



Euro-Projekt Grzegorz Latecki
82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1
tel./fax 55 237-89-82
e-mail: projekt@europrojekt.elblag.pl

KARTA TYTUŁOWA

Rodzaj opracowania:	Projekt budowlano-wykonawczy -branża architektoniczna
Nazwa inwestycji:	Przebudowa istniejącego budynku na mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej
Adres inwestycji:	14-400 Zielonka Pasłęcka, obręb 0048, działka nr 672, budynek nr 35
Inwestor:	Starostwo Powiatowe w Elblągu 82-300 Elbląg, ul. Saperów 14a
Jednostka Projektowa:	Euro-Projekt Grzegorz Latecki 82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1
Kategoria obiektu:	I

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. z 2003. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant (architektura)
mgr inż. arch. Piotr Nitecki
1151/El/87

Projektant (konstrukcja)
mgr inż. Grzegorz Latecki
155/01/OL

Asystent
mgr inż. arch. Jakub Brdak

Asystent
mgr inż. Sylwia Leszczyńska

Grudzień 2016

Data opracowania

1 Spis treści

1	Spis treści	2
2	Ogólny opis przedmiotu zamówienia	5
2.1	Podstawa opracowania	5
2.2	Zakres opracowania	5
2.3	Własność terenu	5
3	Opis do projektu budowlanego	6
3.1	Przedmiot inwestycji	6
3.2	Przeznaczenie obiektu	6
3.3	Forma architektoniczna i sposób dostosowania do krajobrazu	6
3.4	Program użytkowy - projektowany	7
3.5	Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne	7
3.6	Zbiornicze zestawienie powierzchni użytkowych	7
3.7	Charakterystyczne parametry techniczne obiektu	8
3.8	Układ konstrukcyjny	8
3.9	Ogólny opis rozwiązań architektoniczno-budowlanych	8
3.9.1	Piwnica	8
3.9.2	Łazienki i WC	8
3.9.3	Podłogi i posadzki	9
3.9.4	Sufity	10
3.9.5	Sufit podwieszany	10
3.9.6	Ściany wewnętrzne - wykończenie	11
3.9.7	Nadproża	11
3.9.8	Schody	11
3.9.9	Obróbki blacharskie	11
3.9.10	Usunięcie pleśni i grzyba ze ścian i sufitów wewnątrz budynku:	11
3.9.11	Naprawa ścian i sufitów istniejących	12
3.9.12	Ocieplenie i osuszenie ścian piwnicznych (wraz z cokołem):	12
3.9.13	Docieplenie ścian zewnętrznych:	14
3.9.14	Schody zewnętrzne i chodnik:	15
3.9.15	Opaska żwirowa	17
3.9.16	Docieplenie dachu:	17
3.9.17	Obniżenie poziomu posadzki na gruncie w piwnicy	19
3.9.18	Kominek:	19
3.9.19	Kominy:	20
3.9.20	Wentylacja:	20
3.9.21	Warstwy przegród budowlanych:	21
3.9.22	Wymiana stolarki:	24
3.9.23	Projektowana stolarka drzwiowa i okienna - rolety	26
3.9.24	Stolarka drzwiowa	26

3.9.25	Stolarka okienna	26
3.9.26	Daszek nad wejściem (wyjście na ogród z klatki schodowej)	26
3.9.27	Kuchnia	26
3.9.28	Suszarnia	27
3.10	Projektowane instalacje	27
3.10.1	Instalacja odgromowa	27
3.10.2	Instalacja elektryczna	27
3.10.3	Instalacja gazowa	27
3.10.4	Instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej	27
3.10.5	Odprowadzenie wód opadowych	27
3.10.6	Instalacja grzewcza CO i CW	27
3.10.7	Wentylacja	27
3.11	Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	28
3.12	Wpływ na otoczenie i obszar oddziaływania inwestycji	28
3.13	Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii	28
3.14	UWAGI KOŃCOWE	29
4	Opis rozwiązań konstrukcyjnych	30
4.1	Klatka schodowa	30
4.2	Wymurowania	30
4.3	Nadproża	30
4.4	Komin w salonie z jadalnią	31
5	Charakterystyka energetyczna	33
6	Warunki ochrony przeciwpożarowej	45
6.1	Charakterystyka budynku	45
6.2	Kategoria zagrożenia ludzi	45
6.3	Podział obiektu na strefy pożarowe	45
6.4	Wymagana klasa odporności pożarowej budynku	45
6.5	Warunki ewakuacji ludzi z budynku	45
6.6	Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych	45
6.7	Instalacja piorunochronna	45
6.8	Wyposażenie budynku w urządzenia przeciwpożarowe	45
6.9	Drogi pożarowe	46
6.10	Odległość od sąsiednich budynków	46
6.11	Zalecenia poprawiające bezpieczeństwo pożarowe podopiecznych	46
7	BIOZ - Informacja na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	48
7.1	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego	48
7.2	Wykaz istniejących na działce obiektów budowlanych	48

7.3	Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	48
7.4	Przewidywane zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas realizacji robót budowlanych	48
7.5	Sposób prowadzenia instruktaży pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	49
7.6	Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia	49
8	Obliczenia	51
8.1	Klatka schodowa	51
9	Załączniki	67
9.1	Opinia z zakresu ochrony przeciwpożarowej	67
9.2	Uprawnienia Piotr Nitecki	70
9.3	Zaświadczenie - Piotr Nitecki	71
9.4	Uprawnienia - Grzegorz Latecki	72
9.5	Zaświadczenie - Grzegorz Latecki	73
10	Rysunki	74

2 Ogólny opis przedmiotu zamówienia



2.1 Podstawa opracowania

- Umowa – zlecenie, zawarta pomiędzy Projektantem, a Inwestorem
- Istniejące zagospodarowanie terenu
- Wizja lokalna
- Ustalenia z Inwestorem
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690 z dnia 15 czerwca 2002 roku z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 926).
- Opinia z zakresu ochrony przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2016r.

2.2 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany przebudowy istniejącego budynku tak, aby spełniał funkcje mieszkania dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej.

Dokumentację opracowano w zakresie projektu budowlanego.

2.3 Własność terenu

Inwestor posiada prawo do dysponowania działką o numerze 672, **obręb 0048** w Zielonce Pastęckiej.

3 Opis do projektu budowlanego

3.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja istniejącego budynku (nr 38 na działce 672, obręb 0048 w Zielonce Pasłęckiej) oraz jego przebudowa, aby mógł pełnić funkcje domu dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej. Placówka opiekuńczo-wychowawcza, którą tworzy to tzw. "placówka rodzinna". Placówka ta:

- tworzy jedną, wielodzietną rodzinę dla dzieci, którym nie znaleziono rodziny zastępczej lub przysposabiającej,
- wychowuje dzieci w różnym wieku, w tym dorastające i usamodzielniające się,
- umożliwia wspólne wychowanie i opiekę rodzeństwu,
- zapewnia dzieciom kształcenie, wyrównywanie opóźnień rozwojowych i szkolnych,
- ustala zasady kontaktów dziecka z rodzicami w porozumieniu z sądem, centrum pomocy i ośrodkiem adopcyjno-opiekuńczym.

Projektowany obiekt pełni funkcje domku jednorodzinnego dla 14 dzieci i opiekunów. Posiada on przedsionek, hol, kuchnię, salon z jadalnią, pralnię, magazynek, dwa WC, schowek i biuro na parterze oraz sześć sypialni i dwie łazienki na pierwszym piętrze.

Mieszkańcami są głównie dzieci z trudną przeszłością, przeznaczone do wychowania (do osiągnięcia pełnoletniości) w placówce opiekuńczo-wychowawczej.

Celem takiej placówki jest zapewnienie jak najbardziej „domowych” warunków zamieszkania, zamiast pobytu dzieci w wieloosobowych placówkach typu „dom dziecka”, w którym utrudnione jest indywidualne podejście do każdego wychowanka.

Przebudowa polega na termomodernizacji obiektu, zmianie układu funkcjonalnego wnętrza poprzez zmianę układu ścian działowych, zamurowaniu starych lub wykuciu nowych otworów drzwiowych (w tym 1 w ścianie nośnej wewnętrznej) oraz przebudowę klatki schodowej, a także przebudowę instalacji wewnętrznych i budowę kominka z rozprowadzeniem ciepła.

3.2 Przeznaczenie obiektu

Projektowany budynek jest budynkiem jednorodzinnym.

3.3 Forma architektoniczna i sposób dostosowania do krajobrazu

Budynek posiada 2 kondygnacje nadziemne, w części jest podpiwniczony. Budynek posiada 2 wejścia - wejście główne znajduje się na wschodniej elewacji, drugie wejście do ogrodu znajduje się od strony zachodniej. Wymiary istniejącego budynku to:

- długość: około 15,42m
- szerokość: około 13,35m
- wysokość: około 6,44m

Od strony wschodniej znajduje się ganek o wymiarach:

- długość: około 3,60m

- szerokość: około 2,30m
- wysokość: około 3,00m

Budynek o dachu płaskim, dwuspadowym, o nachyleniu około 6%. Forma obiektu nie ulega zmianie, stosuje się neutralną kolorystykę wpisującą obiekt w krajobraz i okoliczną zabudowę.

3.4 Program użytkowy - projektowany

Główne wejście do budynku znajduje się od strony wschodniej. Wchodząc przez to wejście znajdujemy się w przedsionku, z którego przechodzimy do holu. Z holu mamy dostęp do biura (w którym znajduje się oddzielne WC), kuchni (z kuchni dostępny jest także salon z jadalnią), WC, schowka i klatki schodowej. Z klatki schodowej na tym poziomie mamy dostęp do salonu z jadalnią, pralni (z dostępem do magazynku), piwnicy i piętra. W nieogrzewanej piwnicy znajdują się 2 pomieszczenia, o funkcji magazynowej/pomieszczeń technicznych. Na piętrze z klatki schodowej mamy dostęp do 2 korytarzy. Z obu korytarzy dostępne są po 3 sypialnie i jedna łazienka z prysznicem. W części wschodniej budynku, ze środkowej sypialni znajduje się wyjście na balkon znajdujący się nad gankiem.

3.5 Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne

Nie dotyczy.

3.6 Zbiorcze zestawienie powierzchni użytkowych

Numer	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
1	Przedsiónek	6.07 m ²
2	Hol	19.59 m ²
3	Kuchnia	21.91 m ²
4	Salon z jadalnią	38.97 m ²
5	Pralnia	10.64 m ²
6	Magazyn	8.63 m ²
7	WC	2.34 m ²
8	Biuro	19.39 m ²
9	Schowek	1.56 m ²
10	WC	2.42 m ²
11	Klatka schodowa	10.50 m ²
12	Pokój	18.10 m ²
13	Korytarz	6.58 m ²
14	Łazienka	6.63 m ²
15	Pokój	10.53 m ²
16	Pokój	21.71 m ²
17	Łazienka	5.62 m ²
18	Pokój	20.24 m ²
19	Korytarz	7.56 m ²
20	Pokój	18.63 m ²
21	Pokój	12.47 m ²

22	Piwnica 1	8,79 m ²
23	Piwnica 2	10,12 m ²
24	Piwnica 3	10,62 m ²

Łączna powierzchnia użytkowa: 270,07 m² (bez piwnicy) 299,59 (z piwnicą)

Łączna powierzchnia użytkowa podstawowa: 101,67 m²

Łączna powierzchnia użytkowa pomocnicza: 157,90 m²

3.7 Charakterystyczne parametry techniczne obiektu

Projektowany budynek	
Powierzchnia całkowita	486,90 m ²
Powierzchnia zabudowy	188,86 m ²
Powierzchnia użytkowa	299,59 m ²
Kubatura	1335,75 m ³
Wysokość budynku	6,41 m
Ilość kondygnacji nadziemnych	2
Liczba sypialni	6

3.8 Układ konstrukcyjny

Budynek o konstrukcji murowanej, schody i stropy żelbetowe. Zasadniczy układ konstrukcyjny nie ulega zmianie.

3.9 Ogólny opis rozwiązań architektoniczno-budowlanych

3.9.1 Piwnica

Strop nad piwnicą należy ocieplić od spodu warstwą 10cm styropianu i otynkować (tynk mineralny drobnoziarnisty na siatce).

Posadzki należy skuć i ułożyć nowe warstwy posadzki obniżając poziom nowej posadzki o 20cm w stosunku do posadzki istniejącej.

Warstwy:

- Podłoga betonowa, beton C16/20 gr. 5cm zatarty na gładko
- Hydroizolacja wywinięta na ściany (30cm powyżej projektowanej górnej warstwy posadzki) (papa termozgrzewalna)
- Chudy beton gr. 5cm
- Pospółka zagęszczona do I_D=0,6 gr. 10cm

3.9.2 Łazienki i WC

Podłogę sanitariatów należy wykończyć antypoślizgowymi płytkami gresowymi, min. R11. Ściany łazienek wykończyć płytkami ceramicznymi do wysokości 220cm, powyżej (ściany i sufit) stosować farby w jasnych kolorach, odporne na wilgoć i zmywanie - lateksowe. Ściany WC wykończyć płytkami ceramicznymi do wysokości 200cm, powyżej (ściany i sufit) stosować farby w jasnych kolorach, odporne na wilgoć i zmywanie - lateksowe. Przy montażu wyposażenia stosować silikon/fugi odporne na działanie pleśni i grzyba.

W łazienkach należy wykonać kabiny prysznicowe z brodzikiem bezprogowym - odwodnienie realizowane za pomocą odwodnień liniowych (spadek min. 2%). Należy stosować baterie podtynkowe czasowe.

W instalacji wody ciepłej powinny być stosowane zawory termostatyczne mieszające z ograniczeniem maksymalnej temperatury do 43°C, a w instalacjach prysznicowych do 38°C, zapobiegające poparzeniu.

3.9.3 Podłogi i posadzki

Podłoga z ogrzewaniem podłogowym. Ogrzewanie wg projektu branżowego. Podłogi i posadzki należy wykonać płytek ceramicznych, drewnopodobnych, o wysokiej jakości i trwałości. Cokoliki przyściennie o wysokości 5-10 cm wykonane z tego samego materiału co posadzki.

Podłogi i posadzki:

- Schody, hol, korytarze, biuro, łazienki, WC, pralnia – płytki ceramiczne, antypoślizgowe
- Sypialnie, salon z jadalnią, kuchnia – płytki ceramiczne drewnopodobne
- Magazyn, schowek – płytki ceramiczne/gres

Przed ułożeniem projektowanych warstw podłogi należy usunąć istniejące warstwy wykończeniowe, wylewkę betonową (warstwę wyrównawczą) oraz warstwy papy/izolacji.



(Podłoga w części niepodpiwniczonej parteru)



(Podłoga na piętrze)

3.9.4 Sufity

Sufity istniejące w miejscach uszkodzonych należy naprawić oraz skuć zgodnie z wytycznymi dotyczącymi usunięcia pleśni i grzyba. Sufity nowe - należy stosować gładź szpachlową. Sufity w miejscach, gdzie usuwane są ściany wewnętrzne należy naprawić i wyrównać. Wszystkie sufity należy wykończyć białą farbą.

3.9.5 Sufit podwieszany

Sufit podwieszany - obudowa kanałów rozprowadzających ciepło kominkowe: niepalna i niezapalna, nierozprzestrzeniająca ognia, nieodpadająca pod wpływem ognia, niekapiąca. Sufit wykończony białą farbą.

Sufit podwieszany należy wykonać w pomieszczeniu WC na parterze oraz w korytarzach, łazience i fragmencie pokoju na piętrze.

Należy stosować rozwiązanie systemowe na ruszcie dwupoziomowym.

System montażu:

- trasowanie,
- montaż profili przyściennych, montaż wieszaków kotwowych (rozstaw wieszaków max 1m - zgodnie z zaleceniami producenta),
- montaż profili głównych do wieszaków kotwowych,
- montaż profilu nośnego (rozstaw co 40cm lub zgodnie z wybranym systemem),

- montaż łączników krzyżowych (stworzenie dwupoziomowej, metalowej konstrukcji sufitu podwieszanego),
- przykręcenie płyt gipsowo-kartonowych o grubości min. 12mm (wkręty w rozstawie max 17cm), w łazienkach - płyty G-K impregnowane ("zielone"),
- szpachlowanie i malowanie (szpachlować złącza płyt i wkrętów, złącza dodatkowo zabezpieczyć taśmą spoinową)

3.9.6 Ściany wewnętrzne - wykończenie

W budynku należy stosować tynk gipsowy oraz cementowo-wapienny (mineralny). Tynk mineralny stosować w piwnicy, na klatce schodowej i WC oraz łazienkach. Ściany pomalować farbami w jasnych kolorach, odpornymi na zmywanie i zabrudzenia. Farby w pomieszczeniach kuchni, łazienek i WC - lateksowe. Cokoliki przyściennne o wysokości 5-10 cm wykonać z tego samego materiału co posadzki.

Ściany łazienek wykończyć płytkami ceramicznymi do wysokości 220cm, powyżej (ściany i sufit) stosować farby w jasnych kolorach, odporne na wilgoć i zmywanie - lateksowe. Ściany WC wykończyć płytkami ceramicznymi do wysokości 200cm, powyżej (ściany i sufit) stosować farby w jasnych kolorach, odporne na wilgoć i zmywanie - lateksowe.

Ściany w piwnicy - pokryć farbą wapienną w kolorze białym.

3.9.7 Nadproża

Żelbetowe monolityczne oraz częściowo prefabrykowane typu „L-19” oraz stalowe w ścianach nośnych z istniejących i projektowanych otworach.

3.9.8 Schody

Żelbetowe, wg projektu branży konstrukcyjnej.

