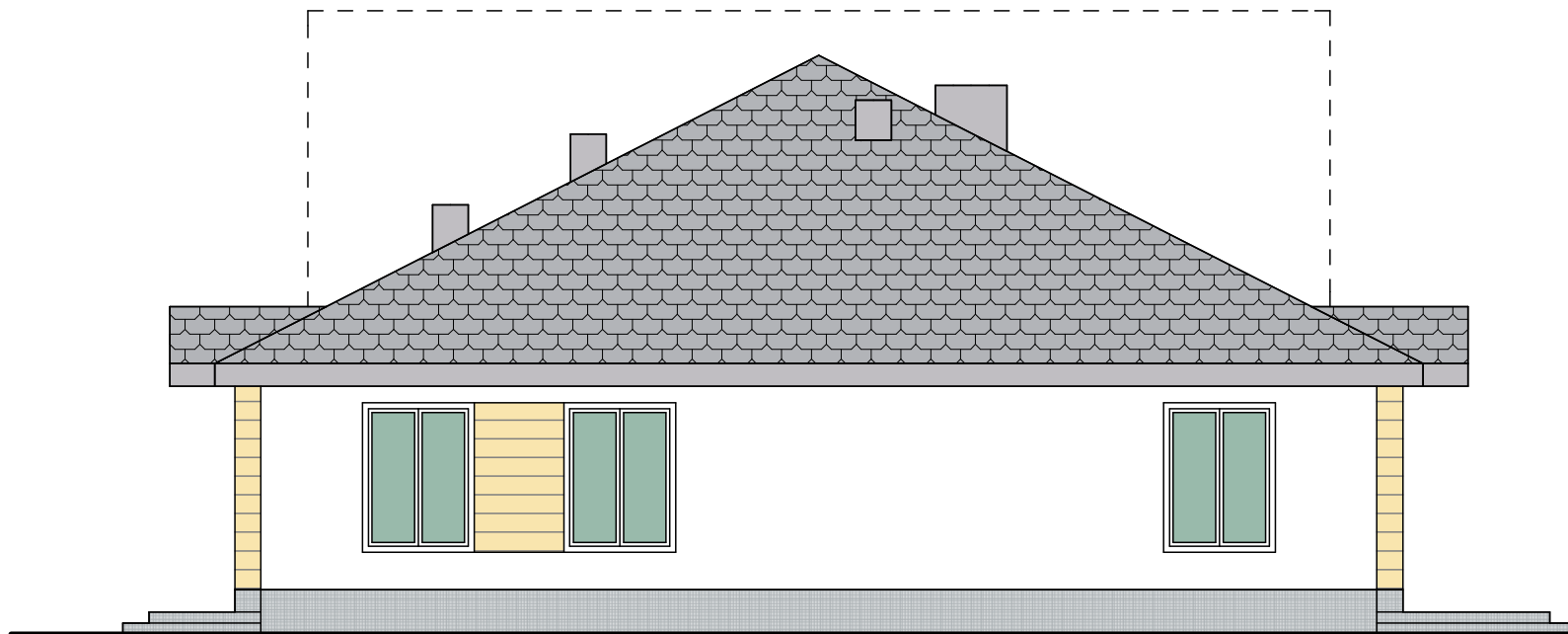
RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ



Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska, www.twojdom.pl		
Projektant branża architektoniczna, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Projektant branża konstrukcyjna: mgr inż. Ireneusz MRÓZ upr. nr MAZ/0103/PWOK/08 - specjalność konstrukcyjno-budowlana		
Nazwa obiektu:	Budowa Żłobka Gminnego przy PSP w Surowem	
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Czarnia, obręb Surowe, dz. nr 2075, 2076	
Przedmiot rys.:	RZUT WIEŻBY DACHOWEJ	
Rys. nr A-6	Skala 1:100	Data: lipiec 2020



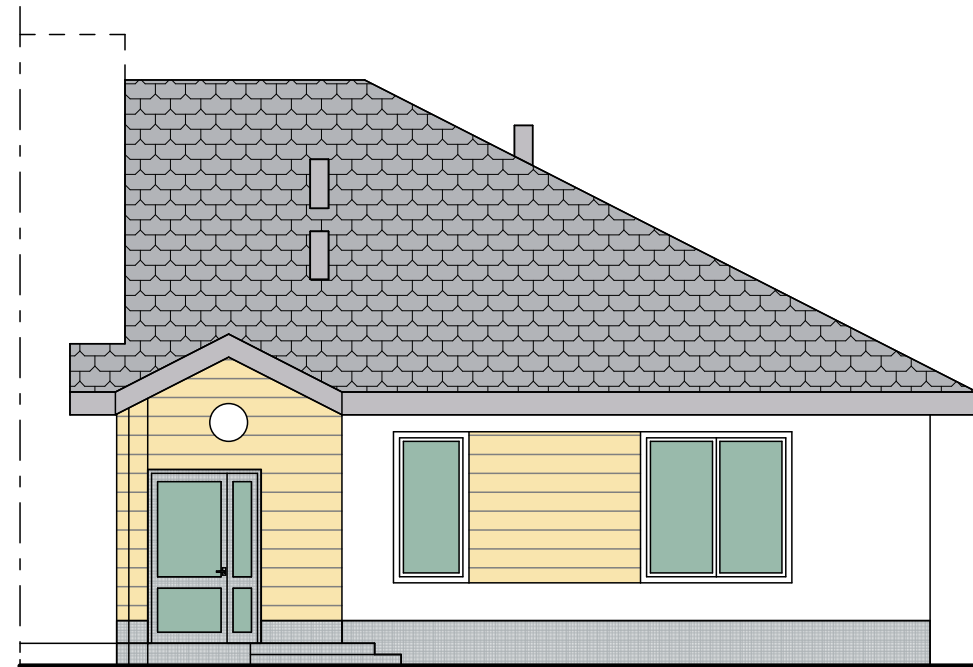
ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWA

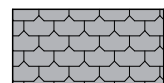


ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA ZACHODNIA

Dach - profilowana blachodachówka



kolor szary

Tynki akrylowe barwione w masie, kolory w RGB



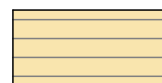
R:255 G:255 B:255

Tynk dekoracyjny mozaikowy



kolor biało-szaro-niebieski

Tynk dekoracyjny

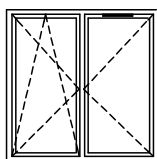


drewno jasne

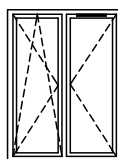
Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska, www.twojdom.pl		
Projektant, prawa autorskie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna		
Nazwa obiektu:	Budowa Żłobka Gminnego przy PSP w Surowem	
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Czarnia, obręb Surowe, dz. nr 2075, 2076	
Przedmiot rys.:	ELEWACJE	
Rys. nr A-7	Skala 1:100	Data: lipiec 2020

Wykaz stolarki okiennej i drzwiowej

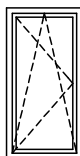
Stolarka okienna w profilu PVC 6-komorowa gr. 80mm, $U=1,1W/m^2K$, oszklenie 4-16A-4Tm.
Wymiary nominalne w świetle muru - $S_n \times H_n$.



$S_n \times H_n = 200 \times 200\text{cm}$
- 2szt.



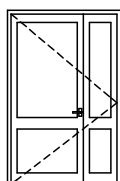
$S_n \times H_n = 150 \times 200\text{cm}$
- 3szt.



$S_n \times H_n = 90 \times 150\text{cm}$
- 2szt.

Stolarka drzwiowa, aluminiowa, lakierowana proszkowo na biało, $U=1,5W/m^2K$, oszklenie 33.1-16A-33.1Tm. Wymiary nominalne w świetle muru - $S_n \times H_n$.

Wymiar świetle ościeżnicy co najmniej: szerokość 0,9 m i wysokość 2 m



$S_n \times H_n = 150 \times 230\text{cm}$
L (lewe) - 2szt.
P (prawe) - 1szt.
szerokość skrzydła głównego
w świetle min. 0,9m,
zamek na klucz, klamka

Drzwi stalowe o odporności ogniowej EI60, lakierowane proszkowo.

Wymiary nominalne w świetle muru - $S_n \times H_n$.

Wymiar świetle ościeżnicy co najmniej: szerokość 0,9 m i wysokość 2 m



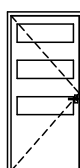
$S_n \times H_n = 100 \times 210\text{cm}$
wewnętrzne, odporne na wilgoć,
L (lewe) - 1szt.

samozamykacz z blokadą klamka, zamek na klucz

Stolarka drzwiowa, MDF z okleiną lub stalowe malowane proszkowo, wewnętrzne, odporne na wilgoć.

Wymiary nominalne w świetle muru - $S_n \times H_n$.

Wymiar świetle ościeżnicy co najmniej: szerokość 0,9 m i wysokość 2 m



$S_n \times H_n = 100 \times 210\text{cm}$
L (lewe) - 2szt.

zamek na klucz, klamka



$S_n \times H_n = 100 \times 210\text{cm}$
L (lewe) - 3szt.
P (prawe) - 3 szt.

zamek na klucz, klamka

Stolarka okienna dachowa, $U=1,1W/m^2K$, oszklenie 4-16A-4Tm.

Wymiary nominalne - $S_n \times H_n$.



$S_n \times H_n = 80 \times 80\text{cm}$
wylazowe
- 1szt.

Parapety wewnętrzne z konglomeratu żywicznego:
18x100cm -2szt., 18x200cm -2szt., 18x150cm -3szt.

Parapety zewn. szer. 20cm, blacha ocynkowana gr. 0,7mm wraz z kompletem zaślepek PVC, długości:
100cm - 2szt., 200cm - 2szt., 150cm - 3szt.

Nawiewnik podciśnieniowy okienny, sterowany ręcznie,
zamontowany w górnej części okna, tłumienie
akustyczne: 33 dB, przepływ powietrza: 22/30/50[m3/h]
- 5szt.

Zespół projektowy: Twój DOM M. Dąbrowska, www.twojdom.pl

Projektant, prawa autorskie:
mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI
upr. nr 12/WMOKK/2018 - specjalność architektoniczna

Nazwa obiektu: Budowa Żłobka Gminnego przy PSP w Surowem

Adres budowy: Jednostka ewidencyjna Czarnia,
obręb Surowe, dz. nr 2075, 2076

Przedmiot rys.: **Wykaz stolarki okiennej i drzwiowej**

Rys. nr A-8

Skala 1:100

Data: lipiec 2020

RZUT PARTERU

Legenda:

- Woda zimna
- Woda Ciepła

PODLOGOWKA dn 16x2
A=20,8 m2 T=0,10m
2620 W - Grzejnik podłogowy

UWAGI:

- Przewody instalacji C.O., WZ w obrębie kotła/pieca lub pompy ciepła wykonać jako stalowe.
- Przewody C.O i podejścia do rozdzielaczy zaprojektowano z rur PEX
- Sterownik zamontować na wysokości 1,5 m ponad posadzką.
- Wszystkie przewody w miejscach przejść przez dylatację i przegrody budowlane należy zabezpieczyć peszlami na długości ok 30cm.
- W miejscu styku pola grzewczego z przegrodami budowlanymi należy zamontować pasek brzegowy pełniący funkcję dylatacji
- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Rysunki rozpatrywać łącznie z informacjami zawartymi w części opisowej oraz z dokumentacją branżową. Sposób posadowienia urządzeń wg. projektu konstrukcyjnego lub wytycznych producenta..
- Uwagi i opisy zamieszczane w części rys. projektu stanowią integralną część opracowania.
- Użyte w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych nazwy firm, wyrobów budowlanych czy technologii należy traktować jako informację nt. oczekiwanego standardu poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia. Możliwe jest zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych oraz pozwoli na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego, lub nie gorszego od określonego w projekcie i specyfikacjach. Ewentualne rozwiązania zamienne uzgodnić pisemnie z Inwestorem
- Wszystkie wymiary, otwory i rzędne należy sprawdzić na budowie, a wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale użytkownika, prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami PN.
- Wszystkie przejścia przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w klasie odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody (również w ewentualnych przegrodach p.poż. nie oznaczonych na podkładach architektonicznych).