3.9.9 Obróbki blacharskie

Blacha stalowa ocynkowana (RAL 7016) gr. 0,55mm lub blacha powlekana.

3.9.10 Usunięcie pleśni i grzyba ze ścian i sufitów wewnątrz budynku:

Skupiska pleśni z powierzchni ścian i sufitu na piętrze należy usunąć szczotką o sztywnym włosiu zanurzaną w wodzie. Oczyszczone miejsce oraz obszar w okolicy min. 0,5m dookoła pomalować preparatem grzybobójczym/pleśniobójczym. Jeśli poza pleśnią widać, że wilgoć doprowadziła do łuszczenia się farby i innych uszkodzeń farbę należy zedrzeć, a uszkodzenia usunąć w taki sposób, aby pozbyć się grzyba. Jeśli po oczyszczeniu widać, że pleśń znajduje się w głębszych warstwach ściany, tynk skuć i ścianę oczyścić, stosując metodę jak poniżej.

Tynki ze ścian piwnicy, parteru i klatki schodowej należy skuć. Część tynku na sufitach, na których występuje zagrzybienie, także należy skuć. Tynk usunięty musi być także z powierzchni o szerokości 0,5m wokół miejsca występowania pleśni/grzyba. Następnie mur należy dokładnie oczyścić za pomocą szpachelki i szczotki drucianej, także ze spoin między cegłami, bloczkami czy pustakami. Mur należy następnie odkurzyć, pomalować środkiem grzybobójczym/pleśniobójczym. Po osuszeniu nowy tynk nakładać nie szybciej niż zaleca producent zastosowanego środka.

Przy stosowaniu środków chemicznych do usuwania pleśni i grzyba należy bezwzględnie przestrzegać zalecanych środków ostrożności.

3.9.11 Naprawa ścian i sufitów istniejących

Po usunięciu ścian do wyburzenia, wymurowaniu ścian projektowanych, usunięciu pleśni i grzyba oraz przeprowadzeniu prac instalacyjnych należy wyrównać powierzchnie ścian w pomieszczeniach, uzupełniając wszystkie ubytki tynku.

3.9.12 Ocieplenie i osuszenie ścian piwnicznych (wraz z cokołem):

Po odkopaniu fundamentów należy istniejącą izolację wraz z tynkiem usunąć. Nową izolację należy wykonać jako izolację mineralną, dwuwarstwową.

Ocieplenie zewnętrzne ścian piwnicy i cokołu należy układać aż do ławy fundamentowej i dokładnie połączyć z istniejącym ociepleniem ścian zewnętrznych. Do ocieplenia piwnicy należy stosować płyty ze styropianu ekstrudowanego XPS o grubości min. 10cm, a w ścianie oddzielenia pożarowego wełnę skalną. Ściana ta musi spełniać warunki REI60. Nie należy stosować płyt ekspandowanych EPS (użyte ocieplenie musi być odporne na działanie wilgoci, mikroorganizmów i zwiększonego ryzyka uszkodzenia). Dodatkowo należy płyty XPS obłożyć folią kubełkową.

Technologia wykonania docieplenia i izolacji ścian piwnicy budynku głównego:

1. Usunąć opaskę betonową oraz schody i podest przy wejściu głównym
2. Wykop wykonywać ostrożnie, w sposób nienaruszający stateczności ścian i fundamentów budynku.
3. **Przyłącza kanalizacji deszczowej rozebrać.**
4. Odsłonięte ściany należy oczyścić.
5. Po odkryciu ścian, w przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub awarii należy zgłosić je do Projektanta.
6. W przypadku występowania opadów i podwyższonego stanu wód gruntowych w trakcie prowadzenia robót budowlanych, należy przed rozpoczęciem prac dociepleniowych osuszyć ściany piwnicy. Nie prowadzić prac hydroizolacyjnych w trakcie opadów lub w przypadku ryzyka nadejścia deszczu, mrozu lub opadów śniegu.
7. Ewentualne braki zaprawy lub cegieł oraz nierówności, należy uzupełnić szpachlą wyrównawczą.
8. Ściany piwnic od zewnątrz należy pokryć mineralną masą uszczelniającą. W pierwszej kolejności należy przygotować podłoże, aby było nośne, czyste, odpylone, odtłuszczone, pozbawione luźnych cząstek jak i innych substancji zmniejszających przyczepność i gipsu. Wystające oraz ostre krawędzie należy usunąć. Zaprawę nakładać warstwami, krzyżowo, zawsze na wilgotną warstwę poprzednią. Przerwa między nakładaniem kolejnych warstw nie większa niż 12 godzin. Prace prowadzone w temp 02 +5 do +25 stopni C. Powłokę należy przez 3 dni pielęgnować poprzez nawilżanie i zabezpieczenie przed przeciągami, deszczem i nasłonecznieniem. Izolację mineralną przygotować zgodnie z instrukcją producenta. Po uzyskaniu wymaganej konsystencji nakładać masę ręcznie przy pomocy kielni gładkiej lub przyrządu do wygładzania. Masę uszczelniającą można również nałożyć metodą natrysku przy użyciu przeznaczonego do tego sprzętu, o ile producent dopuszcza tę metodę układania masy. Podczas aplikacji należy cały czas kontrolować grubość nakładanej warstwy izolacji. Masę nakładać minimum dwukrotnie, przy czym pierwsza warstwa zawsze nakładana pędzlem. Łączna grubość 2-3mm.

9. Na ścianach należy ułożyć płyty XPS gr. 10 cm o współczynniku min. $\lambda=0,035$ W/mK (wełnę mineralną w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego). Płyty izolacyjne należy układać przy użyciu zaprawy klejowej do klejenia styropianu, z zachowaniem zasad unikania szczelin pomiędzy poszczególnymi arkuszami styroduru. Ewentualne szczeliny należy wypełnić pianką poliuretanową do ociepleń. W żadnym wypadku szczelin nie wolno wypełniać zaprawą klejową lub zbrojącą. W przypadku, gdy ze względu na nierówności ściany powstaną przestrzenie między ścianą na styrodurze, należy je wypełnić keramzytem i płyty styroduru ułożyć w pewnym oddaleniu od ściany tak, aby tworzyły jedną płaszczyznę. Płytę styroduru należy również ułożyć w strefie cokołowej ponad poziomem gruntu.
10. Na warstwie izolacji cieplnej ułożyć folię kubełkową (poniżej gruntu). Do mocowania folii na styropianie można użyć kołków szybkiego montażu. Łączniki należy wbijać w górny płaski pas folii lub płaską przestrzeń między wytłoczeniami. Należy uważać, aby przy montażu nie uszkodzić wytłoczeń folii. Aby uzyskać szczelne połączenie między arkuszami folii należy użyć taśmy z kauczuku butylowego. Folie należy montować wytłoczeniami w stronę muru.
11. Powyżej gruntu należy zamocować płytki klinkierowe na siatce imitujące cegłę na siatce.
- 12. Ułożyć przyłącza kanalizacji deszczowej.**
13. Odtworzyć schody zewnętrzne i podest przed wejściem.
14. Odtworzyć nawierzchnie chodników i opaskę budynku z użyciem nowych materiałów.

Użyte materiały:

- Styrodur – płyty izolacyjne z polistyrenu ekstrudowanego XPS, przeznaczone do układania na zewnątrz w gruncie. Współczynnik przenikania ciepła min. $\lambda = 0,035$ W/m. Materiał charakteryzujący się małą nasiąkliwością, odpornością na starzenie i rozkład, wysoką wytrzymałością na ściskanie.
- Folia kubełkowa – folia wykonana z polietylenu o dużej gęstości HDPE, charakteryzująca się odpornością na wodę, grzyby i bakterie, wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne.
- Masa uszczelniająca – Przeciwwodna izolacja mineralna. Grubość powłoki między 2 a 3mm. Grubość max 5mm. Orientacyjne zużycie - 3-5kg/m² powierzchni. Paroprzepuszczalność pary wodnej, określona grubością warstwy powietrza, której opór dyfuzyjny jest równoważny średniemu oporowi dyfuzyjnemu powłoki wykonanej z izolacji mineralnej w stosunku do pary wodnej wynosi 0,2m. Wodoszczelna, elastyczna, mrozoodporna, kryjąca rysy w podłożu, nakładana pędzlem, pacą lub natryskiem. Izolacja chroniąca przed wodą z zewnątrz (także pod ciśnieniem), wodą infiltracyjną (także spiętrzającą się) oraz wilgocią z gruntu. Możliwość ułożenia na masie izolacji cieplnej ze styropianu i wełny mineralnej. Izolacja mostkuje rysy, jest elastyczna, wodoszczelna, odporna na działanie niskich i wysokich temperatur.
- Płytki mineralne klinkierowe imitujące cegłę - elastyczne, odporne na działanie UV, zmywalne wodą pod ciśnieniem, odporne na uderzenia, paroprzepuszczalne i oddychające, w pełni mrozoodporne. Grubość - 3-6mm. Nasiąkliwość systemu ok. 3%. Kolor imitujący cegłę naturalną (kolorystykę należy dobrać w taki sposób, aby nawiązywała do okolicznej cegły, występującej w historycznych budynkach).

3.9.13 Docieplenie ścian zewnętrznych:

Projektuje się wykonanie izolacji ścian zewnętrznych budynku w celu spełnienia wymagań określonych w warunkach technicznych dla roku 2017. Na elewacji budynku należy wykonać docieplenie w postaci płyt z styropianu fasadowego **gr. 17** cm o współczynniku $\lambda=0,042$ W/mK.

UWAGA! W ścianie oddzielenia pożarowego zamiast styropianu/styroduru należy stosować wełnę mineralną. Ściana ta o klasie REI 60.

Technologia wykonania docieplenia ścian zewnętrznych budynku:

1. Rury spustowe, instalację odgromową i oświetleniową należy rozebrać, zdemontować także istniejące instalacje znajdujące się na elewacjach.
2. Przed wykonaniem docieplenia należy wykonać prace związane z замуrowaniem, zmniejszeniem lub powiększeniem części otworów w ścianach zewnętrznych.
3. Skuć istniejące gzymsy ceglane oraz tynk.
4. Powierzchnię ścian należy oczyścić mechanicznie, aby podłoże było wolne od kurzu, pyłu, olejów, mchu i łuszczących się wypraw. Następnie zagruntować ściany preparatem wzmacniającym podłoże.
5. Przed rozpoczęciem robót dociepleniowych należy wyznaczyć wysokość cokołu i zamontować listwę cokołową mechanicznie stosując 3 kołki na 1 mb.
6. Na przygotowanym podłożu ułożyć izolację cieplną w postaci płyt z styropianu fasadowego grubości **17cm** metodą lekką mokłą. Styk izolacji ze stolarką należy uszczelnić środkiem trwale plastycznym. Należy stosować styropian fasadowy przeznaczony do ocieplenia ścian zewnętrznych w bez spoinowych systemach ociepleń o deklarowanym współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,042$ W/mK.
7. Zamontować detale architektoniczne w postaci profilu styropianowego na ścianach budynku według rysunków elewacji i przekroji budynku. Profile przyklejać do elewacji przy użyciu zaprawy klejowej, zaleca się stosowanie zaprawy klejowej używanej do klejenia siatki zbrojącej. Pomiędzy klejonymi profilami należy zachować odstęp ok. 5 mm. Szczelinę między elementami oraz ze ścianą należy uszczelnić trwale elastycznym materiałem uszczelniającym, np. pianką poliuretanową. Po wyschnięciu uszczelnienia, należy ściąć nadmiar materiału i wyszlifować po poziomie listwy. Następnie uszczelnienie należy zagruntować i po wyschnięciu gruntu za spoinować masą naprawczą. Na gotowym profilu należy zamontować obróbkę z blachy ocynkowanej według rysunków szczegółowych.
8. Wykonać warstwę zbrojoną na styropianie w postaci zatopionej siatki tynkarskiej w zaprawie szpachlowej oraz równocześnie wykonać dodatkowe mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych. Naroża zabezpieczyć ochronnymi kątownikami.
9. Po pełnym stwardnieniu warstwy zbrojonej należy ułożyć tynk silikonowy cienkowarstwowy i po wyschnięciu pokryć go farbą silikonową. Cokoły wykończyć mineralnymi płytkami klinkierowymi. Masy tynkarskie można układać ręcznie lub przy pomocy natrysku mechanicznego.
10. Na stropie zadaszenia nad gankiem ułożyć nowe warstwy pokrycia, obróbki blacharskie i rynny oraz balustradę według rysunku szczegółowego.
11. Montaż daszku nad tylnym wejściem, nowych rynien i rur spustowych, instalacji odgromowej, telefonicznej i oświetleniowej.

Charakterystyka materiałów:

- Styropian fasadowy – przeznaczony do ocieplenia ścian zewnętrznych w bez spoinowych systemach ociepleń. Charakteryzując się dobrą izolacją termiczną, deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,042$ W/mK lub lepszy. Styropian musi charakteryzować się wytrzymałością na zginanie ≥ 70 kPa i reakcją na ogień: Euroklasa E.
- Profil styropianowy – elewacyjny profil styropianowy przeznaczony do wykonania detali architektonicznych. Profil wykonany z twardego styropianu pokrytego warstwą ochronną w postaci żywicy akrylowej z domieszką kruszywa kwarcowego lub wyprawą klejową zbrojoną siatką z włókna szklanego. Profil musi charakteryzować się małą wagą, być niepalny, wodoodporny i odporny na warunki atmosferyczne.
- Zaprawa klejowa - do klejenia płyt styropianowych oraz wklejania warstwy zbrojącej należy stosować zaprawy klejące lub masy klejące dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydawanymi przez Instytut Techniki Budowlanej. Masa klejąca powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia, struktury i konsystencji ciekłą kompozycję, bez zbryleń i grudek, łatwą do wymieszania bezpośrednio przed stosowaniem nawet, jeżeli istnieje wymóg technologiczny dodawania cementu. Zaprawa powinna cechować się wysoką przyczepnością do styropianu, wysoką paroprzepuszczalnością, odpornością na działanie wody, małym skurczem i niską nasiąkliwością, wysoką mrozoodpornością.
- Tkanina do zbrojenia warstwy ochronnej – do wykonania warstwy ochronnej na styropianie należy użyć tkanin z włókna szklanego, zaimpregnowanych alkalioodporną dyspersją z tworzywa sztucznego.
- Tynk silikonowy – cienkowarstwowy tynk elewacyjny. Tynk powinien mieć właściwości samoczyszczące oraz musi być odporny na warunki atmosferyczne. Tynk musi być nisko nasiąkliwy i wysoce paroprzepuszczalny oraz odporny na rozwój mikroorganizmów.
- Farba silikonowa – farba silikonowa przeznaczona do stosowania na elewacjach, o niskiej nasiąkliwości, paroprzepuszczalna, odporna na rozwój mikroorganizmów, odporna na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne, hydrofobowa. **Kolor przykładowy: Madeira MD2 z palety Ceresit lub zbliżony.**
- Obróbki blacharskie gzymsów – blacha stalowa ocynkowana gr. 0,7cm w kolorze **RAL 7024**.
- Rynny dachowe i rury spustowe z blachy ocynkowanej powlekanej obustronnie powłoką ochronną antykorozyjną w kolorze **RAL 7024**. Wszystkie elementy odwodnienia dachu: rynny, rury spustowe, haki rynny, obejmę rury spustowej, kolanka itd. muszą należeć do jednego kompletnego systemu odwodnienia.

3.9.14 Schody zewnętrzne i chodnik:

Istniejące schody betonowe wraz z betonowym podestem należy usunąć. W ich miejscu należy wybudować nowe schody zewnętrzne. Schody powinny mieć niezależną konstrukcję i być oddylatowane od budynku.

Schody jak i podest w technologii monolitycznej, wykonane z betonu C16/20. Płyta i bieg schodowy wzmocniane prętami zbrojeniowymi. Ściankę zewnętrzną wraz z fundamentem zagłębić na głębokość min. 1m pod poziom gruntu. Na fundamencie należy wykonać izolację poziomą, zapobiegającą podciąganiu wody (np. z papy na osnowie poliestrowej). Ściankę zabezpieczyć hydroizolacją pionową jak ściany piwnicy. Między ocieploną ścianą domu a schodami należy zostawić szczelinę dylatacyjną - cienki pasek styropianu lub pasek papy.

Przestrzeń między ocieplonymi ścianami piwnicy, podestem, schodami i ścianką zewnętrzną należy wypełnić kruszywem i odpowiednio zagęścić.

Należy też zamontować nową balustradę przy schodach zewnętrznych. Balustradę zamontować w sposób trwały, zapewniający bezpieczne użytkowanie, zgodnie z zaleceniami producenta.

Wykonując schody i podest, po związaniu betonu, rozebrać deskowanie i wykonać izolację przeciwwilgociową. Izolację należy wywinąć na ściany zewnętrzne budynku na 30cm, na istniejący mur, w taki sposób, aby znalazła się pod projektowaną warstwą styropianu fasadowego. Izolację wykonać analogicznie do izolacji pionowej ścian piwnic: zagruntować powierzchnię podkładem gruntującym, następnie ułożyć masę uszczelniającą w dwóch warstwach. Na gotowej warstwie izolacji należy ułożyć płytki gresowe na zaprawie klejowej wysoce elastycznej. Po związaniu zaprawy klejowej, należy oczyścić spoiny i wypełnić je epoksydową zaprawą do spoinowania. Fugi mrozoodporne, o odpowiedniej dla warunków zewnętrznych o zalecanej przez producenta szerokości. Po zmatowieniu spoiny usuwa się nadmiar masy, a po wyschnięciu oczyszcza całą posadzkę. Posadzkę z płytek należy wykończyć wokół ścian cokołkiem z kształtek cokołowych lub przyciętych płytek.