WYKAZ POMIESZCZEŃ:

- 1.01. Wiatrołap, wykładzina R10, 3,78m2
- 1.02. Holl, szatnia 20°C, wykładzina R10, 26,55m2
- 1.03. Komunikacja, wykładzina R10, 4,67m2
- 1.04. WC os. niepełn. personelu 16°C, wykł.R10, 4,72m2
- 1.05. Pom. porządkowe 20°C, wykładzina R10, 1,30m2
- 1.06. Przebiernia 20°C, wykładzina R10, 1,79m2
- 1.07. Zmywalnia 20°C, wykładzina R10, 4,48m2
- 1.08. Rozdzielnia 20°C, wykładzina R10, 4,48m2
- 1.09. SALA 20°C, parkiet, wykładzina R10, 68,82m2
- 1.10. Sanitariaty 24°C, wykładzina R10, 12,23m2
- Razem: 132,82m2

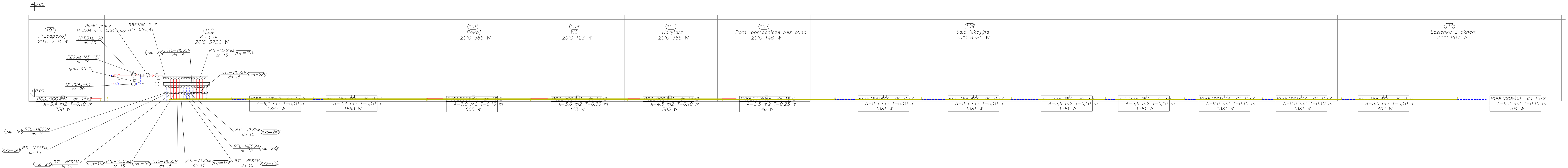
W - wentylator osiowy uruchomiany włącznikiem światła z czujnikiem higro 150[m3/h]
N - nawiewnik podciśnieniowy okienny 50[m3/h]

Zespół projektowy: Twój DOM, M. Dąbrowska	Opracowanie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI
Projektant: mgr inż. Michał MALICKI upr. nr PDL/0146/PWOS/10 - sp. instalacyjna w zakresie sanitarnym	
Nazwa obiektu:	Budowa Żłobka Gminnego przy PSP w Surowem
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Czarnia, obręb Surowe, dz. nr 2075, 2076
Przedmiot rys.:	RZUT PARTERU - instalacja c.o.
Rys. nr S-1	Skala 1:100 Data: lipiec 2020

ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O

Legenda:

- Woda zimna
- Woda Ciepła
- Grzejnik podłogowy



Zespół projektowy: Twój DOM, M. Dąbrowska	Opracowanie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI
Projektant: mgr inż. Michał Malicki upr. nr PDL/0146/PWOS/10 - uprawnienia w branży sanitarnej	
Nazwa obiektu:	Budowa Żłobka Gminnego przy PSP w Surowem
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Czarnia, obręb Surowe, dz. nr 2075, 2076
Przedmiot rys.:	ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O
Rys. nr S2	Skala 1:100 Data: lipiec 2020

RZUT PARTERU

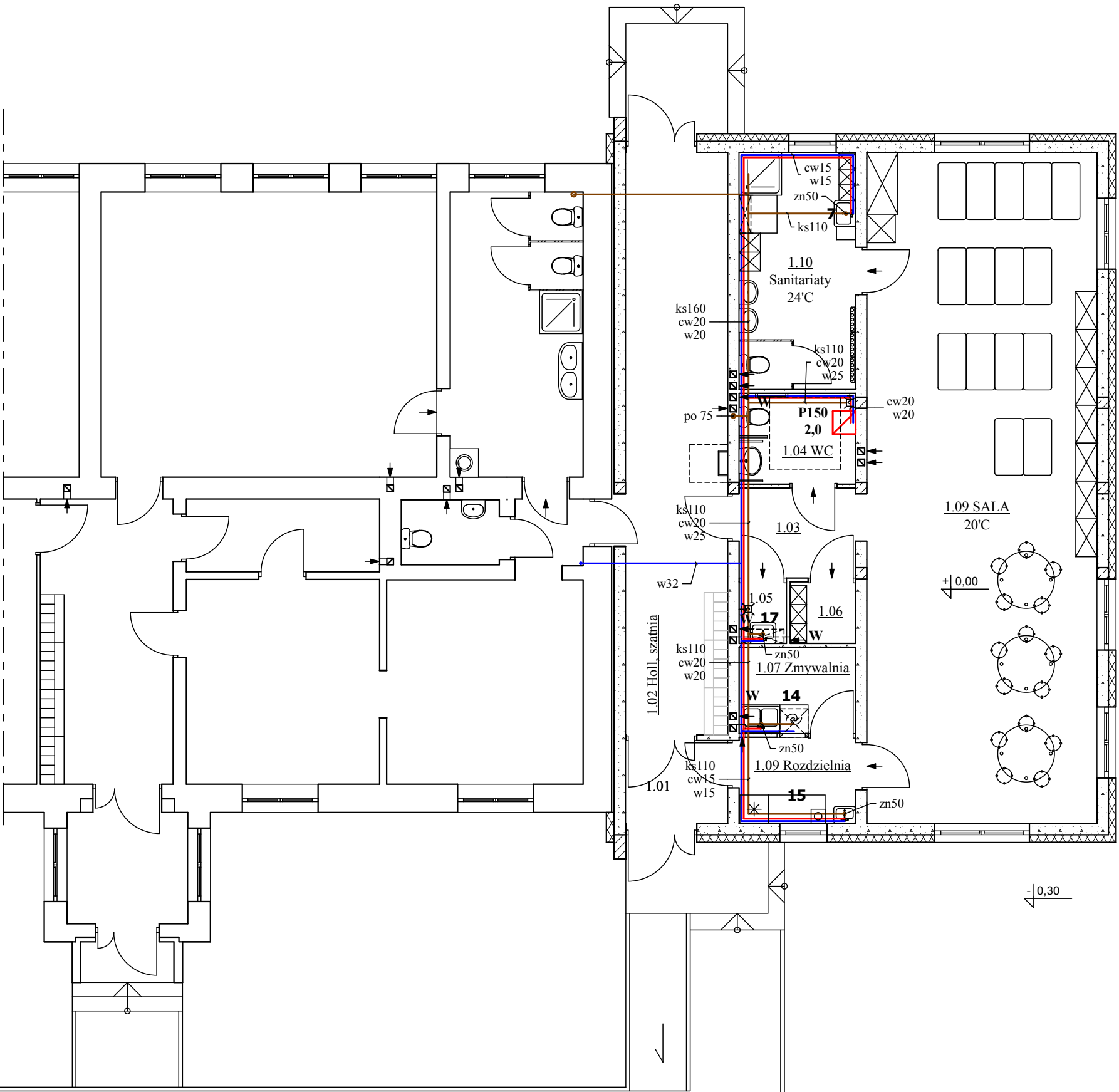
- WYKAZ POMIESZCZEŃ:
- 1.01. Wiatrołap, wykładzina R10, 3,78m2
 - 1.02. Holl, szatnia 20'C, wykładzina R10, 26,55m2
 - 1.03. Komunikacja, wykładzina R10, 4,67m2
 - 1.04. WC os. niepełn. personel 16'C, wykł.R10, 4,72m2
 - 1.05. Pom. porządkowe 20'C, wykładzina R10, 1,30m2
 - 1.06. Przebieralnia 20'C, wykładzina R10, 1,79m2
 - 1.07. Zmywalnia 20'C, wykładzina R10, 4,48m2
 - 1.08. Rozdzielnia 20'C, wykładzina R10, 4,48m2
 - 1.09. SALA 20'C, parkiet, wykładzina R10, 68,82m2
 - 1.10. Sanitariaty 24'C, wykładzina R10, 12,23m2
- Razem: 132,82m2