Zaprawa klejowa musi być dostosowana do warunków zewnętrznych, należy używać jej zgodnie ze wskazaniem producenta (nanosić odpowiednią grubość na powierzchnię płytki i podłoże).

Użyte materiały:

- Płytki gresowe - podesty i schody zewnętrzne wykończone płytkami gresowymi o następujących parametrach: klasa antypoślizgowości R11-R13, mrozoodporne, kolor: ciemny, w odcieniach grafitu, klasa ścieralności min. 4, o strukturze matowej. Płytki ułożyć na kleju mrozoodpornym, w pełni elastycznym i samorozplýwnym. Możliwość zastosowania płytek chropowatych bądź z reliefem. Płytki stopnicowe powinny mieć zabezpieczające przed poślizgnięciem profilowane krawędzie. Należy zastosować płytki posiadające rozwiązanie systemowe dla schodów zewnętrznych - system powinien posiadać płytkę stopnicową, podstopnicową, cokołową i płytki narożne.
- Zaprawa klejowa do mocowania płytek – samorozplýwny, wysoce elastyczny (odkształcalność S1) klej do mocowania płytek. Przeznaczony do stosowania na tarasach, mrozoodporny i wodoodporny. Klej odporny na wilgoć.
- Masy fugowe – do fugowania płytek gresowych należy użyć materiałów charakteryzujących się wodoodpornością i mrozoodpornością. Zaprawa fugowa na bazie żywicy epoksydowej, elastyczna, wysokowytrzymała – o wysokiej odporności na obciążenia mechaniczne. Po utwardzeniu odporna na działanie agresywnych wód, mechaniczne obciążenia, zmienne cykle zamarzania i rozmrażania oraz temperatury do +60°C.
- Balustrada - wykonana z profili stalowych, malowana proszkowo w kolorze grafitowym, np. 7024. Wysokość balustrady 1,1 m, szerokość poręczy min. 3,5 cm.

3.9.15 Opaska żwirowa

W koło budynku po wykonaniu ocieplenia ścian fundamentowych i przebudowie schodów zewnętrznych należy wykonać opaskę żwirową o szerokości 60cm, grubość warstwy żwiru: min. 10cm. Obrzeże zakończone krawężnikiem 8cm. Przy projektowanych drzwiach tarasowych rzędną dopasować tak, aby możliwe było wygodne wyjście z budynku na teren.

3.9.16 Docieplenie dachu:

Projektuje się docieplenie dachu w celu uzyskania wymaganych parametrów termoizolacyjnych przegrody według warunków technicznych określonych na rok 2017.

Docieplenie w postaci płyt styropapy o grubości 20cm.

Technologia wykonania docieplenia połaci dachowych:

1. Demontaż istniejących warstw papy termozgrzewalnej
2. Przed ułożeniem warstwy izolacyjnej dachu należy wykonać docieplenie ścian i kominów wentylacyjnych ponad dachem
3. Przed przystąpieniem do montażu styropapy należy dokładnie oczyścić podłoże z brudu i pozbyć się nierówności, ewentualne ubytki w płycie stropowej należy wypełnić. Podłoże zagruntować emulsyjną masą asfaltową zgodnie z instrukcją producenta
4. Płyty należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących płyt były do siebie dobrze dociśnięte
5. Klej należy nanosić zgodnie z instrukcją producenta. Stosować klej odpowiedni do podłoża, to jest do podłoża betonowych, do klejenia płyt izolacyjnych styropianowych.
6. Należy stosować dodatkowo łączniki mechaniczne, ich ilość zgodna z zaleceniami producenta.
7. Styropapę pokryć dwiema warstwami papy termozgrzewalnej.

Po ułożeniu izolacji termicznej należy ułożyć kliny styropianowe, na przeciwprostokątnej przekroju poprzecznego oklejone papą asfaltową, zapobiegające zaginaniu się papy przy styku z kominami oraz zabezpieczyć całą powierzchnię warstwą wierzchniego krycia (papą termozgrzewalną) dopuszczoną aprobatą techniczną.

Zasady montażu płyt w strefach obciążenia wiatrem*

Sposób mocowania	Strefa wewnętrzna [m ²]	Strefa brzegowa [m ²]	Strefa naroży [m ²]
Lepik na gorąco	10% powierzchni płyty	20% pow. płyt i 3 łączniki mech.	40% pow. płyt i 5 łączników mech.
Klej bitumiczny lub adhezyjny	2 pasy szer. 40-50mm	3 pasy szer. 40-50mm i 3 łączniki mech.	4 pasy szer. 40-50mm i 4 łączniki mech.
Łączniki mechaniczne o nośności 0,6 kN	3 szt./m ²	6 szt./m ²	9 szt./m ²

**lub zgodnie z zaleceniami producenta, posiadającego odpowiednie atesty/certyfikaty*

UWAGA:

1. Nie zakłada się demontażu masztu antenowego. Układając warstwy dachu należy wykonać je z pozostawieniem masztu wykonując niezbędne zabezpieczenia (izolacja) przy jego podstawie.

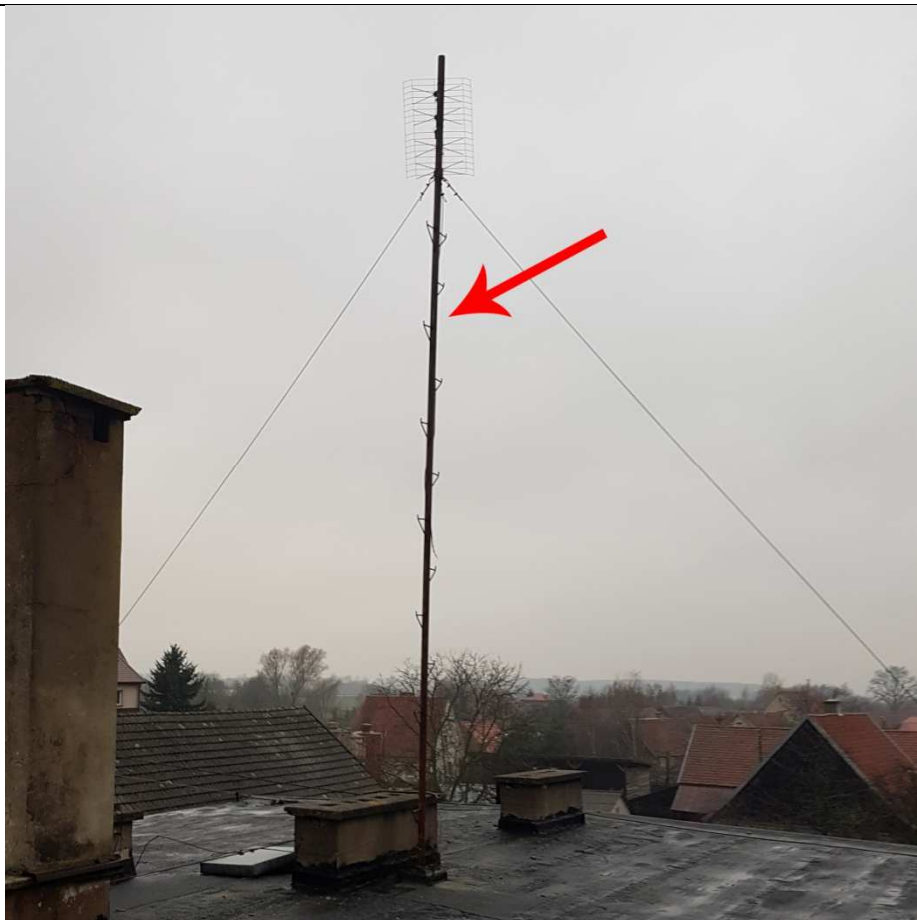
2. Wyłaz dachowy istniejący należy usunąć i zamontować nowy, izolowany termicznie $U_{max}=1,3$.

Charakterystyka materiałów:

- Styropapa gr. 20cm, krawędzie frezowane na zakład lub pióro i wpust. Płyty zaklasyfikowane jako NRO.



(Zdjęcie obrazujące istniejące warstwy papy na dachu)



(Maszt dachowy)

3.9.17 Obniżenie poziomu posadzki na gruncie w piwnicy

Poziom posadzki piwnicy należy obniżyć o 20cm w stosunku do stanu istniejącego. Istniejące warstwy betonu należy skuć, a docelową rzędną obniżyć 20cm poniżej stanu istniejącego. Następnie należy zagęścić pospółkę o frakcji 0-31,5mm do $I_D=0,6$ (gr. 10cm). Następnie należy wylać warstwę chudego betonu C8/10 o gr. 5cm. Na chudym betonie należy wykonać warstwę hydroizolacji (papa termozgrzewalna), w miarę możliwości łącząc ją z izolacją poziomą fundamentów/wyciągając do wysokości 10cm powyżej projektowanej rzędnej posadzki. Wykończenie podłogi - 5cm betonu C16/20 zatartego na gładko.

3.9.18 Kominek:

Kominek wykorzystywany jako element wspomagający system ogrzewania oraz w sytuacji spadku temperatury poniżej -20°C . Projektuje się nowy kominek. Do komory spalania należy doprowadzić odpowiednią ilość świeżego powietrza z dworu za pomocą specjalnego przewodu (średnica min. Dn110 PVC). Przewód zamontować do stropu nad piwnicą, wlot umieścić na ścianie zewnętrznej. Wlot zabezpieczyć przed dostępem szkodników i zalaniem. Posadzka przy kominku w pasie o szerokości min. 50cm z płytek ceramicznych i materiałów odpornych na ogień.

Wkład kominkowy z zamkniętą komorą spalania. Wkład dwupłaszczowy z nienagrzewającą się klamką. Musi posiadać popielnik.

Komin - istniejący komin spalinowy należy naprawić, wg wskazań branży konstrukcyjnej.

Moc i rozmiar wkładu należy dopasować do przekroju komina. Moc max. wynosi 13kW.

Rozprowadzenie ciepła z kominka (DGP) - należy wykonać system dystrybucji gorącego powietrza, wyposażony w elektryczne turbiny wymuszające przepływ powietrza. Przewody rozprowadzenia ciepłego powietrza (elastyczne rury typu flex) montowane przy suficie. Należy zwrócić uwagę, aby kanały nie leżały na konstrukcji stelażu, co może powodować miejscowe przegrzewanie się płyt sufitowych). W miejscach prowadzenia kanałów należy wykonać obniżenie sufitu obudowane płytą G-K w wybranych pomieszczeniach wg rysunku. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w osłonach stalowych o przekroju min. 5cm większym niż przewód. Wylot powietrza za pomocą kratki nawiewnych i przepustnic.

Zalecana temperatura powietrza nawiewanego (na wylocie z kratki): 40-45 °C

Należy stosować rozwiązanie systemowe.

3.9.19 Kominy:

Kominy wentylacyjne wyprowadzone ponad dach należy ocieplić 5 cm styropianu i wykończyć jak elewację zewnętrzną.

Komin spalinowy istniejący należy rozebrać, nowy wymurować do wysokości min. 1m ponad kalenicę.

W istniejącym kominie należy umieścić ceramiczne rury proste ceramiczne. Całość wykończyć nasadą samonastawną, zapobiegającą cofaniu się spalin.

3.9.20 Wentylacja:

Istniejące kanały wentylacyjne należy oczyścić. Należy zamontować kratki wentylacyjne z pomieszczeń zaznaczonych na rzutach, pod sufitem. W pomieszczeniach WC na parterze zamontować wentylatorek wyciągowy wspomagający działanie wentylacji grawitacyjnej uruchamiany automatycznie po zapaleniu światła, z wyłącznikiem czasowym. Po wyłączeniu oświetlenia wentylator powinien mieć regulację umożliwiającą jego pracę w zakresie od 2 do 30 minut (możliwość regulacji przez użytkownika. W łazienkach na piętrze należy zamontować wentylatory wyciągowe wspomagające działanie wentylacji grawitacyjnej również wyposażone w wyłącznik czasowy, dodatkowo powinny posiadać czujnik wilgotności (higrostat), który załącza wentylator, gdy przekroczony zostaje określony próg wilgotności w pomieszczeniu i utrzymuje jego pracę do osiągnięcia poziomu określonego przez użytkownika (regulacja w zakresie 60%-90% wilgotności).

W kuchni należy zamontować wentylator wyciągowy o 2 prędkościach działania (dwubiegowy), z możliwością ręcznego włączenia i regulacji prędkości przez użytkownika.

Maksymalna głośność wentylatora kuchennego: 26dB.

UWAGA!

W sytuacji, gdy włączenie do pionu wentylacyjnego prowadzi przez inny szacht, szacht ten należy przekuć odpowiednio go zamykając. Kanał przechodzący przez inny szacht musi znajdować się poniżej kanału, wchodzącego bezpośrednio do szachtu, aby unikać kolizji.

3.9.21 Warstwy przegród budowlanych:

Sp	Ściana zewnętrzna piwnicy
	<i>Powyżej gruntu - wykończenie mineralnymi płytkami klinkierowymi imitującymi cegłę w kolorze cegły naturalnej, czerwonej(na siatce)</i>
	<i>Wytłaczana folia izolacyjna z HDPE (poniżej gruntu)</i>
	<i>Styrodur gr. 10cm</i>
	<i>Izolacja przeciwwodna mineralna</i>
	<i>Ściana istniejąca gr. ok. 53cm</i>
	<i>Wykończenie - tynk cementowo-wapienny</i>
UWAGA! W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego REI60 stosować wełnę mineralną.	

Sp2	Ściany wewnętrzne piwnicy
	<i>Wykończenie - tynk cem-wap.</i>
	<i>Ściana istniejąca amurowana</i>
	<i>Wykończenie - tynk cem-wap.</i>

Sp3	Ściana zewnętrzna piwnicy
	<i>Powyżej gruntu - wykończenie mineralnymi płytkami klinkierowymi imitującymi cegłę w kolorze cegły naturalnej, czerwonej (na siatce)</i>
	<i>Wytłaczana folia izolacyjna z HDPE</i>
	<i>Styrodur gr. 5cm</i>
	<i>Izolacja przeciwwodna mineralna</i>
	<i>Ściana istniejąca</i>

S1	Ściana działowa projektowana
	<i>Wykończenie - tynk/płytki ceramiczne</i>
	<i>Ściana z bloczków silikatowych gr. 12cm</i>
	<i>Wykończenie - tynk/płytki ceramiczne</i>

S2	Ściana zewnętrzna	$U_{max}=0.23$
	<i>Materiał elewacyjny - tynk</i>	
	<i>Styropian gr. 17cm</i>	
	<i>Ściana istniejąca murowana</i>	
	<i>Wykończenie wewnętrzne - tynk</i>	

S3	Ściana wewnętrzna istniejąca - parter
	<i>Wykończenie - tynk/płytki ceramiczne</i>
	<i>Ściana istniejąca murowana</i>
	<i>Wykończenie - tynk/płytki ceramiczne</i>
UWAGA! Stary tynk należy skuć oraz usunąć pleśń i grzyby ze ścian	

S4	Ściana wewnętrzna przy ganku
	Wykończenie - tynk
	Ściana istniejąca (nośna)
	Wykończenie wewnętrzne - tynk

S5	Ściana wewnętrzna istniejąca - piętro
	Wykończenie - tynk/płytki ceramiczne
	Ściana istniejąca murowana, grubość różna
	Wykończenie - tynk/płytki ceramiczne
UWAGA! Stary tynk należy skuć oraz usunąć pleśń i grzyby ze ścian	

S6	Ściana zewnętrzna	$U_{\max}=0.23$ REI60
	Tynk cienkowarstwowy zewnętrzny	
	Wełna mineralna gr. 17cm	
	Ściana istniejąca murowana	
	Wykończenie wewnętrzne - tynk/płytki ceram.	
UWAGA! Stary tynk należy skuć oraz usunąć pleśń i grzyby ze ścian		

S7	Ściana zewnętrzna	$U_{\max}=0.45$
	Tynk cienkowarstwowy zewnętrzny	
	Styropian gr. 8cm	
	Ściana istniejąca murowana	
	Wykończenie wewnętrzne - tynk/płytki ceram.	

St1	Piwnica - podłoga na gruncie
	Podłoga betonowa, beton C16/20 gr. 5cm zatarty na gładko
	Hydroizolacja wywinięta na ściany (o 30cm) - papa termozgrzewalna
	Chudy beton C8/10 gr. 5cm
	Pospółka zagęszczona do $I_D=0,6$ gr. 10cm

St2	Parter - część niepodpiwniczona	$U_{\max}=0.3$
	Warstwa wykończeniowa - płytki ceramiczne 1,5cm	
	Jastyrych z rurkami ogrzewania podłogowego gr. 5cm	
	Folia odbijająca promieniowanie ciepłe	
	Styropian XPS pod ogrzewanie podłogowe, mijankowo gr.10cm	
	Papa termozgrzewalna x1	
	Chudy beton C8/10 gr. 5cm	
	Pospółka zagęszczona do $I_D=0,6$ gr. 10cm	
UWAGA! Należy ułożyć dylatację obwodową oraz hydroizolację wywinąć na ściany (30cm)		

St3	Parter - strop nad piwnicą
	<i>Warstwa wykończeniowa - płytki ceramiczne 1,5cm</i>
	<i>Jastyrych z rurkami ogrzewania podłogowego gr. 5cm</i>
	<i>Styropian XPS pod ogrzewanie podłogowe gr.3cm</i>
	<i>Płyta stropowa istniejąca</i>
	<i>Styropian 10cm</i>
	<i>Sufit - gładź szpachlowa na siatce</i>

St4	Piętro - strop nad parterem
	<i>Warstwa wykończeniowa - płytki ceramiczne 1,5cm</i>
	<i>Jastyrych z rurkami ogrzewania podłogowego gr. 5cm</i>
	<i>Styropian XPS pod ogrzewanie podłogowe, mijankowo gr.3cm</i>
	<i>Płyta stropowa istniejąca</i>
	<i>Sufit - gładź szpachlowa na siatce</i>

St5	Spocznik projektowany
	<i>Warstwa wykończeniowa gr. 1,5cm</i>
	<i>Płyta spocznikowa</i>
	<i>Sufit - tynk</i>

St6	Spocznik istniejący
	<i>Warstwa wykończeniowa gr. 1,5cm</i>
	<i>Płyta spocznikowa istniejąca</i>
	<i>Sufit - tynk</i>

D1	Dach	$U_{max}=0.18$
	<i>Papa termozgrzewalna x2</i>	
	<i>Styropapa 20cm</i>	
	<i>Istniejące warstwy dachu po usunięciu warstw papy termozgrzewalnej</i>	
	<i>Istniejąca płyta stopowa</i>	
	<i>Sufit - gładź szpachlowa</i>	

D2	Taras nad gankiem	$U_{max}=0.3$
	<i>Płytki ceramiczne tarasowe</i>	
	<i>Elastyczna powłoka uszczelniająca</i>	
	<i>Jastyrych zbrojony siatką 4,5cm</i>	
	<i>Włóknina odsączająca poliestrowa (gram.200-300g/m²)</i>	
	<i>Styrodur gr. 5cm</i>	
	<i>Mata drenażowa (z flizeliny odsączającej)</i>	
	<i>Samoprzylepna membrana izolacyjna</i>	
	<i>Istniejące warstwy stropu po usunięciu istniejących warstw wykończeniowych, wyrównaniu i wykonaniu spadku</i>	

	<i>Płyta stropowa istniejąca</i>
	<i>Wełna mineralna gr. 8cm</i>
	<i>Sufit - gładź szpachlowa na siatce</i>

3.9.22 Wymiana stolarki:

Projektuje się wymianę stolarki okiennej i drzwiowej (drzwi zewnętrzne) na nową, spełniającą wymagania techniczne określone na rok 2017. Zakłada się montaż stolarki spełniającej warunki techniczne określone w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Zaprojektowano nową stolarkę okienną kształcie dopasowanym do istniejących otworów, jeden otwór ulega podziałowi na 2 odrębne okna, 2 otwory okienne ulegają zmniejszeniu, jeden otwór okienny należy rozkuć tak, aby zamontować drzwi zewnętrzne tarasowe, dwuskrzydłowe.

Roboty obejmujące wymianę stolarki okiennej i drzwiowej:

1. Istniejącą stolarkę okienną wraz z zabudową otworu nad stolarką, drzwi zewnętrzne i wyłaz dachowy w całym budynku należy zdemontować. Demontaż obejmuje również parapety.
2. Montaż nowej stolarki okiennej PCV wraz z nowymi parapetami zewnętrznymi stalowymi i parapetami wewnętrznymi z tworzywa sztucznego. Projektuje się tzw. „ciepły montaż” okien w warstwie ocieplenia, pozwalający na wyeliminowanie mostków termicznych okien. Okna należy montować przy pomocy systemowych zamocowań okien przeznaczonych do montażu okien w izolacji cieplnej. Zamocowanie okien należy uszczelnić na systemowe taśmy obwodowe paroprzepuszczalne i paroszczelne oraz materiały uszczelniające.
3. Montaż nowego wjazdu dachowego z zastosowaniem kołnierza uszczelniającego.
4. Montaż nowej stolarki drzwiowej: Do poprawnego wykonania uszczelnienia połączenia drzwi z budynkiem należy wykonać je w trzech warstwach, analogicznie jak przy montażu okien. Część środkową wypełnić materiałem izolacyjnym, np. pianką poliuretanową. Od wewnątrz uszczelnić połączenie materiałem paroszczelnym, natomiast od zewnątrz uszczelnić połączenie materiałem paroprzepuszczalnym.
5. Po montażu stolarki, należy wyrównać i otynkować powierzchnię ościeży. Tynk uzupełniający połączyć z istniejącym tynkiem.

Charakterystyka materiałów

- Stolarka okienna:
 - stolarka systemowa PCV wielokomorowa;
 - współczynnik przenikania ciepła dla okna nie większy niż 1,1 W/m²K;
 - szyba minimum potrójna z dwoma powłokami selektywnymi;
 - okna wyposażone w nawiewniki higrosterowane;
 - okna i drzwi zewnętrzne na parterze należy wykonać w wersji antywłamaniowej (minimalna deklarowana klasa odporności okna na włamanie - 2, minimalna klasa odporności oszklenia według EN 356 – 4, okucia wielopunktowe o dużej wytrzymałości);

- okna mocować w warstwie ocieplenia, ościeżnicę należy zakryć ociepleniem;
- kolor: biały;
- parapet wewnętrzny komorowy PVC, parapet zewnętrzny z blachy stalowej ocynkowanej w kolorze białym.
 - Stolarka drzwiowa:
- drzwi zewnętrzne pełne, drzwi tarasowe przeszklone - wg zestawienia stolarki;
- drzwi wewnętrzne wg zestawienia stolarki.
- współczynnik przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych nie większy niż $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Drzwi zewnętrzne w wersji antywłamaniowej;
- drzwi do piwnicy ocieplone;

- Wyłazy dachowe 1 szt.

Wyłaz dachowy ze zintegrowanym kołnierzem uszczelniającym o wymiarach dostosowanych do istniejącego otworu. Wyłaz termoizolacyjny, przeznaczony do stosowania w pomieszczeniach ogrzewanych i ocieplanych, zgodny z warunkami technicznymi.

- Podokienniki

Podokienniki wewnętrzne z PCV z rdzeniem wykonanym z wysoko uderowego polichlorku winylu. Podokienniki laminowane wysokiej jakości okleinami PCV w kolorze ramy okna. Wykończenia boczne w kolorze parapetu.

Podokienniki zewnętrzne z blachy ocynkowanej gr. 0,7 mm o powłoce w kolorze białym.

- Konsole do montażu okien

Okna należy zamontować przy użyciu regulowanego systemu montażu okien, w przestrzeni izolacji termicznej ścian, pozwalającego na poprawny i bezpieczny montaż okien. Na system powinny składać się stalowe konsole, wsporniki boczne i górne oraz łączniki. Ilość, rodzaj i rozmieszczenie konsol oraz wsporników należy dobrać w zależności od rodzaju stolarki i materiału ściany nośnej według zaleceń producenta danego systemu.

Zabrania się stosowania elementów niebędących częścią systemu lub nieprzeznaczonych do montażu stolarki okiennej.

- Materiały uszczelniające

Do wykonania uszczelnienia połączenia okien z budynkiem należy stosować materiały systemowe przeznaczone do wykonywania tego typu uszczelnienia. Uszczelnienie połączenia składa się z trzech warstw:

- warstwa środkowa pełniąca funkcję izolacji termicznej, należy wykonać z pianki poliuretanowej,
- warstwa zewnętrzna pełniąca funkcję uszczelnienia przed wniknięciem do wnętrza połączenia wilgoci lub wody z zewnątrz, a jednocześnie pozwala na odparowanie wilgoci z wnętrza połączenia; warstwę zewnętrzną można wykonać z taśmy paroprzepuszczalnej lub foli paroprzepuszczalnej,
- warstwa wewnętrzna pełniąca funkcję uszczelnienia przed wniknięciem do wnętrza połączenia wilgoci z wewnątrz budynku; warstwę tę można wykonać przy użyciu foli paroszczelnej lub taśmy paroszczelnej.

- Zaprawa montażowa

Do wykonania poduszki pod oparcie nadproża oraz dokładne podbicie stalowych kształtowników należy użyć zaprawy montażowej przeznaczonej do kotwienia, montażu konstrukcji stalowych oraz wykonywania podlewów. Zaprawa montażowa składająca się z

mieszkanki cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami. Zaprawa musi charakteryzować się następującymi właściwościami: szybko twardniejąca, bezskurczowa, wodo- i mrozoodporna, odporna na sól oraz nie zawierać chlorków i cementu glinowego. Zaprawę przygotować zgodnie z zaleceniami producenta.

Wykaz okien i drzwi do wymiany zawiera zestawienie stolarki, a ich lokalizację oznaczono na rysunkach rzutów. Przed zamawianiem okien wykonawca powinien pobrać wymiary z natury.

3.9.23 Projektowana stolarka drzwiowa i okienna - rolety

Projektowane drzwi i okna – zgodnie z zestawieniem stolarki.

W oknach i drzwiach balkonowych należy zamontować rolety wewnętrzne przeciwsłoneczne, obsługiwane ręcznie. Typ: klasyczne, dzień-noc lub rzymskie. Wymiary i typ dopasowane do wielkości i rodzaju stolarki. Kolorystyka materiału rolety - beże lub szarości. Rolety przyszybowe, wyposażone w prowadnice. Kolor kaset i prowadnic dopasowany do kolorystyki stolarki. Należy zakupić rolety o wysokiej jakości i trwałości.

3.9.24 Stolarka drzwiowa

- Drzwi wejściowe - antywłamaniowe;
- Drzwi zewnętrzne z klatki schodowej - antywłamaniowe;
- Drzwi zewnętrzne z salonu z jadalnią - balkonowe, przeszklone;
- Drzwi na taras nad gankiem - przeszklone;
- Drzwi wewnętrzne - pełne, płytowe;
- Drzwi do piwnicy ocieplone;

Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń sanitarnych muszą posiadać odpowiednie otwory wentylacyjne. Drzwi te zamykane od wewnątrz na zasuwkę.

Drzwi wewnętrzne do sypialni, biura i magazynu, powinny być wyposażone w zamki, z systemem klucza generalnego.

3.9.25 Stolarka okienna

Projektuje się zastosowanie okien PCV ($U_{max}=1,1$) szklonych szkłem zespolonym w kolorze białym. Parapety zewnętrzne stalowe w kolorze białym.

Okna piwniczne należy wyposażyć w systemowe, prefabrykowane doświetlacze piwniczne. Montaż wg wybranego systemu, zgodny z instrukcją. Doświetlacze wykonane z poliestru/polipropylenu wzmocnionego włóknem szklanym, wewnątrz korpusu gładkie i jasne. Wyposażone w ruszt kratkowy.

3.9.26 Daszek nad wejściem (wyjście na ogród z klatki schodowej)

Zadaszenie systemowe z aluminiowych wsporników i rynienek, mocowane do ściany za pomocą kotew montażowych. Wypełnieniem jest płyta z poliwęglanu litego gr. 3mm.

3.9.27 Kuchnia

Kuchnia w zabudowie.

Wyposażenie:

- lodówka-zamrażarka - 2 sztuki
- piekarnik elektryczny - 2 sztuki
- płyta grzewcza czteropalmikowa elektryczna - 2 sztuki

- okap kuchenny - 2 sztuki
- blat roboczy z szafkami w zabudowie - komplet
- zlew kuchenny z ociekaczem - 2 sztuki
- zmywarka - jedna sztuka

3.9.28 Suszarnia

Wypożyczenie:

- pralka - x2
- suszarka elektryczna

3.10 Projektowane instalacje

3.10.1 Instalacja odgromowa

Budynek wyposażony w instalację odgromową według projektu branżowego.

3.10.2 Instalacja elektryczna

- Oświetlenia podstawowego i gniazd wtyczkowych
- Instalacja przeciwporażeniowa
- Instalacja TV
- Ochrona od przepięć
- Instalacja telekomunikacyjna

Instalacja elektryczna według projektu branżowego.

3.10.3 Instalacja gazowa

Nie przewiduje się instalacji gazowej w budynku.

3.10.4 Instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej

Budynek wyposażony w instalację wod.-kan. według projektu branżowego.

3.10.5 Odprowadzenie wód opadowych

W budynku zapewniono odwodnienie dachu stosując spadki dachu istniejące. Instalacja odprowadzenia wód opadowych według projektu branżowego.

3.10.6 Instalacja grzewcza CO i CW

Budynek wyposażony w instalację grzewczą CO i CW według projektu branżowego.

3.10.7 Wentylacja

Wszystkie pomieszczenia mają zapewnioną wymaganą wymianę powietrza. W pomieszczeniach kuchni, WC i łazienek stosuje się wentylację grawitacyjną wspomaganą mechanicznie. Drzwi do pomieszczeń sanitarnych posiadają wymagane otwory wentylacyjne.

3.11 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Rodzaj projektowanej inwestycji nie figuruje w wykazie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na stan środowiska naturalnego. Nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników spowodowanych planowaną inwestycją.

3.12 Wpływ na otoczenie i obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie następujących przepisów prawnych:

- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami),*
- *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397 z późn. zm.).*

Obszar oddziaływania inwestycji ogranicza się do obszaru opracowania. Projektowana przebudowa nie spowoduje ograniczenia ani utrudnienia w możliwości zagospodarowania terenów przyległych do obszaru inwestycji, gdyż zasadniczy kształt, wymiary i forma i lokalizacja obiektu nie podlegają zmianie. Ściana znajdująca się przy północno-zachodniej granicy działki, ze względów pożarowych uzyskuje odporność REI60. Inwestycja jako przedsięwzięcie nie zaliczające się do mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko nie będzie również źródłem nadmiernego hałasu, zanieczyszczeń, drgań czy promieniowania.

Projektowane funkcje i rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe nie spowodują pogorszenia warunków środowiskowych. Projektowana przebudowa budynku jest neutralna w stosunku do środowiska przyrodniczego oraz higieny i zdrowia ludzi go użytkujących, a także istniejących w otoczeniu obiektów.

Przebudowa nie ma negatywnego oddziaływania na istniejącą sąsiednią zabudowę tj. lokalizacja obiektu nie ulega zmianie w stosunku do stanu istniejącego. Teren działki objętej inwestycją ukształtowany jest w sposób uniemożliwiający spływ wód opadowych na działkę sąsiednią, zapewniając wchłonięcie wód na działce inwestora oraz ich odprowadzenie do kanalizacji deszczowej zaprojektowanej na działce inwestora.

Budynek ze względu na swoją funkcję, nie będzie powodował emisji hałasu przekraczającego wartości normowych.

3.13 Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii

Nie dotyczy - powierzchnia użytkowa budynku poniżej 1000m².

3.14 UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie podane nazwy produktów należy traktować jako przykładowe wskazujące na parametry techniczne materiałów i rozwiązań czy kolorystykę. Można stosować rozwiązania o parametrach i cechach nie gorszych niż wskazane w opracowaniu.

4 Opis rozwiązań konstrukcyjnych

4.1 Klatka schodowa

Istniejący bieg schodowy prowadzący z parteru na piętro wraz z spocznikami oraz bieg z parteru do wyjścia ewakuacyjnego należy rozebrać. Prace rozbiórkowe klatki schodowej wykonywać z zachowaniem ostrożności, aby nie uszkodzić elementów nośnych budynku. Zaprojektowano nową konstrukcję biegów oraz spoczników z betonu C16/20 zbrojonego prętami $\varnothing 10$ z stali A-IIIN (B500SP) oraz $\varnothing 6$ z stali A-0. W celu oparcia spoczników oraz podciągu należy wykuć gniazda w istniejących ścianach murowanych. Zbrojenie biegów znajdujących się na parterze należy zakotwić w istniejącym stropie poprzez nawiercenie otworów dla zbrojenia.

Wymiary elementów oraz zbrojenia należy sprawdzić po wykonaniu rozbiórki istniejących schodów i w przypadku rozbieżności dostosować wymiary.

4.2 Wymurowania

Należy wymurować fragment ściany przy nadprożu N3, stanowiący jego podparcie. Fragment ściany należy wymurować z cegły pełnej na zaprawie zwykłej cementowo-wapiennej M-7 oraz wymurować na całą wysokość kondygnacji i zakotwić do istniejącej ściany przy pomocy prętów żebrowanych fi 8 w co czwartej murowanej warstwie (średnio co 50cm).

Wszystkie pozostałe zamurowania należy również wykonać z cegły pełnej na zaprawie zwykłej cementowo-wapiennej M-7.

4.3 Nadproża

W istniejących oraz projektowanych otworach drzwiowych wewnętrznych zaprojektowano stalowe nadproża. Nadproża należy wykonać z kształtowników z stali S235 połączonych ze sobą za pomocą śrub M10 kl.5.6 (w środku wysokości przekroju) oraz przewiązkami z blachy ze stali S235. Belki opieramy na murze poprzez poduszkę z zaprawy montażowej bezskurczowej o wysokości 5cm i wtopioną w nią stalową blachę podstawy ze stali S235.

Nadproże N1 1szt. – dwa ceowniki normalne C140 ze stali S235 połączone ze sobą za pomocą 4 szt. śrub M10 kl.5.6 oraz przewiązkami z blachy 8x80x170 ze stali S235 (spawane do stopek).

Nadproże N2 4szt. – dwa ceowniki normalne C100 ze stali S235 połączone ze sobą za pomocą 3 szt. śrub M10 kl.5.6 oraz przewiązkami z blachy 8x80x170 ze stali S235 (spawane do stopek).

Nadproże N3 1szt. – dwa dwuteowniki szerokostopowe HEA100 ze stali S235 połączone ze sobą za pomocą 3 szt. śrub M10 kl.5.6 oraz przewiązkami z blachy 8x80x240 ze stali S235 (spawane do stopek).

Nadproże N4 2szt. – dwa ceowniki normalne C100 ze stali S235 połączone ze sobą za pomocą 3 szt. śrub M10 kl.5.6 oraz przewiązkami z blachy 8x80x170 ze stali S235 (spawane do stopek).

Kolejność wykonywania robót:

1. Wykucie otworów w ścianie (w miejscu oparcia belek stalowych) w celu wykonania poduszek grubości 5cm z zaprawy montażowej oraz ułożenia blachy podstawy.