- WYPOSAŻENIE:
- 7) Zlew do mycia nocników 55x45x25cm
 - 13) Wózki dziecięce
 - 14) Zlew 80x60x85cm i zmywarko-wyparzarka kl. A 60x60x85cm 4,9kW/400V
 - 15) Umywalka 46x36x20cm
 - 17) Zlew porządkowy 55x45x25cm na wys. 50cm

W pom. 1.10 Sanitariaty baterie termostaticzne, dodatkowo na instalacji cwu termostaticzny zawór mieszający typu TM200.

w - rura zimnej wody, dn średnica nominalna [mm]
cw - rura ciepłej wody, dn średnica nominalna [mm]
ks - rura kanalizacji sanitarnej, dz średnica zewnętrzna [mm], spadek i=2% dla 110mm, i=1,5% dla 160mm
zn - zawór napowietrzający, dz [mm]
po - pion odpowietrzający wyprowadzony nad dach, dz [mm]

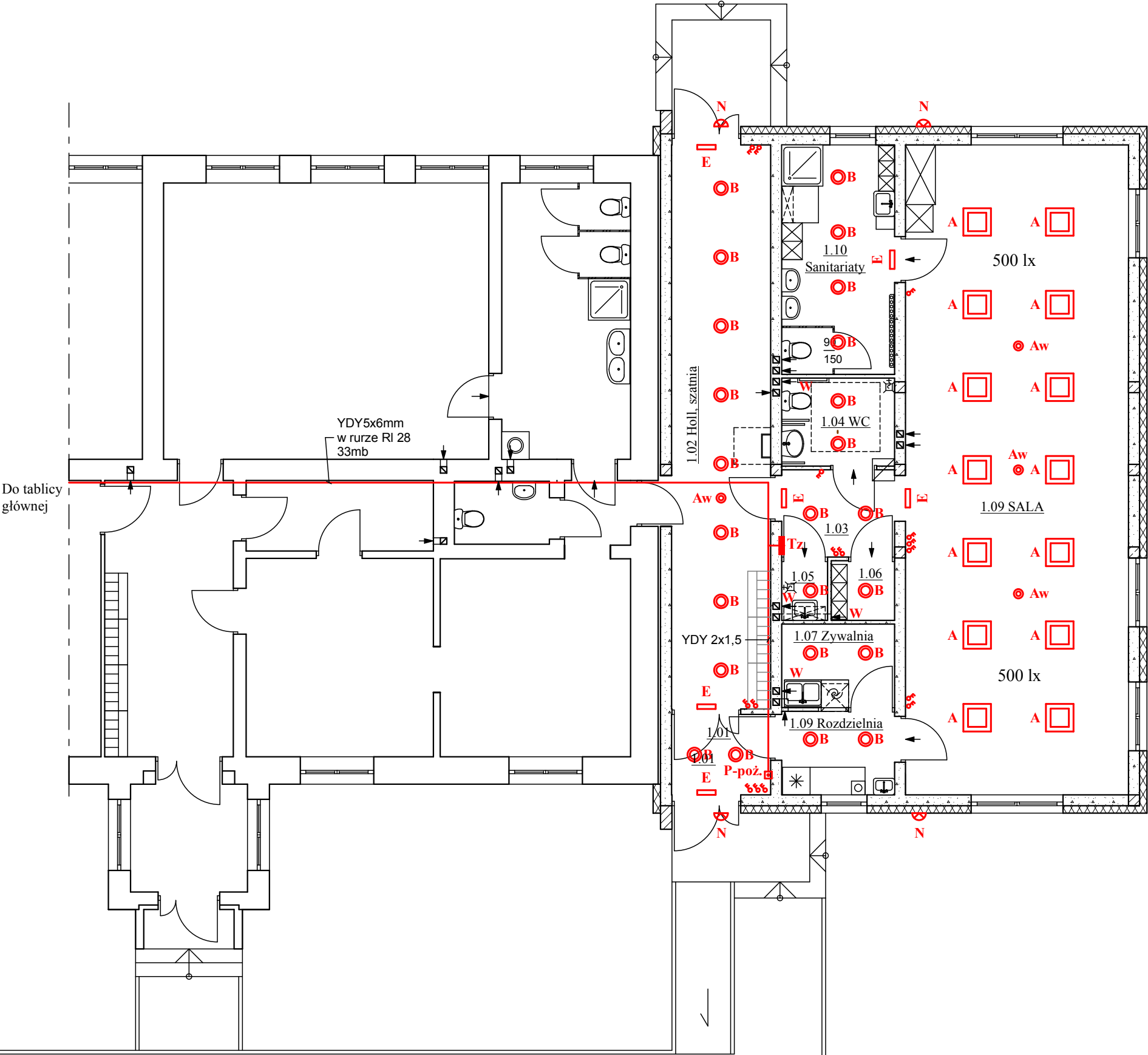
P150 2,0 - elektryczny podgrzewacz wody, klasa efektywności energetycznej B, V=150dm3, P=2,0kW, U=230V, dn15mm, zamontowany na wysokości w świetle co najmniej 2m nad podłogą.