2. Wykucie bruzdy z jednej strony ściany pod jedną belkę stalową.
Nie wolno używać narzędzi, które spowodują wstrząsy konstrukcji, co może spowodować osłabienie konstrukcji budynku.
3. Montaż belki stalowej w wykutej bruzdzie (po stwardnieniu zaprawy).
4. Na górnej stopce ceownika ułożyć zaprawę montażową o grubości min. 2 cm i dobić belkę do stropu za pomocą stalowych klinów wbijanych pomiędzy blachę podstawy, a belkę. Zaprawę należy wcisnąć w taki sposób, aby widoczne było, że została wypełniona cała przestrzeń.
5. Czynności opisane w p.2-5 powtórzyć przy osadzaniu drugiej belki po przeciwnej stronie ściany.
6. Wywiercić otwory o średnicy $\varnothing 12\text{mm}$ pod śruby M10 kl. 5.6. zgodnie z rysunkami części konstrukcyjnej.
7. Montaż śrub.
8. Montaż przewiązek za pomocą spawania.
9. Wycięcie otworów poniżej nadproży lub poszerzenie otworu w zależności od miejsca.
10. Zaszalowanie i obetonowanie gotowego nadproża betonem C12/15.
11. Roboty wykończeniowe otworu drzwiowego.

4.4 Komin w salonie z jadalnią

Należy wzmocnić istniejący komin przeznaczony do instalacji kominka w salonie z jadalnią. W pierwszej kolejności należy rozebrać wewnętrzny podział komina w celu powiększenia przewodu i dostosowania go do użytkowania na przewód spalinowy. Ścianę komina od strony salonu należy na całej wysokości wzmocnić przy użyciu systemowego rozwiązania wzmocnień murów siatką z włókna węglowego w zaprawie cementowej FRCM.

Kolejność wykonywania robót:

1. Rozbiórka istniejącego fragmentu komina ponad dachem.
2. Wykucie otworów w ścianie komina w celu rozbiórki wewnętrznego podziału przewodów komina. Po zakończeniu rozbiórki podziału, zamurowanie otworów.
3. Oczyszczenie powierzchni komina.
4. Zwilżenie muru wodą.
5. Zasklepianie rys w konstrukcji muru przy użyciu przeznaczonej do tego celu zaprawy cementowej na bazie spoiw hydraulicznych.
6. Fugowanie spoin muru zaprawą cementową na bazie spoiw hydraulicznych.
7. Systemowe wzmocnienie ściany komina pasami poziomymi siatki z włókna węglowego w zaprawie cementowej (FRCM).
8. Ułożenie tynku według opisu architektonicznego.

Materiały:


- Siatka z włókna węglowego – siatka z oczkami kwadratowymi o właściwościach mechanicznych: obciążenie na rozciąganie $> 4\,700\text{ MPa}$, moduł sprężystości 240 GPa , wydłużenie przy zerwaniu 1,8%.

- Zaprawa cementowa – fabrycznie przygotowana mineralna zaprawa na bazie cementu przeznaczona do wtapienia siatki z włókna węglowego w systemach wzmocnienia konstrukcji murowych.
- Zaprawa na bazie spoiw hydraulicznych – fabrycznie przygotowana sucha zaprawa na bazie spoiw hydraulicznych o małej zawartości związków soli rozpuszczalnych w wodzie. Zaprawa cechuje się bardzo dobrą przyczepnością i wysoka paroprzepuszczalnością.

5 Charakterystyka energetyczna

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

dla budynku Dom jednorodzinny nr 4

Budynek oceniany:		
Nazwa obiektu	Dom jednorodzinny	Zdjęcie budynku
Adres obiektu	14-400 Zielonka Pastęcka 35	
Całość/ część budynku	całość	
Nazwa inwestora	Starostwo Powiatowe w Elblągu	
Adres inwestora	ul. Saperów	
Kod, miejscowość	82-300, Elbląg	
Powierzchnia użytkowa regulowanej temp. (A_{fi} , m ²)	280,40	
Powierzchnia zabudowy (A_g , m ²)	188,11	
Powierzchnia netto (P_n , m ²)	299,59	
Powierzchnia użytkowa (P_u , m ²)	299,59	
Powierzchnia ruchu (P_r , m ²)	70,25	
Powierzchnia usługowa (P_g , m ²)	0,00	
Kubatura budynku (V , m ³)	752,91	

	Imię i nazwisko	Uprawnienia/pieczętka	Podpis	Data
Projektant:	Grzegorz Latecki			2011-08-17

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT 2014 [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ-38ps	0,22	0,23	Tak
2	Ściana zewnętrzna	SZ-25pd	0,43	0,45	Tak
3	Ściana zewnętrzna	SZ-38Wps	0,22	0,23	Tak
4	Ściana zewnętrzna	SZ-38sd	0,22	0,23	Tak
5	Ściana zewnętrzna	SZ-38Wsd	0,22	0,23	Tak
II. Przegrody ściany na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT 2014 [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Ściana na gruncie	SG-50	1,24	Brak wymagań	Nie dotyczy
2	Ściana na gruncie	SG-25	2,04	Brak wymagań	Nie dotyczy
3	Ściana na gruncie	SG-50W	1,24	Brak wymagań	Nie dotyczy
III. Przegrody strop zewnętrzny					

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT 2014 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Strop zewnętrzny	STZ-18	0,30	0,30	Tak
2	Strop zewnętrzny	STZ-20	0,17	0,18	Tak
IV. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT 2014 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG-10	0,30	0,30	Tak
V. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT 2014 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW-25	1,61	Brak wymagań	Nie dotyczy
2	Ściana wewnętrzna	SW-12	2,21	Brak wymagań	Nie dotyczy
3	Ściana wewnętrzna	SW-6	2,59	Brak wymagań	Nie dotyczy
4	Ściana wewnętrzna	SW-50	1,06	1,00	Nie
VI. Przegrody stropy wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT 2014 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny	STW-16	0,25	0,25	Tak
2	Strop wewnętrzny	STW-14	2,95	1,00	Nie
VII. Przegrody drzwi wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT 2014 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Drzwi wewnętrzne	D4	3,00	Brak wymagań	Nie dotyczy
2	Drzwi wewnętrzne	D5	2,00	Brak wymagań	Nie dotyczy
3	Drzwi wewnętrzne	D6	2,00	Brak wymagań	Nie dotyczy
4	Drzwi wewnętrzne	D8	2,00	Brak wymagań	Nie dotyczy
5	Drzwi wewnętrzne	D9	2,00	Brak wymagań	Nie dotyczy
6	Drzwi wewnętrzne	D10	2,00	Brak wymagań	Nie dotyczy
VIII. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT 2014 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	D1	2,50	1,50	Nie
2	Drzwi zewnętrzne	D2	2,50	1,50	Nie
3	Drzwi zewnętrzne	D3	2,50	1,50	Nie
4	Drzwi zewnętrzne	D7	2,50	1,50	Nie
5	Drzwi zewnętrzne	D1	1,50	1,50	Tak
6	Drzwi zewnętrzne	D2	1,50	1,50	Tak
7	Drzwi zewnętrzne	D3	1,50	1,50	Tak
8	Drzwi zewnętrzne	D7	1,50	1,50	Tak

Parametry przegród przezroczystych

IX. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. g	Wsp. U wg WT 2014 [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. g wg WT 2014	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	Okno zewnętrzne	O1	2,40	0,70	1,60	0,35	Nie	Nie dotyczy
2	Okno zewnętrzne	O2	2,40	0,70	1,60	0,35	Nie	Nie dotyczy
3	Okno zewnętrzne	O3	2,40	0,70	1,60	0,35	Nie	Nie dotyczy
4	Okno zewnętrzne	O4	2,40	0,70	1,60	0,35	Nie	Nie dotyczy
5	Okno zewnętrzne	O5	2,40	0,70	1,60	0,35	Nie	Nie dotyczy

6	Okno zewnętrzne	O6	2,40	0,70	1,60	0,35	Nie	Nie dotyczy
7	Okno zewnętrzne	O1	1,10	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy
8	Okno zewnętrzne	O2	1,10	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy
9	Okno zewnętrzne	O3	1,10	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy
10	Okno zewnętrzne	O4	1,10	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy
11	Okno zewnętrzne	O5	1,10	0,70	1,60	0,35	Tak	Nie dotyczy
12	Okno zewnętrzne	O6	1,10	0,70	1,60	0,35	Tak	Nie dotyczy

2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Grupa "Część budynku"

Przeznaczenie budynku	Budynki użyteczności publicznej
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 0,9 [W/m^2 \cdot K]$	$A_0 = 50,08 m^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = ... m^2$
Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = ... m^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{0max} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = ... m^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_0 \leq A_{0max}$	Warunek niespełniony

3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: STZ-18, SZ-38ps, STZ-20, SZ-25pd, SZ-38Wps, SZ-38sd, SZ-38Wsd

	Miesiąc	$f_{Rsi,min} [W/m^2 \cdot K]$
1	Styczeń	0,730
2	Luty	0,731
3	Marzec	0,679
4	Kwiecień	0,565
5	Maj	0,287
6	Czerwiec	-0,232
7	Lipiec	-0,643
8	Sierpień	-0,314
9	Wrzesień	0,143
10	Październik	0,515
11	Listopad	0,648
12	Grudzień	0,703

Miesiąc krytyczny: Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max} = 0,73$

3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: SG-50, PG-10, SG-25, SG-50W

	Miesiąc	$f_{Rsi,min} [W/m^2 \cdot K]$
1	Styczeń	0,844
2	Luty	0,844

3	Marzec	0,844
4	Kwiecień	0,844
5	Maj	0,844
6	Czerwiec	0,844
7	Lipiec	0,844
8	Sierpień	0,844
9	Wrzesień	0,844
10	Październik	0,844
11	Listopad	0,844
12	Grudzień	0,844

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,84$

3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	U [W/(m ² •K)]	f_{Rsi} [W/(m ² •K)]	$f_{Rsi}>f_{Rsi,max}$ [W/(m ² •K)]	Warunek
1	Strop zewnętrzny	STZ-18	0,30	0,961	$0,961 > 0,731$	Spełniony
2	Ściana na gruncie	SG-50	1,24	0,839	$0,839 < 0,844$	Niespełniony
3	Ściana zewnętrzna	SZ-38ps	0,22	0,971	$0,971 > 0,731$	Spełniony
4	Podłoga na gruncie	PG-10	0,30	0,961	$0,961 > 0,844$	Spełniony
5	Ściana na gruncie	SG-25	2,04	0,735	$0,735 < 0,844$	Niespełniony
6	Strop zewnętrzny	STZ-20	0,17	0,978	$0,978 > 0,731$	Spełniony
7	Ściana zewnętrzna	SZ-25pd	0,43	0,944	$0,944 > 0,731$	Spełniony
8	Ściana na gruncie	SG-50W	1,24	0,839	$0,839 < 0,844$	Niespełniony
9	Ściana zewnętrzna	SZ-38Wps	0,22	0,971	$0,971 > 0,731$	Spełniony
10	Ściana zewnętrzna	SZ-38sd	0,22	0,971	$0,971 > 0,731$	Spełniony
11	Ściana zewnętrzna	SZ-38Wsd	0,22	0,971	$0,971 > 0,731$	Spełniony

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy łazienki												
Temperatura wewnętrzna strefy				q _i		24,0		°C				
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze				A _f		12,3		m ²				
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi				q _{int}		6,8		W/m ²				
Pojemność cieplna budynku				C _m		2021250		J/K				
Stała czasowa budynku				t		19,4		h				
Udział granicznych potrzeb ciepła				g _{H,lim}		1,4		-				
-				a _H		2,3		-				
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji Q _{H,nd,n} kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna q _e , °C	-1,9	-2,0	1,6	6,4	11,7	15,2	16,4	15,5	13,1	7,8	3,2	0,1
Liczba godzin w miesiącu t _m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744

Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (q_i - q_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	481	436	416	317	229	158	141	158	196	301	374	444
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (q_i - q_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c	60,06	54,25	60,06	58,12	60,06	58,12	60,06	60,06	58,12	60,06	58,12	60,06
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	541	491	476	375	289	216	201	218	254	361	432	504
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} kWh/m-c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	62	56	62	60	62	60	62	62	60	62	60	62
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	62	56	62	60	62	60	62	62	60	62	60	62
$g_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,13	0,10	0,12	0,16	0,23	0,34	0,40	0,35	0,26	0,17	0,13	0,13
$g_{H,1}$	0,12	0,11	0,11	0,14	0,19	0,00	0,00	0,00	0,22	0,15	0,13	0,13
$g_{H,2}$	0,13	0,12	0,14	0,19	0,28	0,00	0,00	0,00	0,31	0,22	0,15	0,13
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $h_{H,gn}$	0,99	1,00	0,99	0,99	0,97	0,94	0,92	0,94	0,96	0,99	0,99	0,99
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - h_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	422,8 5	491,6 0	456,9 9	330,0 3	214,2 3	128,1 6	105,2 2	125,5 7	175,3 6	307,3 6	404,7 7	408,3 6
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=S(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											3570,5	

Obliczenia zbiorcze dla strefy Pomieszczenia mieszkalne												
Temperatura wewnętrzna strefy									q _i	20,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A _f	241,4	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q _{int}	6,8	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C _m	39833475	J/K	
Stała czasowa budynku									t	40,9	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									g _{H,lim}	1,3	-	
-									a _H	3,7	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji Q _{H,nd,n} kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna q _e , °C	-1,9	-2,0	1,6	6,4	11,7	15,2	16,4	15,5	13,1	7,8	3,2	0,1
Liczba godzin w miesiącu t _m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie Q _{H,th} =10 ⁻³ •H _{tr} •(q _i -q _e)•t _m kWh/m-c	4196	3807	3525	2522	1590	890	690	862	1279	2337	3115	3813
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi Q _{H,zy} =10 ⁻³ •H _{zy} •(q _i -q _{iz})•t _m kWh/m-c	157,0 7	141,8 7	157,0 7	152,0 0	157,0 7	152,0 0	157,0 7	157,0 7	152,0 0	157,0 7	152,0 0	157,0 7

$q_{i,yz} \cdot t_m$ kWh/m-c												
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	4353	3949	3682	2674	1747	1042	847	1019	1431	2495	3267	3970
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} kWh/m-c	490	572	1158	1497	2268	2238	2195	1871	1230	899	444	403
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	1221	1103	1221	1182	1221	1182	1221	1221	1182	1221	1182	1221
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	1712	1675	2379	2679	3490	3420	3417	3093	2412	2120	1626	1625
$g_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,32	0,29	0,47	0,79	1,76	3,08	3,97	2,88	1,51	0,66	0,35	0,32
$g_{H,1}$	0,31	0,31	0,38	0,63	1,28	0,00	0,00	0,00	1,09	0,51	0,34	0,32
$g_{H,2}$	0,32	0,38	0,63	1,28	2,42	0,00	0,00	0,00	2,20	1,09	0,51	0,34
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $h_{H,gn}$	0,99	0,99	0,97	0,87	0,54	0,32	0,25	0,34	0,61	0,92	0,99	0,99
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - h_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	3745,17	4131,03	2978,11	1329,35	213,47	25,15	8,68	30,07	242,75	1499,55	3108,09	3509,44
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=S(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											20820,9	

Obliczenia zbiorcze dla strefy Pomieszczenia gospodarcze												
Temperatura wewnętrzna strefy									q _i	16,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A _f	20,8	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q _{int}	6,8	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C _m	3436950	J/K	
Stała czasowa budynku									t	56,4	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									g _{H,lim}	1,2	-	
-									a _H	4,8	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji Q _{H,nd,n} kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna q _e , °C	-1,9	-2,0	1,6	6,4	11,7	15,2	16,4	15,5	13,1	7,8	3,2	0,1
Liczba godzin w miesiącu t _m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie Q _{H,th} =10 ⁻³ •H _{tr} •(q _i -q _e)•t _m kWh/m-c	159	144	128	82	38	7	-4	4	25	73	110	141
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi Q _{H,zy} =10 ⁻³ •H _{zy} •(q _i -q _{i,yz})•t _m kWh/m-c	27,26	24,62	27,26	26,38	27,26	26,38	27,26	27,26	26,38	27,26	26,38	27,26
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie Q _{H,ht} =Q _{H,t} +Q _{H,zy} kWh/m-c	186	169	155	109	65	33	24	32	51	100	136	168
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q _{sol} , kWh/m-c	35	46	82	110	165	155	154	130	88	74	34	27

Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{\text{int}} = q_{\text{int}} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	105	95	105	102	105	102	105	105	102	105	102	105
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn} = Q_{\text{sol}} + Q_{\text{int}}$ kWh/m-c	141	141	188	212	270	257	260	235	190	179	136	132
$g_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$	0,50	0,50	0,75	1,31	3,61	19,07	37,29	26,98	3,89	1,25	0,63	0,52
$g_{H,1}$	0,50	0,50	0,62	1,03	2,46	0,00	0,00	0,00	2,57	0,94	0,57	0,51
$g_{H,2}$	0,51	0,62	1,03	2,46	11,34	0,00	0,00	0,00	15,43	2,57	0,94	0,57
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $h_{H,gn}$	0,98	0,98	0,92	0,70	0,28	0,05	-0,03	0,04	0,26	0,72	0,96	0,98
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n} = Q_{H,ht} - h_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	142,4 3	144,8 7	77,65	13,50	0,12	0,00	0,00	0,00	0,06	13,52	85,90	125,4 9
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd} = S(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											603,5	