W - wentylator osiowy uruchomiany włącznikiem światła z czujnikiem higo 150[m3/h]

Zespół projektowy: Twój DOM, M. Dąbrowska		Opracowanie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI	
Projektant: mgr inż. Michał MALICKI upr. nr PDL/0146/PWOS/10 - sp. instalacyjna w zakresie sanitarnym			
Nazwa obiektu:		Budowa Żłobka Gminnego przy PSP w Surowem	
Adres budowy:		Jednostka ewidencyjna Czarnia, obręb Surowe, dz. nr 2075, 2076	
Przedmiot rys.:		RZUT PARTERU - instalacja wod.-kan.	
Rys. nr S-3		Skala 1:100	Data: lipiec 2020

RZUT PARTERU



- WYKAZ POMIESZCZEŃ:
- 1.01. Wiatrołap, wykładzina R10, 3,78m2
 - 1.02. Holl, szatnia 20'C, wykładzina R10, 26,55m2
 - 1.03. Komunikacja, wykładzina R10, 4,67m2
 - 1.04. WC os. niepełn. personelu 16'C, wykł.R10, 4,72m2
 - 1.05. Pom. porządkowe 20'C, wykładzina R10, 1,30m2
 - 1.06. Przebieralnia 20'C, wykładzina R10, 1,79m2
 - 1.07. Zmywalnia 20'C, wykładzina R10, 4,48m2
 - 1.08. Rozdzielnia 20'C, wykładzina R10, 4,48m2
 - 1.09. SALA 20'C, parkiet, wykładzina R10, 68,82m2
 - 1.10. Sanitariaty 24'C, wykładzina R10, 12,23m2
- Razem: 132,82m2

Oprawy:

- A - oprawa LED IP65, kwadratowa 60x60cm, P=30W, natynkowa
- Aw - oprawa awaryjna IP65, P=5W z modułem awaryjnym 2h
- B - oprawa LED IP65, natynkowa, P=15W
- E - oprawa świetlówkowa ewakuacyjna IP65 T5-G5, P=8W z modułem awaryjnym 2h, piktogramem kierunkowym
- N - naświetlacz LED 10W IP65 z czujnikiem ruchu, sterowany zegarem astronomicznym

P150 2,0 - elektryczny podgrzewacz wody, klasa efektywności energetycznej B, V=150dm3, P=2,0kW, U=230V, dn15mm, zamontowany na wysokości w świetle co najmniej 2m nad podłogą.

Tz - tablica rozdzielcza żłobka

Włączniki na wys. 1,2m od posadzki, ochrona IP20 w pomieszczeniach suchych, IP44 w wilgotnych, IP65 na zewnątrz.

W - wentylator osiowy uruchomiany włącznikiem światła z czujnikiem higro 150[m3/h]

Zespół projektowy: Twój DOM, M. Dąbrowska		Opracowanie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI	
Projektant: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż. elektr. mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os - spec. instalacyjna elektr.			
Nazwa obiektu:	Budowa Żłobka Gminnego przy PSP w Surowem		
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Czarnia, obręb Surowe, dz. nr 2075, 2076		
Przedmiot rys.:	RZUT PARTERU		
Rys. nr E-1	Skala 1:100	Data: lipiec 2020	

RZUT PARTERU

WYKAZ POMIESZCZEŃ:

1.01. Wiatrołap, wykładzina R10, 3,78m²

1.02. Holl, szatnia 20°C, wykładzina R10, 26,55m²

1.03. Komunikacja, wykładzina R10, 4,67m2

1.04. WC os. niepełn. personelu 16'C, wykł.R10, 4,72m2

1.05. Pom. porządkowe 20°C, wykładzina R10, 1,30m²

1.06. Przebieralnia 20°C, wykładzina R10, 1,79m²

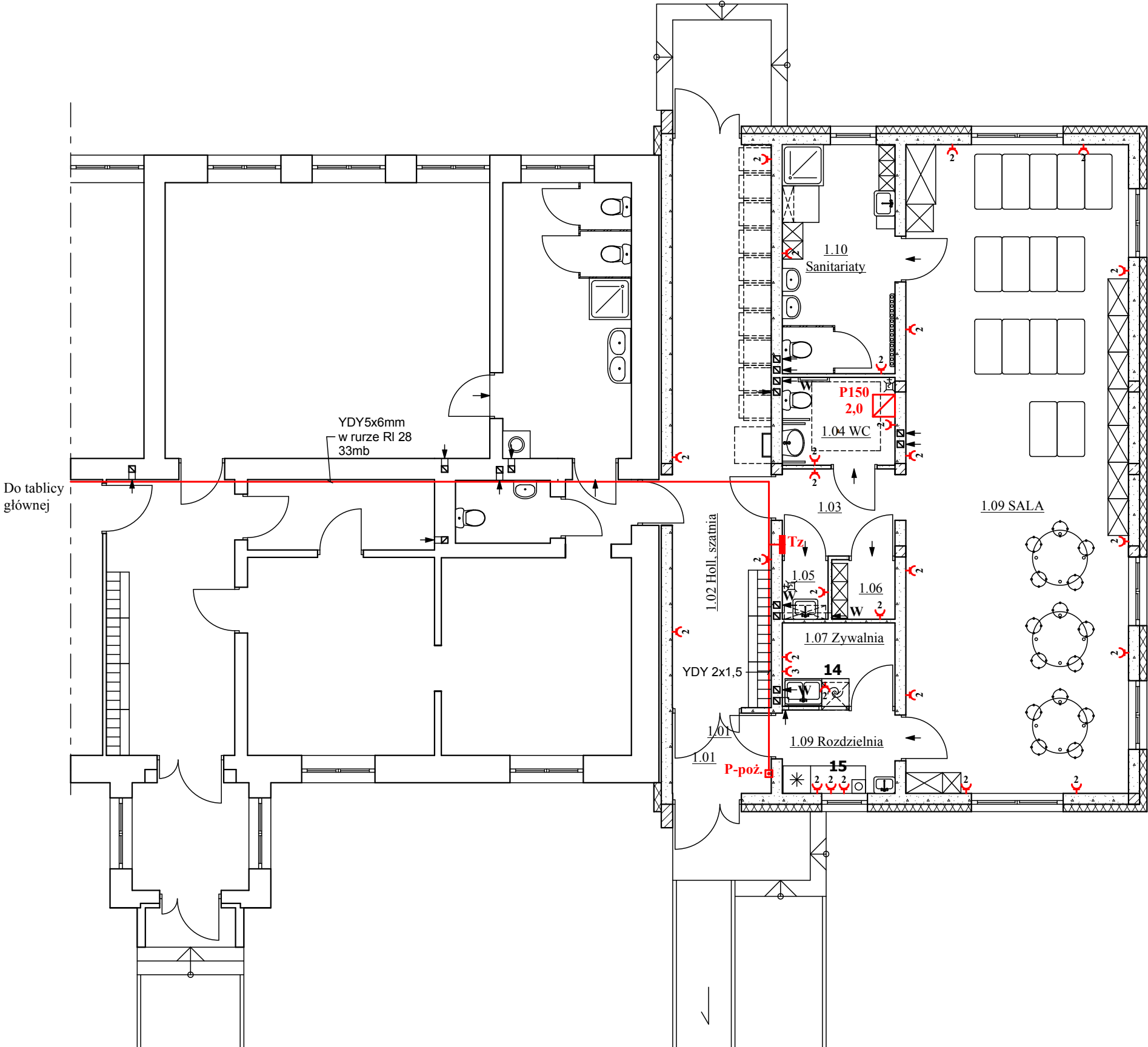
1.07. Zmywalnia 20°C, wykładzina R10, 4,48m²

1.08. Rozdzielnia 20'C, wykładzina R10, 4,48m2

1.09. SALA 20'C, parkiet, wykładzina R10, 68,82m2

1.10. Sanitariaty 24°C, wykładzina R10, 12,23m²

Razem: 132,82m²



2 - Gniazda podtynkowe podwójne IP44 na wys.
1,4m

3 - Gniazdo 3 fazowe 16A IP65

P150 2,0 - elektryczny podgrzewacz wody, klasa efektywności energetycznej B, V=150dm³, P=2,0kW, U=230V, dn15mm, zamontowany na wysokości w świetle co najmniej 2m nad podłogą.

Tz - tablica rozdzielnicza żłobka

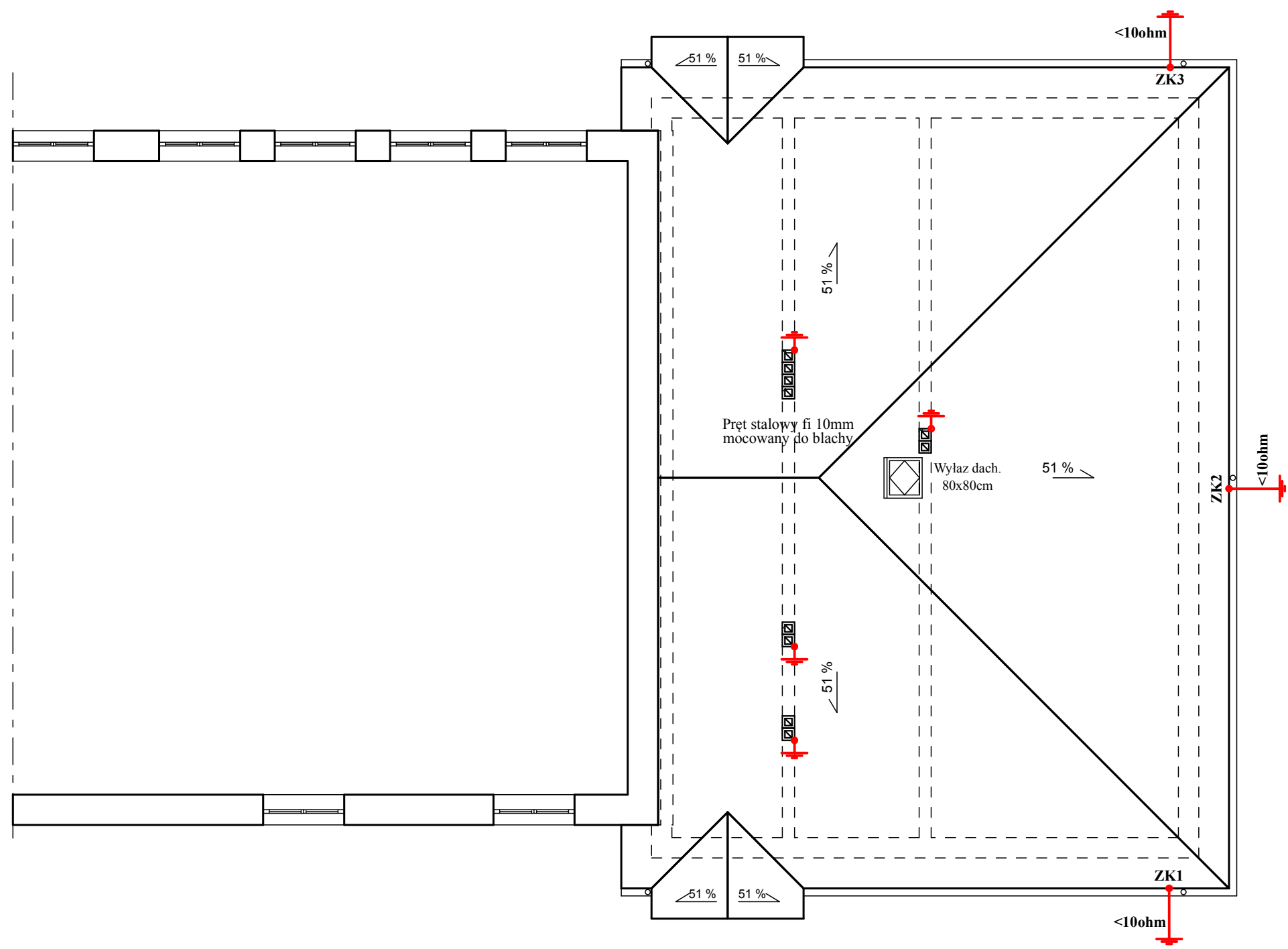
14) Zmywarko-wyparzarka kl. A 60x60x85cm
4,9kW/400V

15) Chłodziarko-zamrażarka kl. A+ 60x60x180cm,
kuchenka 25x25x10cm 1,5kW/230V

Osprzęt IP20 w pomieszczeniach suchych, IP44 w wilgotnych, IP65 na zewnątrz.

Zespół projektowy: Twój DOM, M. Dąbrowska	Opracowanie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI	
Projektant: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż. elektr. mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os - spec. instalacyjna elektr.		
Nazwa obiektu:	Budowa Żłobka Gminnego przy PSP w Surowem	
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Czarnia, obręb Surowe, dz. nr 2075, 2076	
Przedmiot rys.:	RZUT PARTERU - instalacja gniazd wtyk.	
Rys. nr E-2	Skala 1:100	Data: lipiec 2020

RZUT DACHU

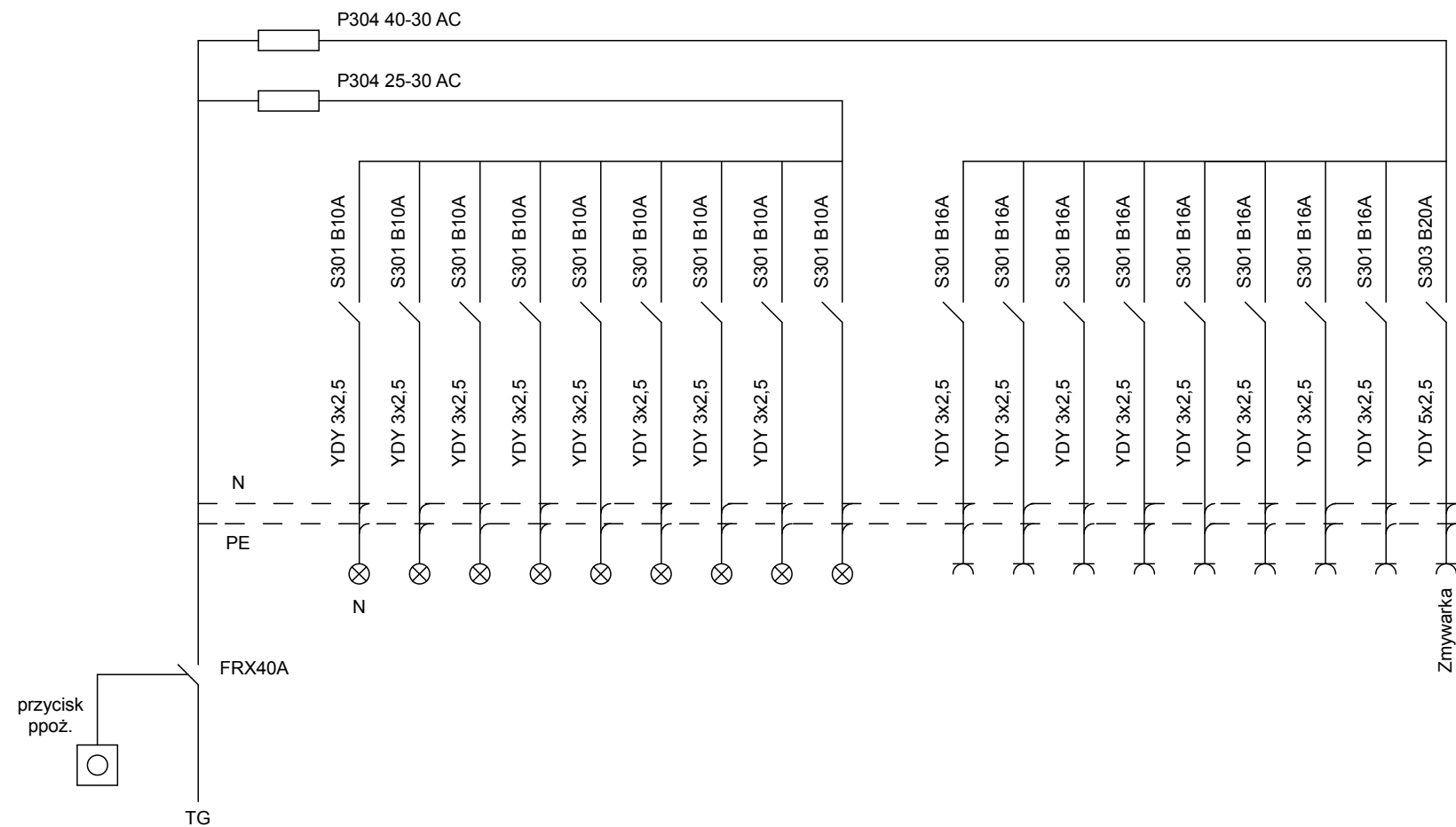


ZK - Złącze kontrolno-pomiarowe instalacji odgromowej dla uziomu szpilkowego wykonanego prętem stalowym fi 20. Oporność nie większa niż 10 omów.