Obliczenia zbiorcze dla strefy Wiatrołap												
Temperatura wewnętrzna strefy									q _i	8,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A _f	5,9	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q _{int}	6,8	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C _m	973500	J/K	
Stała czasowa budynku									t	7,0	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									g _{H,lim}	1,7	-	
-									a _H	1,5	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji Q _{H,nd,n} kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna q _e , °C	-1,9	-2,0	1,6	6,4	11,7	15,2	16,4	15,5	13,1	7,8	3,2	0,1
Liczba godzin w miesiącu t _m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie Q _{H,ht} =10 ⁻³ •H _{tr} •(q _i -q _e)•t _m kWh/m-c	255	232	165	40	-95	-179	-216	-193	-127	5	119	203
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi Q _{H,zy} =10 ⁻³ •H _{zy} •(q _i -q _{i,zy})•t _m kWh/m-c	38,29	34,59	38,29	37,06	38,29	37,06	38,29	38,29	37,06	38,29	37,06	38,29
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie Q _{H,ht} =Q _{H,t} +Q _{H,zy} kWh/m-c	293	267	203	77	-57	-142	-178	-155	-90	43	157	241
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q _{sol} , kWh/m-c	81	91	194	246	374	376	366	315	205	140	72	68
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła Q _{int} =q _{int} •10 ⁻³ •A _f •t _m kWh/m-c	30	27	30	29	30	29	30	30	29	30	29	30
Miesięczne zyski ciepła Q _{H,gn} =Q _{sol} +Q _{int} kWh/m-c	111	118	224	275	404	405	396	345	233	170	101	98

$g_H = Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,39	0,46	1,23	6,22	-3,83	-2,04	-1,65	-1,61	-1,66	29,76	0,76	0,44
$g_{H,1}$	0,41	0,43	0,84	3,72	6,22	0,00	0,00	0,00	17,99	15,26	0,60	0,41
$g_{H,2}$	0,43	0,84	3,72	6,22	6,22	0,00	0,00	0,00	29,76	29,76	15,26	0,60
$f_{H,m}$	1,00	1,00	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $h_{H,gn}$	0,83	0,80	0,53	0,15	-0,26	-0,49	-0,61	-0,62	-0,60	0,03	0,67	0,81
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n} = Q_{H,ht} - h_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	190,58	163,30	63,04	2,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	64,64	145,91
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd} = S(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											630,1	

Część budynku					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	q_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	Łazienki	12,25	32,71	24,0	3570,50
2	Pomieszczenia mieszkalne	241,42	648,03	20,0	20820,86
3	Pomieszczenia gospodarcze	20,83	56,24	16,0	603,53
4	Wiatrołap	5,90	15,93	8,0	630,06
Całkowite zapotrzebowanie strefy $SQ_{H,nd}$ [kWh/rok]					25624,96

5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Część budynku		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	kJ/(kg•K)
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, θ_w	55	°C
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,90	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f	280,40	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	1,40	dm ³ /(m ² •dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	6316,88	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Część budynku		
Nazwa źródła	Pompa ciepła	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	73,23799752131	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_H	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	18767,21	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Grunтова pompa ciepła o mocy grzewczej 17,5 kW SI 18TU	

Sprawność wytwarzania $h_{H,g}$	4,00	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z regulatorem dwustawnym lub proporcjonalnym P	
Sprawność regulacji $h_{H,e}$	0,89	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $h_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 55/45°C w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność akumulacji $h_{H,s}$	0,95	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{H,tot}$	3,25	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok
Nazwa źródła	Kominiek	
Nr źródła	2	-
Udział procentowy	5	%
Rodzaj nośnika energii	Inne	
Współczynnik W_H	0,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	1281,25	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kominki z zamkniętą komorą spalania	
Sprawność wytwarzania $h_{H,g}$	0,70	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z regulatorem dwustawnym lub proporcjonalnym P	
Sprawność regulacji $h_{H,e}$	0,89	-
Wybrany wariant przesyłu	Ogrzewanie mieszkaniowe (wytwarzanie ciepła w przestrzeni lokalu mieszkalnego)	
Sprawność przesyłu $h_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $h_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{H,tot}$	0,62	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Część budynku		
Nazwa źródła	Kotłownia lokalna	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_W	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	6316,88	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Gruntowa pompa ciepła o mocy grzewczej 17,5 kW SI 18TU	

Sprawność wytwarzania $h_{W,g}$	4,00	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody — system z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem pracy, z pionami instalacyjnymi i przewodami rozprowadzającymi izolowanymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $h_{W,d}$	0,85	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $h_{W,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $h_{W,tot}$	2,72	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Część budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło światła	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3,00	
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	2643,00	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	349,16	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	2250,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	250,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	0,60	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Część budynku					
Ogrzewanie i wentylacja					
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok	
1	Kotłownia lokalna	18767,21	5780,36	17341,08	
2	Nowe źródło ogrzewania	1281,25	2056,58	0,00	
Suma		20048,46	7836,94	17341,08	
Przygotowanie ciepłej wody					
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,w}$ kWh/rok	$Q_{K,w}$ kWh/rok	$Q_{P,w}$ kWh/rok	
1	Kotłownia lokalna	6316,88	2322,38	6967,15	
Suma		6316,88	2322,38	6967,15	
Oświetlenie wbudowane					

Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Nowe źródło światła	-	2643,00	7929,00
Suma		-	2643,00	7929,00
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			94,03	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			45,66	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_p=Q_{p,H}+Q_{p,W}+Q_{p,L}$			32237,23	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_p/A_f$			114,97	kWh/(m ² •rok)

Budynek referencyjny wg WT 2014			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	280,40	m ²
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	85,00	kWh/(m ² •rok)
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	100,00	kWh/(m ² •rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	185,00	kWh/(m ² •rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² •rok)		EP_{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
114,97	<	185,00	Warunek spełniony

10) Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego

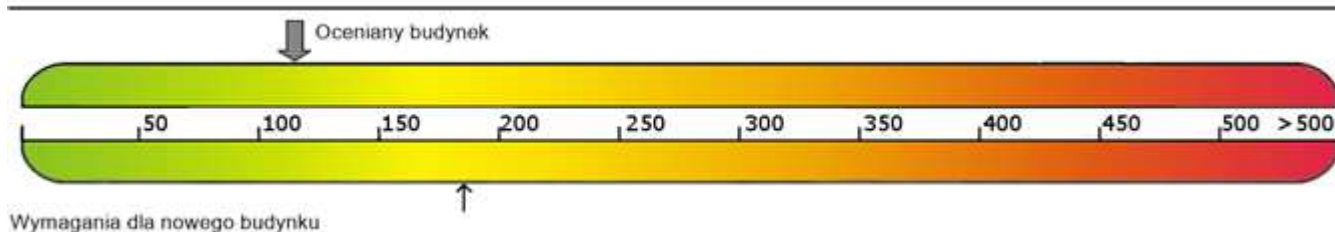
Dane zbiorcze ze stref budynku			
Powierzchnia ogrzewana całości budynku	A_f	280,40	m ²
Grupa: Część budynku			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP	114,97	kWh/(m ² •rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP_{max}	185,00	kWh/(m ² •rok)
Średnioważony współczynnik EP_m			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP_m	114,97	kWh/(m ² •rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP_{mmax}	185,00	kWh/(m ² •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na energię końcową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EK_m	45,66	kWh/(m ² •rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² •rok)		EP_{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi

114,97	<	185,00	Warunek spełniony
--------	---	--------	-------------------

11) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT 2014

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²·rok)]



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród		Tak	
Warunek powierzchni okien		Tak	
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej		Tak	

12) Urządzenia pomocnicze

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E_{pom} [kWh/rok]	Uwagi
-----	--------	---	-------

6 Warunki ochrony przeciwpożarowej

6.1 Charakterystyka budynku

Budynek zlokalizowany jest **w Zielonce Pastęckiej, obręb 0048, na działce nr 672**. Liczy on 2 kondygnacje nadziemne i piwnicę (o wysokości poniżej 180cm). Wysokość budynku wynosi 6,44m.

Obiekt zakwalifikowany jest do grupy budynków niskich.

6.2 Kategoria zagrożenia ludzi

Przebudowywany budynek jest niskim budynkiem jednorodzinnym, w którym znajduje się mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej z 6 sypialniami i pomieszczeniem dla wychowawcy. Zgodnie ze stanowiskiem Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej zawartym w piśmie BZ-III-0754/13-5/11 z dnia 24 maja 2011r. , budynki tego typu należy zaliczać do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV.

6.3 Podział obiektu na strefy pożarowe

Budynek posiada jedną strefę pożarową.

6.4 Wymagana klasa odporności pożarowej budynku

Projektowany budynek jest budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym wolnostojącym, przez co zgodnie z **§ 213** Warunków Technicznych wymagania dotyczące klasy odporności pożarowej nie dotyczą projektowanego budynku.

6.5 Warunki ewakuacji ludzi z budynku

W projektowanym budynku drogami ewakuacyjnymi jest klatka schodowa oraz hol z przedsionkiem. Długość dojścia ewakuacyjnego nie przekracza wartości 60m łącznie oraz 20m na poziomym odcinku drogi ewakuacyjnej.

Z kondygnacji ewakuacja poprowadzona jest na zewnątrz budynku bezpośrednio przez drzwi z klatki schodowej, a z pomieszczeń parteru przez drzwi wejściowe do budynku lub bezpośrednio na zewnątrz z salonu z jadalnią przez drzwi balkonowe.

Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza w żadnym miejscu budynku wartości 40m.

Szerokość drzwi w świetle, stanowiących główne wyjście ewakuacyjne jest równa 0,9m, drzwi z salonu z jadalnią są dwuskrzydłowe, każde ze skrzydeł ma ponad 0,9m szerokości w świetle. Drzwi z klatki schodowej ze względu na istniejący otwór drzwiowy szerokość w świetle mają zmniejszoną do 0,85m. Wliczając drzwi z klatki schodowej budynek posiada 3 wyjścia ewakuacyjne, co znacznie poprawia możliwość ewakuacji.

Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku otwierają się na zewnątrz.

6.6 Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych

Zgodnie z projektami branżowymi.

6.7 Instalacja piorunochronna

Budynek wyposażony w instalację odgromową, zgodnie z Polską Normą.

6.8 Wyposażenie budynku w urządzenia przeciwpożarowe

Budynek wyposażono w następujące instalacje i urządzenia przeciwpożarowe:

- gaśnice o masie środka gaśniczego co najmniej 4kg. Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:
 - odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30m.
 - do gaśnicy powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1m.Przewiduje się wyposażenie budynku w 2 gaśnice 4kg, po jednej na kondygnacji, w miejscach ogólnodostępnych na drogach komunikacji, w pobliżu klatki schodowej.
- autonomiczne czujniki dymu
- czujniki tlenku węgla

Budynek ze względu na spełniającą normy długość dojścia (poniżej 60m), nie wymaga montażu klap dymowych.

6.9 Drogi pożarowe

Do budynku istnieje dojazd pożarowy o utwardzonej i odpowiednio wytrzymałej nawierzchni, o szerokości ponad 5m.

6.10 Odległość od sąsiednich budynków

Od północnego-wschodu od budynku mieszkalnego odległość wynosi ok. 7m.

Odległość od granicy działki od strony północnej wynosi ok. 1m.

6.11 Zalecenia poprawiające bezpieczeństwo pożarowe podopiecznych

1. W budynku nie należy stosować łatwozapalnych elementów wykończenia wnętrz (posadzki, okładziny ścian)
2. Sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.
3. Pomieszczenie, w którym zlokalizowany jest kominek opalany drewnem powinno:
 - mieć kubaturę wynikającą ze wskaźnika $4\text{m}^3/\text{kW}$ nominalnej mocy cieplnej kominka (nie mniejszą niż 30m^3)
 - spełniać wymagania dot. wentylacji, o których mowa w § 150 ust. 9 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
 - posiadać przewody kominowe określone w § 140 ust. 1 i 2 oraz § 145 ust. 1 rozporządzenia jw.,
 - mieć dopływ powietrza do paleniska kominka w ilości co najmniej $10\text{m}^3/\text{h}$ na 1kW nominalnej mocy cieplnej kominka (kominek o zamkniętej obudowie) i zapewniającej nie mniejszą prędkość przepływu powietrza w otworze komory spalania niż $0,2\text{m/s}$ (kominek o otwartej obudowie)
4. Budynek należy wyposażać w autonomiczne czujniki dymu zapewniające ochronę całkowitą obiektu
5. Należy wyposażać budynek w czujniki tlenku węgla z uwagi na przewidziane zastosowanie w budynku kominka na paliwo stałe,

6. Budynek należy wyposażyć w gaśnice (2 gaśnice 4kg po jednej na kondygnacji, w ogólnodostępnych miejscach w pobliżu klatki schodowej)
7. Ścianę zewnętrzną budynku od strony północnej projektuje się jako ścianę oddzielenia pożarowego REI60. Istniejące otwory okienne należy zamurować w klasie REI60. Ściana wykonana z materiałów niepalnych.
8. Należy zlikwidować zwężenia na drogach komunikacji ogólnej w poziomie piętra - minimalna szerokość korytarza 1,2m.
9. Pomieszczenia do jednoczesnego przebywania powyżej 3 osób w poziomie parteru należy zamknąć drzwiami o szerokości min. 0,9m i wysokości min. 2m.
10. Na wejściach stosować drzwi o szerokości min. 0,9m i wysokości min. 2m
11. Należy umieścić w widocznych miejscach w budynku instrukcje postępowania na wypadek pożaru oraz zapoznać użytkowników z treścią instrukcji.

7 BIOZ - Informacja na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

7.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

- 1) roboty ziemne, głębokie wykopy
- 2) wykonanie izolacji ścian fundamentowych
- 3) wyburzenie schodów
- 4) budowa schodów
- 5) wykonanie ścian murowanych
- 6) wykonanie nowej izolacji dachu wraz z pokryciem
- 7) wykonanie prac instalacyjnych
- 8) roboty wykończeniowe wewnętrzne i zewnętrzne
- 9) wykonanie elewacji

7.2 Wykaz istniejących na działce obiektów budowlanych

Na terenie znajdującym się w zakresie projektowanego założenia znajduje się istniejący budynek do przebudowy:

- 1 budynek dwukondygnacyjny;

7.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- 1) Wykonanie wykopów oraz możliwe osunięcia ścian wykopów;
- 2) Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:
 - a) elektroenergetyczne;
 - b) telekomunikacyjne;
 - c) wodociągowe i kanalizacyjne;
- 3) Wykonywanie prac przy użyciu elektronarzędzi – możliwość porażenia prądem elektrycznym lub doznania kontuzji;
- 4) Wykonywanie prac przy użyciu chemii budowlanej – możliwość podrażnień skóry, utraty wzroku bądź zatrucia;
- 5) Roboty zbrojarskie, gięcie zbrojenia;
- 6) Prowadzenie robót w strefie pracy dźwigu – ryzyko urazu podczas transportu i rozładunku na placu budowy materiałów, elementów konstrukcyjnych i urządzeń.

7.4 Przewidywane zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas realizacji robót budowlanych

- 1) Wykonanie głębokich wykopów oraz możliwe osunięcia ścian wykopów;
- 2) Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5 m – możliwość upadku z wysokości;
- 3) Prace z użyciem sprzętu dźwigowego;
- 4) Wykonywanie pokrycia dachu, wykonywanie obróbek blacharskich – niebezpieczeństwo upadku z rusztowań bądź z dachu;
- 5) Wykonywanie elewacji – niebezpieczeństwo upadku z rusztowań;
- 6) Wykonywanie prac przy użyciu elektronarzędzi – możliwość porażenia prądem elektrycznym lub doznania kontuzji;

- 7) Wykonywanie prac przy użyciu chemii budowlanej – możliwość podrażnień skóry, utraty wzroku bądź zatrucia;
- 8) Roboty zbrojarskie, gięcie zbrojenia;
- 9) Montaż dźwigu i jego obsługa;
- 10) Prowadzenie robot w strefie pracy dźwigu – ryzyko urazu podczas transportu i rozładunku na placu budowy materiałów, elementów konstrukcyjnych i urządzeń.

7.5 Sposób prowadzenia instruktaży pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Do wykonywania robót należy dopuszczać tylko pracowników posiadających aktualne badania lekarskie, w tym osoby przeszkolone w zakresie przepisów BHP oraz na stanowisku pracy. Środki techniczno-organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

W/w. prace budowlane należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami BHP.

W szczególności należy:

- Wyznaczyć i odpowiednio oznakować strefę niebezpieczną wokół miejsca wykonywania robót;
- Podczas wykonywania wykopu należy zwrócić szczególną uwagę na sieci uzbrojenia podziemnego, aby ich nie uszkodzić;
- Wyznaczyć strefy składowania materiałów i odpowiednio je zabezpieczyć i oznakować;
- Wyznaczyć przejścia dla pieszych i utrzymywać na nich porządek;
- Stosować środki transportu pionowego, podnośniki, wciągarki itp., posiadające odpowiednie certyfikaty bezpieczeństwa, dopuszczenia UDT (jeśli są wymagane).

Roboty należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28-03-1972, dz. U. 1972, Nr 13, poz. 93. i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych opracowany przez ITB.

7.6 Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

- 1) stale nadzorować prace załogi
- 2) przeprowadzić niezbędne szkolenia i instruktaże
- 3) zwracać uwagę na stan bezpieczeństwa i higienę pracy w tym głównie na wykorzystanie sprzętu i urządzeń ochrony osobistej przez pracowników, a także zagrożeń przeciwpożarowych
- 4) sprawdzać jakość używanych materiałów, szczególnie betonów i zapraw
- 5) dbać o prawidłowe składowanie, przechowywanie i używanie materiałów budowlanych, narzędzi oraz maszyn i urządzeń, jak również dbać o ich konserwację
- 6) na bieżąco instruować załogę, co do prawidłowości i jakości wykonywanych robót
- 7) na pomieszczeniu socjalnym dla pracowników umieścić wykaz zawierający numery telefonów alarmowych
- 8) w pomieszczeniu socjalnym umieścić punkt pierwszej pomocy
- 9) w pomieszczeniu socjalnym umieścić telefon komórkowy

- 10) w pomieszczeniu socjalnym umieścić kaski ochronne
- 11) w pomieszczeniu socjalnym umieścić pasy i linki ochronne zabezpieczające przy pracy na wysokości
- 12) wykonać ogrodzenie placu budowy o wysokości min. 1,5m
- 13) wykonać barierki ochronne na rusztowaniach
- 14) rozmieścić tablice ostrzegawcze
- 15) wydzielić i oznakować miejsca prowadzenia robót budowlanych
- 16) zainstalować oświetlenie
- 17) wyznaczyć drogę ewakuacyjną.

UWAGA: Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się, jeżeli:

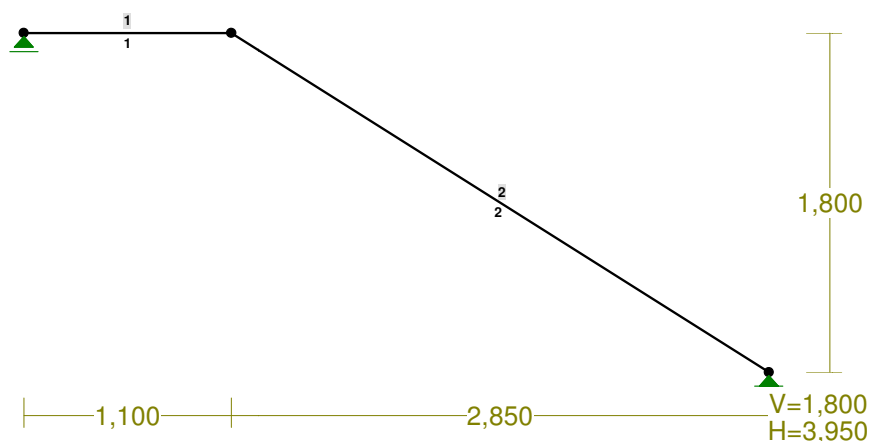
- 1) W trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art.21a ust. 2 ustawy Prawo budowlane lub
- 2) Przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych, co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

Przy projektowanym zakresie robót budowlanych nie występują okoliczności określone w art. 21a ustawy Prawo budowlane i kierownik budowy nie jest zobowiązany do sporządzenia Planu BIOZ.

8 Obliczenia

8.1 Klatka schodowa

1. Bieg 1



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	1,100	0,000	1,100	1,000	1 B 12,0x100,0
2	00	2	3	2,850	-1,800	3,371	1,000	2 B 15,0x100,0

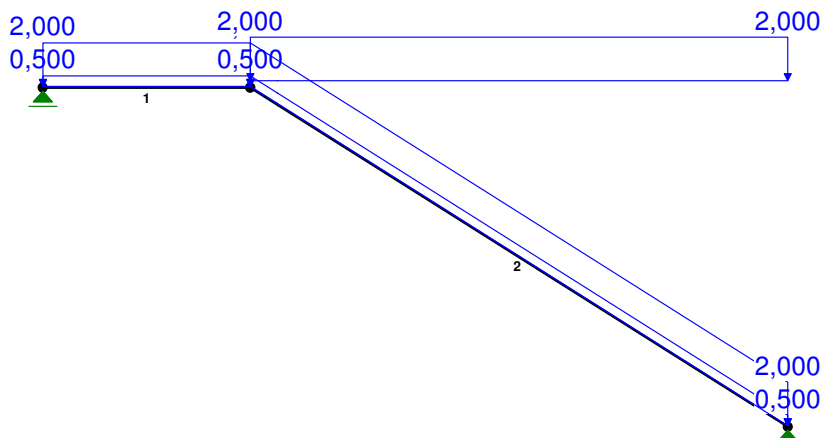
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm2]	Ix[cm4]	Iy[cm4]	Wg[cm3]	Wd[cm3]	h[cm]	Materiał:
1	1200,0	1000000	14400	2400	2400	12,0	18 B20
2	1500,0	1250000	28125	3750	3750	15,0	18 B20

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm2]	Napręż.gr.: [N/mm2]	AlfaT: [1/K]
18 B20	29	10,600	1,00E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA:

([kN] , [kNm] , [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg) :	P2 (Td) :	a [m] :	b [m] :

Grupa:	A	"obciążenie stałe"		Stale	$\gamma_f = 1,35$	
1	Linowe	0,0	0,500	0,500	0,00	1,10
2	Linowe	0,0	0,500	0,500	0,00	3,37
2	Linowe	0,0	2,000	2,000	0,00	3,37

Grupa:	B	"obciążenie użytkowe"		Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Linowe	0,0	2,000	2,000	0,00	1,10
2	Linowe-Y	0,0	2,000	2,000	0,00	3,37

=====

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń

=====

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :

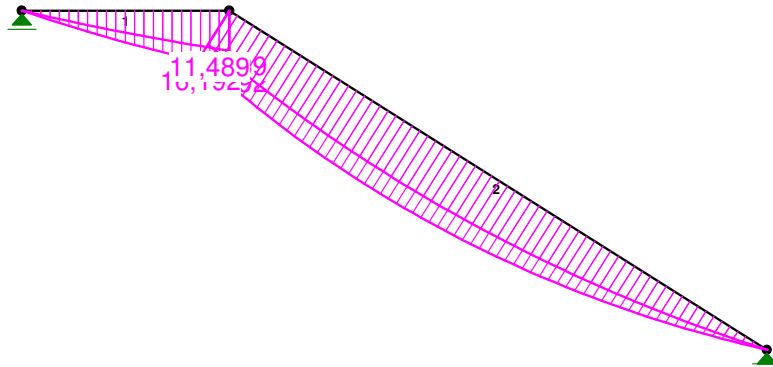
Ciężar wł.			1,10
A - "obciążenie stałe"	Stale		1,35
B - "obciążenie użytkowe"	Zmienne	1	1,00

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

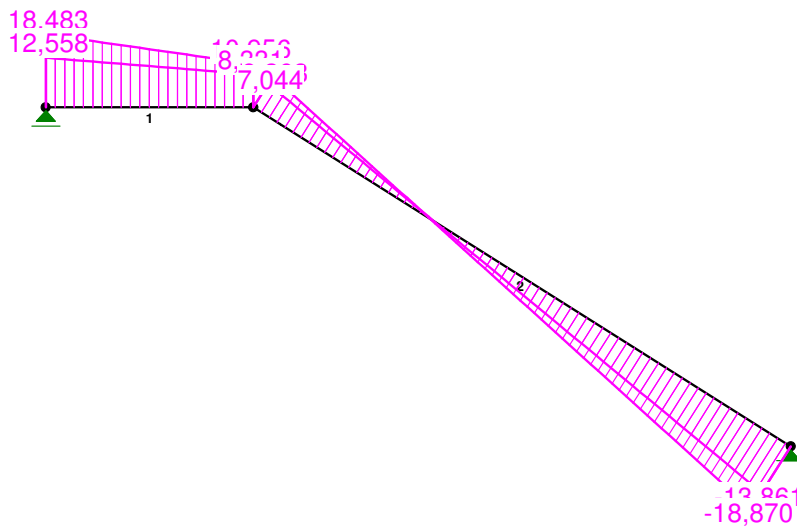
Nr:	Specyfikacja:

1	ZAWSZE : A
	EWENTUALNIE: B

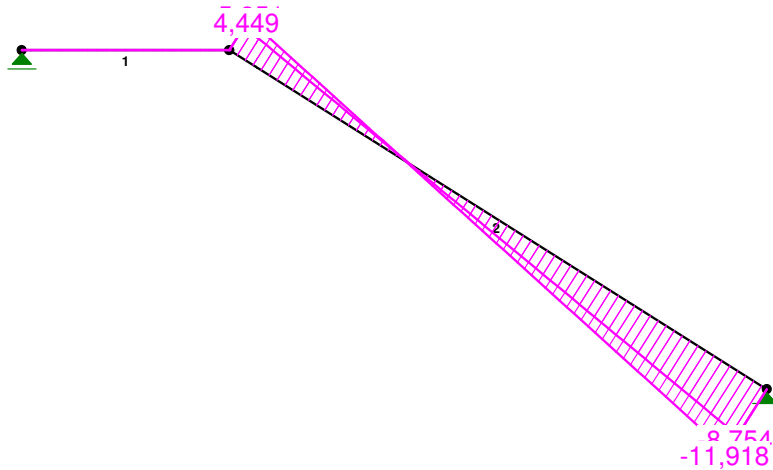
MOMENTY-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZESKONNE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



REAKCJE – WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,000*	18,483	18,483		AB
	0,000*	12,558	12,558		A
	0,000	18,483*	18,483		AB
	0,000	12,558*	12,558		A
	0,000	18,483	18,483*		AB
3	-0,000*	22,319	22,319		AB
	-0,000*	16,394	16,394		A
	-0,000	22,319*	22,319		AB
	-0,000	16,394*	16,394		A
	-0,000	22,319	22,319*		AB

* = Wartości ekstremalne

Pręt 2

Cechy przekroju:

Wymiary przekroju [cm]:

$h=15,0$, $b=100,0$,

Cechy materiałowe dla sytuacji stałej lub przejściowej

BETON: B20

$f_{ck}=16,0$ MPa, $f_{cd}=\alpha \cdot f_{ck}/\gamma_c=1,00 \times 16,0/1,50=10,7$ MPa

Cechy geometryczne przekroju betonowego:

$A_c=1500$ cm², $J_{cx}=28125$ cm⁴, $J_{cy}=1250000$ cm⁴

STAL: A-IIIN (RB 500 W)

$f_{yk}=500$ MPa, $\gamma_s=1,15$, $f_{yd}=420$ MPa

$\xi_{lim}=0,0035/(0,0035+f_{yd}/E_s)=0,0035/(0,0035+420/200000)=0,625$,

Zbrojenie główne:

$A_{s1}+A_{s2}=11,78$ cm², $\rho=100 (A_{s1}+A_{s2})/A_c=100 \times 11,78/1500=0,79$ %,

$J_{sx}=239$ cm⁴, $J_{sy}=11406$ cm⁴,

Siły przekrojowe:

zadanie: bieg 1, pręt nr 2, przekrój: $x_a=1,69$ m, $x_b=1,69$ m

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: **AB**

Momenty zginające: $M_x = -20,357$ kNm, $M_y = 0,000$ kNm,

Siły poprzeczne: $V_y = -4,034$ kN, $V_x = 0,000$ kN,

Siła osiowa: $N = -2,548$ kN = N_{sd} ,

Uwzględnienie smukłości pręta:

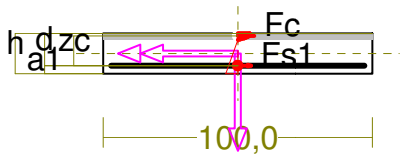
- w płaszczyźnie ustroju:

$e_{ey} = M_x/N = (-20,357)/(-2,548)=7,989$ m,

$M_{sdx} = \eta_x (e_{ay} + e_{ey}) N = 1,012 \times (0,020 + 7,989) \times (-2,548) = -20,643$ kNm,.

Zbrojenie wymagane:

(zadanie bieg 1, pręt nr 2, przekrój: $x_a=1,24$ m, $x_b=2,13$ m)



$$a_1=3,0, a_c=1,0, z_c=11,0, A_{cc}=246 \text{ cm}^2, \\ \epsilon_c=-2,58 \text{ ‰}, \epsilon_{s1}=10,00 \text{ ‰},$$

Wielkości statyczne [kN, kNm]:

$$F_c = -195,357, F_{s1} = 194,647, \\ M_c = 12,760, M_{s1} = 8,759,$$

Warunki równowagi wewnętrznej:

$$F_c + F_{s1} = -195,357 + (194,647) = -0,710 \text{ kN} (N_{sd} = -0,696 \text{ kN}) \\ M_c + M_{s1} = 12,760 + (8,759) = 21,519 \text{ kNm} (M_{sd} = 21,518 \text{ kNm})$$

Nośność przekroju prostokątnego:

zadanie bieg 1, pręt nr 2, przekrój: $x_a=1,24 \text{ m}, x_b=2,13 \text{ m}$

Wielkości obliczeniowe:

$$N_{sd} = -0,696 \text{ kN}, \\ M_{sd} = \sqrt{(M_{sdx})^2 + (M_{sdy})^2} = \sqrt{(-21,518^2 + 0,000^2)} \\ = 21,518 \text{ kNm}$$

$$f_{cd} = 10,7 \text{ MPa}, f_{yd} = 420 \text{ MPa} = f_{td},$$

Zbrojenie rozciągane ($\epsilon_{s1}=10,00 \text{ ‰}$):

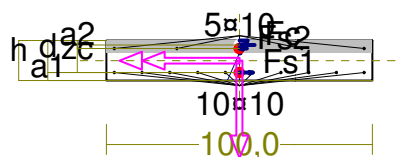
$$A_{s1} = 4,63 \text{ cm}^2 \Rightarrow (6 \times 10 = 4,71 \text{ cm}^2),$$

Dodatkowe zbrojenie ściskane nie jest obliczeniowo wymagane.

$$A_s = A_{s1} + A_{s2} = 4,63 \text{ cm}^2, \rho = 100 \times A_s / A_c = \\ 100 \times 4,63 / 1500 = 0,31 \text{ ‰}$$

Wielkości geometryczne [cm]:

$$h=15,0, d=12,0, x=2,5 (\xi=0,205),$$



Wielkości obliczeniowe:

$$N_{sd} = -0,696 \text{ kN}, \\ M_{sd} = \sqrt{(M_{sdx})^2 + (M_{sdy})^2} = \sqrt{(-21,518^2 + 0,000^2)} \\ = 21,518 \text{ kNm}$$

$$f_{cd} = 10,7 \text{ MPa}, f_{yd} = 420 \text{ MPa} = f_{td},$$

Zbrojenie rozciągane: $A_{s1} = 7,85 \text{ cm}^2$,

Zbrojenie ściskane: $A_{s2} = 3,93 \text{ cm}^2$,

$$A_s = A_{s1} + A_{s2} = 11,78 \text{ cm}^2, \rho = 100 \times A_s / A_c = \\ 100 \times 11,78 / 1500 = 0,79 \text{ ‰}$$

Wielkości geometryczne [cm]:

$$h=15,0, d=12,0, x=4,7 (\xi=0,392),$$

$$a_1=3,0, a_2=3,0, a_c=1,6, z_c=10,4, A_{cc}=471 \text{ cm}^2,$$

$$\epsilon_c = -0,87 \text{ ‰}, \epsilon_{s2} = -0,31 \text{ ‰}, \epsilon_{s1} = 1,34 \text{ ‰},$$

Wielkości statyczne [kN, kNm]:

$$F_c = -186,510, F_{s1} = 210,469, F_{s2} = -24,655, \\ M_c = 10,938, M_{s1} = 9,471, M_{s2} = 1,109,$$

Warunek stanu granicznego nośności:

$$M_{Rd} = 34,412 \text{ kNm} > M_{sd} = M_c + M_{s1} + M_{s2} = 10,938 + (9,471) + (1,109) = 21,518 \text{ kNm}$$

Ugięcia

zadanie bieg 1, pręt nr 2

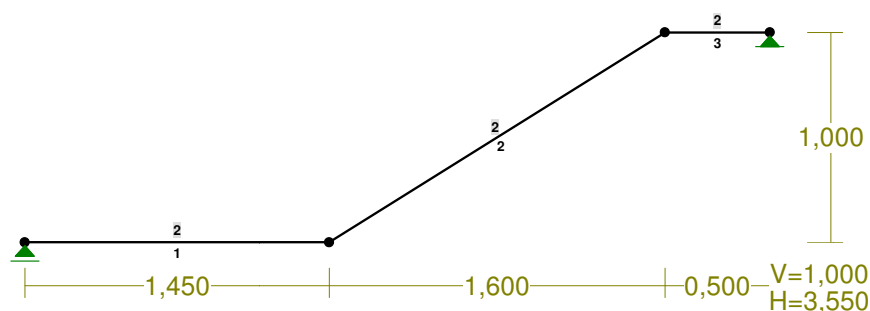
Ugięcia wyznaczono dla charakterystycznych obciążeń długotrwałych.