Zespół projektowy: Twój DOM, M. Dąbrowska		Opracowanie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI	
Projektant: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż. elektr. mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os - spec. instalacyjna elektr.			
Nazwa obiektu:		Budowa Żłobka Gminnego przy PSP w Surowem	
Adres budowy:		Jednostka ewidencyjna Czarnia, obręb Surowe, dz. nr 2075, 2076	
Przedmiot rys.:		RZUT DACHU - instalacja odgromowa	
Rys. nr E-3		Skala 1:100	Data: lipiec 2020

SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA

Tablica Tz



Zespół projektowy: Twój DOM, M. Dąbrowska		Opracowanie: mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI
Projektant: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż. elektr. mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os - spec. instalacyjna elektr.		
Nazwa obiektu:	Budowa Żłobka Gminnego przy PSP w Surowem	
Adres budowy:	Jednostka ewidencyjna Czarna, obręb Surowe, dz. nr 2075, 2076	
Przedmiot rys.:	Schemat ideowy zasilania	
Rys. nr E-4	Skala b.s.	Data: lipiec 2020

III. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Nazwa i adres obiektu:	Budowa Żłobka przy Publicznej Szkole Podstawowej w Surowem. Jednostka ewidencyjna Czarnia, obręb Surowe, dz. nr 2075 i 2076
Inwestor:	Gmina Czarnia, Czarnia 41, 07-431 Czarnia
Data sporządzenie informacji:	25 lipiec 2020r.
Jednostka projektowa:	Twój DOM M. Dąbrowska, ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka
Informacja BiOZ opracowana przez:	mgr inż. arch. Zbigniew DĄBROWSKI, upr. ew. nr 12/WMOKK/2018

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

W zakres robót (wg kolejności) dla całego zamierzenia budowlanego wchodzi następujące elementy:

- 1) Zdjęcie humusu i ogrodzenie placu budowy
- 2) Rozbiórka wiatrołapu, chodnika i ogrodzenia
- 3) Budowa budynku wraz z infrastrukturą techniczną
- 4) Budowa chodnika i schodów zewnętrznych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- budynek szkoły i przedszkola, skrzynka telekomunikacyjna do przeniesienia

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

- infrastruktura techniczna

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

Należy przewidzieć zagrożenia (średnie ryzyko) mogące wystąpić na budowie:

- zagrożenie przy wykonywaniu wykopów – możliwość oberwania się skarpy i przysypanie pracownika,
- zagrożenie przy wykonywaniu ścian konstrukcyjnych – pracownik może spaść z rusztowania,
- zagrożenie przy wykonywaniu więźby dachowej – pracownik może spaść,
- zagrożenie przy kryciu dachu budynku – pracownik może spaść,
- zagrożenie upadku z wysokości,
- zagrożenia wynikające z obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- zagrożenia wynikające z montażu i demontażu instalacji elektrycznej,
- zagrożenie przy pracach spawalniczych,
- zagrożenie pożarem.

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

5.1. Instruktaż

Pracownik przeszkolony będzie w zakresie: pierwsza pomoc, ogólne warunki higieny i bezpieczeństwa pracy, szczegółowe warunki higieny i bezpieczeństwa pracy zależne od wykonywanych robót, dokumentacji techniczno-rozruchowej obsługiwanego urządzenia. Ponadto prowadzenie instruktażu powinno być powierzone osobie o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych oraz posiadającej stosowną wiedzę techniczną. Instruktaż przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, jak również powierzenie czynności związanych z ich wykonywaniem powinny być prowadzone w stosunku do osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych. Instruktaż należy prowadzić, co najmniej dzień przed rozpoczęciem robót.

Podczas instruktażu powinny być poruszone tematy dotyczące:

- zakresu prowadzenia robót,
- sposobu i technologii prowadzenia robót,
- stanu istniejącego - przed rozpoczęciem robót,
- efektu końcowego wykonywania prac,
- wymaganych warunków atmosferycznych,
- przydzielenia obowiązków i zadań poszczególnym pracownikom,
- zasad udzielenia pierwszej pomocy,
- inne niezbędne dla prawidłowego i bezpiecznego wykonania robót.

Przed przystąpieniem do robót powinna odbyć się odprawa, z przypomnieniem tematów poruszanych podczas instruktażu.

5.2. Ochrona osobista pracowników

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład obowiązany będzie zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibracje oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą będą zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej, dotyczy to również innych osób przebywających na terenie zakładu pracy.

Sprzęt ochrony osobistej pracowników będzie posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

5.3. Pierwsza pomoc

Na budowie będą urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Jeżeli roboty będą wykonywane w odległości większej niż 500m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy będzie znajdować się przenośna apteczka.

Jeżeli w razie wypadku publiczne środki transportowe służby zdrowia nie mogą zapewnić szybkiego przewozu poszkodowanych; kierownictwo budowy dostarczy dostępne mu środki lokomocji.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- wyposażenie pracowników w odpowiednie środki techniczno – ochronne,
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób niezatrudnionych,
- zabezpieczenie placu budowy w niezbędne środki łączności,
- wyposażenie budowy w niezbędne środki pierwszej pomocy,
- składowanie materiałów budowlanych w odpowiednich miejscach aby nie tarasowały i utrudniały dojazdu i dojścia,
- wyposażenie budowy w odpowiednie środki przeciwpożarowe,
- utwardzenie placu budowy w miejscach montażu, dojazdu pojazdów samochodowych i innego sprzętu pracującego na budowie.

Z uwagi na krótki czas budowy poniżej 500 osobodni, nie ma obowiązku sporządzania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (art. 21a ust. 1 Prawo budowlane).

7. Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych

Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób albo, na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.

Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

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

Należy przygotować „Tablicę informacyjną” oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.