Ugięcie w punkcie o współrzędnej $x = 1,593$ m, wyznaczone poprzez całkowanie funkcji krzywizny osi pręta ($1/\rho$) z uwzględnieniem zmiany sztywności wzdłuż osi elementu, **liczone od cięciwy osi ugiętej**, wynosi:

$$a = a_{\infty,d} = 15,6 \text{ mm}$$

$$a = 15,6 > 13,5 = a_{lim}$$

2. Bieg 2

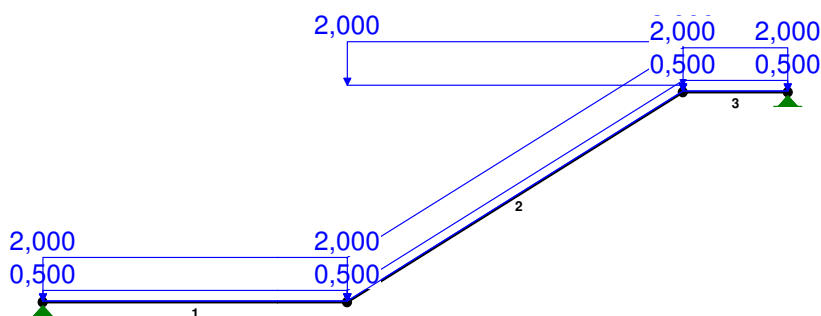


Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	1,450	0,000	1,450	1,000	2 B 12,0x100,0
2	00	2	3	1,600	1,000	1,887	1,000	2 B 12,0x100,0
3	00	3	4	0,500	0,000	0,500	1,000	2 B 12,0x100,0

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
18 B20	29	10,600	1,00E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	A	"obciążenia stałe"		Stale	$\gamma_f = 1,35$	

1	Linowe	0,0	0,500	0,500	0,00	1,45
2	Linowe	0,0	0,500	0,500	0,00	1,89
2	Linowe	0,0	2,000	2,000	0,00	1,89
3	Linowe	0,0	0,500	0,500	0,00	0,50

Grupa: B "obciążenia użytkowe" Stałe $\gamma_f = 1,50$

1	Linowe	0,0	2,000	2,000	0,00	1,45
2	Linowe-Y	0,0	2,000	2,000	0,00	1,89
3	Linowe	0,0	2,000	2,000	0,00	0,50

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

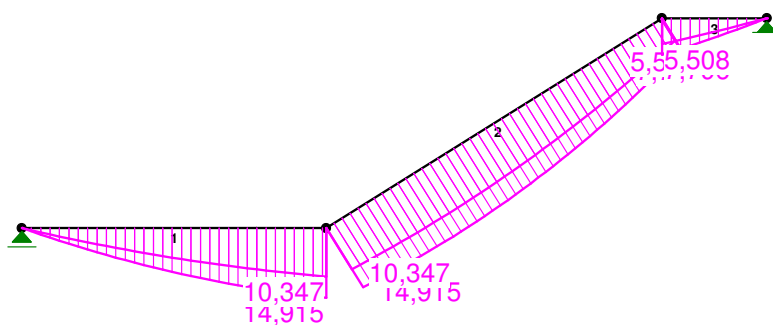
Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,35
A - "obciążenia stałe"	Stałe		1,35
B - "obciążenia użytkowe"	Stałe		1,50

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

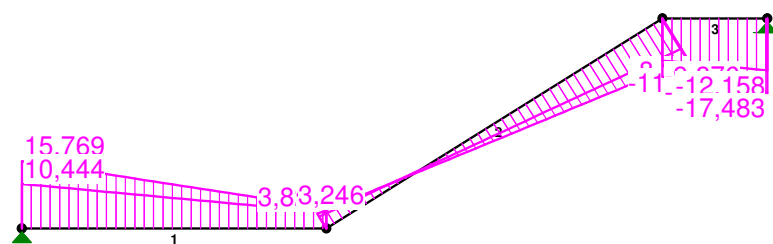
Nr: Specyfikacja:

- 1 ZAWSZE : A
 EWENTUALNIE: B

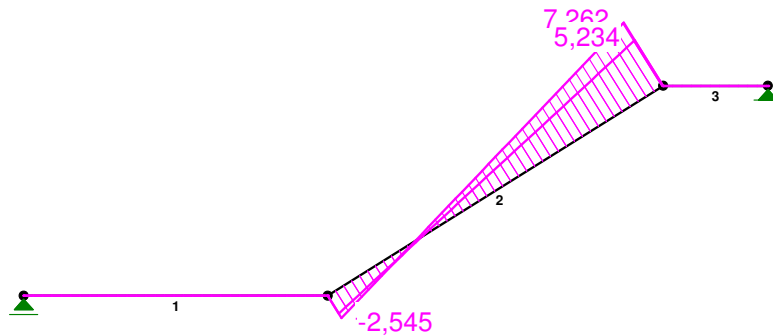
MOMENTY-OBWIEDNIE:



SIŁY-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



Pręt 1

Cechy przekroju:

Wymiary przekroju [cm]:

$h=12,0$, $b=100,0$,

Cechy materiałowe dla sytuacji stałej lub przejściowej

BETON: B20

$f_{ck}=16,0$ MPa, $f_{cd}=\alpha \cdot f_{ck}/\gamma_c=1,00 \times 16,0/1,50=10,7$ MPa

Cechy geometryczne przekroju betonowego:

$A_c=1200$ cm², $J_{cx}=14400$ cm⁴, $J_{cy}=1000000$ cm⁴

STAL: A-IIIIN (RB 500 W)

$f_{yk}=500$ MPa, $\gamma_s=1,15$, $f_{yd}=420$ MPa

$\xi_{lim}=0,0035/(0,0035+f_{yd}/E_s)=0,0035/(0,0035+420/200000)=0,625$,

Zbrojenie główne:

$A_{s1}+A_{s2}=11,78$ cm², $\rho=100 (A_{s1}+A_{s2})/A_c=100 \times 11,78/1200=0,98$ %,

$J_{sx}=106$ cm⁴, $J_{sy}=11406$ cm⁴,

Siły przekrojowe:

zadanie: bieg 2, pręt nr 2, przekrój: $x_a=0,94$ m, $x_b=0,94$ m

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: **AB**

Momenty zginające: $M_x = -15,215$ kNm, $M_y = 0,000$ kNm,

Siły poprzeczne: $V_y = -3,405$ kN, $V_x = 0,000$ kN,

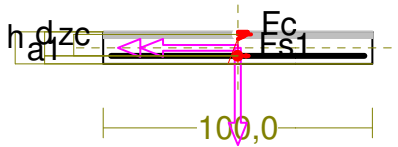
Siła osiowa: $N = 2,128$ kN = N_{sd} , .

Zbrojenie wymagane:

(zadanie bieg 2, pręt nr 2, przekrój: $x_a=0,50$ m, $x_b=1,39$ m)

Obliczenia wykonano:

- przy założeniu maksymalnego wykorzystania nośności strefy ściskanej betonu ($\xi_{lim}=0,625$).



$$a_1=3,0, a_c=1,0, z_c=8,0, A_{cc}=265 \text{ cm}^2, \\ \epsilon_c=-2,24 \text{ ‰}, \epsilon_{s1}=5,35 \text{ ‰},$$

Wielkości statyczne [kN, kNm]:

$$F_c = -199,254, F_{s1} = 199,291, \\ M_c = 9,933, M_{s1} = 5,979,$$

Warunki równowagi wewnętrznej:

$$F_c + F_{s1} = -199,254 + (199,291) = 0,036 \text{ kN} (N_{sd}=0,035 \text{ kN}) \\ M_c + M_{s1} = 9,933 + (5,979) = 15,912 \text{ kNm} (M_{sd}=15,912 \text{ kNm})$$

Nośność przekroju prostokątnego:

zadanie bieg 2, pręt nr 2, przekrój: $x_a=0,50 \text{ m}, x_b=1,39 \text{ m}$

Wielkości obliczeniowe:

$$N_{sd}=0,035 \text{ kN}, \\ M_{sd}=\sqrt{(M_{sdx})^2 + (M_{sdy})^2} = \sqrt{(-15,912^2 + 0,000^2)} \\ = 15,912 \text{ kNm}$$

$$f_{cd}=10,7 \text{ MPa}, f_{yd}=420 \text{ MPa} = f_{td},$$

Zbrojenie rozciągane ($\epsilon_{s1}=5,35 \text{ ‰}$):

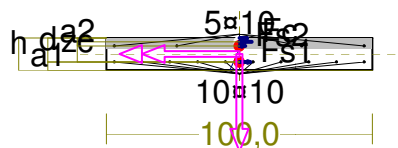
$$12 \quad A_{s1}=4,75 \text{ cm}^2 \Rightarrow (7\#10 = 5,50 \text{ cm}^2),$$

Dodatkowe zbrojenie ściskane nie jest obliczeniowo wymagane.

$$A_s = A_{s1} + A_{s2} = 4,75 \text{ cm}^2, \rho = 100 \times A_s / A_c = \\ 100 \times 4,75 / 1200 = 0,40 \text{ ‰}$$

Wielkości geometryczne [cm]:

$$h=12,0, d=9,0, x=2,7 (\xi=0,295),$$



Wielkości obliczeniowe:

$$N_{sd}=0,035 \text{ kN}, \\ M_{sd}=\sqrt{(M_{sdx})^2 + (M_{sdy})^2} = \sqrt{(-15,912^2 + 0,000^2)} \\ = 15,912 \text{ kNm}$$

$$f_{cd}=10,7 \text{ MPa}, f_{yd}=420 \text{ MPa} = f_{td},$$

Zbrojenie rozciągane: $A_{s1}=7,85 \text{ cm}^2$,

$$12 \quad \text{Zbrojenie ściskane: } A_{s2}=3,93 \text{ cm}^2,$$

$$A_s = A_{s1} + A_{s2} = 11,78 \text{ cm}^2, \rho = 100 \times A_s / A_c = \\ 100 \times 11,78 / 1200 = 0,98 \text{ ‰}$$

Wielkości geometryczne [cm]:

$$h=12,0, d=9,0, x=4,0 (\xi=0,446), \\ a_1=3,0, a_2=3,0, a_c=1,4, z_c=7,6, A_{cc}=401 \text{ cm}^2, \\ \epsilon_c=-1,10 \text{ ‰}, \epsilon_{s2}=-0,28 \text{ ‰}, \epsilon_{s1}=1,36 \text{ ‰},$$

Wielkości statyczne [kN, kNm]:

$$F_c = -192,492, F_{s1} = 214,276, F_{s2} = -21,749, \\ M_c = 8,831, M_{s1} = 6,428, M_{s2} = 0,652,$$

Warunek stanu granicznego nośności:

$$M_{Rd} = 24,463 \text{ kNm} > M_{sd} = M_c + M_{s1} + M_{s2} = 8,831 + (6,428) + (0,652) = 15,912 \text{ kNm}$$

Ugięcia

zadanie bieg 2, pręt nr 2

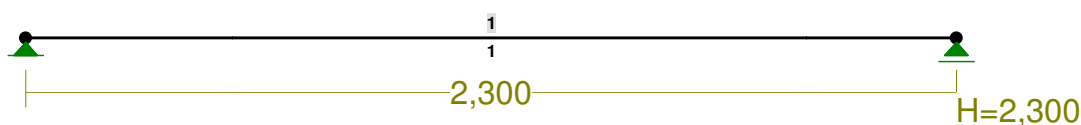
Ugięcia wyznaczono dla charakterystycznych obciążeń długotrwałych..

Ugięcie w punkcie o współrzędnej $x = 0,899$ m, wyznaczone poprzez całkowanie funkcji krzywizny osi pręta ($1/\rho$) z uwzględnieniem zmiany sztywności wzdłuż osi elementu, **liczone od cięciwy osi ugiętej**, wynosi:

$$a = a_{\infty,d} = 7,2 \text{ mm}$$

$$a = 7,2 < 7,5 = a_{lim}$$

3. Podciąg P1



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	2,300	0,000	2,300	1,000	1 B 23,0x25,0

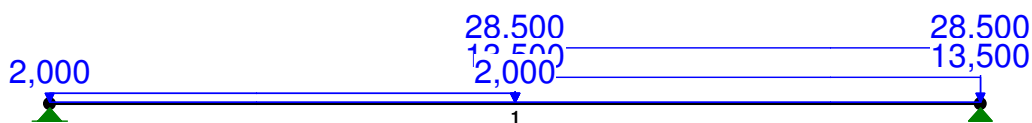
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	Ix[cm ⁴]	Iy[cm ⁴]	Wg[cm ³]	Wd[cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	575,0	29948	25348	2204	2204	23,0	18 B20

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
18 B20	29	10,600	1,00E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt: Rodzaj: Kat: P1 (Tg) : P2 (Td) : a [m] : b [m] :

Grupa: A "obciążenie stałe" Stałe $\gamma_f = 1,35$
 1 Liniowe 0,0 28,500 28,500 1,15 2,30
 1 Liniowe 0,0 0,500 0,500 0,00 1,15

Grupa: B "obciążenie zmienne" Zmienne $\gamma_f = 1,50$
 1 Liniowe 0,0 13,500 13,500 1,15 2,30
 1 Liniowe 0,0 2,000 2,000 0,00 1,15

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

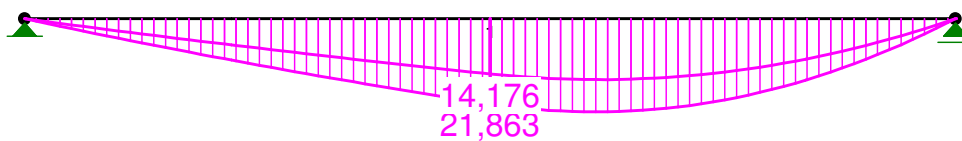
Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,35
A - "obciążenie stałe"	Stałe		1,35
B - "obciążenie zmienne"	Zmienne	1 1,00	1,50

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

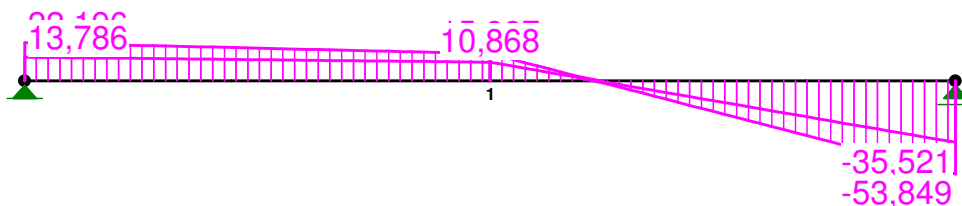
Nr: Specyfikacja:

1 ZAWSZE : A
 EWENTUALNIE: B

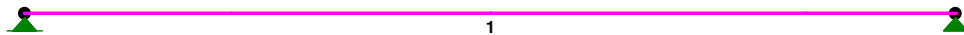
MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNĄCE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:

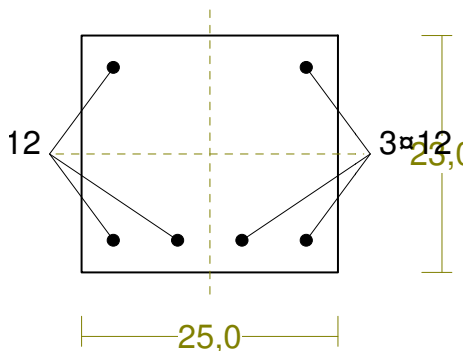


REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,000*	22,196	22,196		AB
	0,000*	13,786	13,786		A
	0,000	22,196*	22,196		AB
	0,000	13,786*	13,786		A
	0,000	22,196	22,196*		AB
2	0,000*	53,849	53,849		AB
	0,000*	35,521	35,521		A
	0,000	53,849*	53,849		AB
	0,000	35,521*	35,521		A
	0,000	53,849	53,849*		AB

* = Wartości ekstremalne

Cechy przekroju:



Wymiary przekroju [cm]:

$h=23,0$, $b=25,0$,

Cechy materiałowe dla sytuacji stałej lub przejściowej

BETON: B20

$f_{ck}=16,0$ MPa, $f_{cd}=\alpha \cdot f_{ck}/\gamma_c=1,00 \times 16,0/1,50=10,7$ MPa

Cechy geometryczne przekroju betonowego:

$A_c=575$ cm², $J_{cx}=25348$ cm⁴, $J_{cy}=29948$ cm⁴

STAL: A-IIIN (RB 500 W)

$f_{yk}=500$ MPa, $\gamma_s=1,15$, $f_{yd}=420$ MPa

$\xi_{lim}=0,0035/(0,0035+f_{yd}/E_s)=0,0035/(0,0035+420/2000)$

$\rho=0,0035$,

Zbrojenie główne:

$A_{s1}+A_{s2}=6,79$ cm², $\rho=100 (A_{s1}+A_{s2})/A_c=100 \times 6,79/575=1,18$ %,

$J_{sx}=479$ cm⁴, $J_{sy}=422$ cm⁴,

Siły przekrojowe:

zadanie: podciąg, pręt nr 1, przekrój: $x_a=1,38$ m, $x_b=0,92$ m

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: **AB**

Momenty zginające: $M_x = -22,844$ kNm, $M_y = 0,000$ kNm,

Siły poprzeczne: $V_y = 11,472$ kN, $V_x = 0,000$ kN,

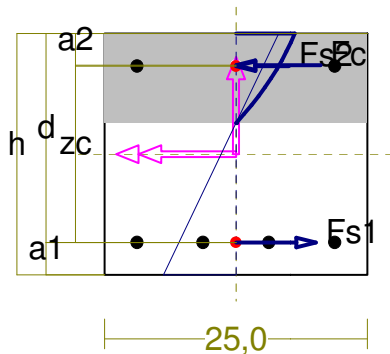
Siła osiowa: $N = 0,000 \text{ kN} = N_{Sd},$

Zbrojenie wymagane:

(zadanie podciąg, pręt nr 1, przekrój: $x_a=1,38 \text{ m}$, $x_b=0,92 \text{ m}$)

Obliczenia wykonano:

- z uwzględnieniem wkładek zbrojenia rzeczywistego ($A_{s1}=4,52 \text{ cm}^2$, $A_{s2}=2,26 \text{ cm}^2$),
- dla kombinacji [AB] grup obciążeń, dla której suma zbrojenia wymaganego jest największa



Wielkości obliczeniowe:

$$N_{Sd}=0,000 \text{ kN},$$

$$M_{Sd}=\sqrt{(M_{Sdx}^2 + M_{Sdy}^2)} = \sqrt{(-22,844^2 + 0,000^2)} = 22,844 \text{ kNm}$$

$$f_{cd}=10,7 \text{ MPa}, f_{yd}=420 \text{ MPa} = f_{td},$$

Dodatkowe zbrojenie rozciągane nie jest obliczeniowo wymagane.

Dodatkowe zbrojenie ściskane nie jest obliczeniowo wymagane.

Wielkości geometryczne [cm]:

$$h=23,0, d=19,9, x=8,5 (\xi=0,429),$$

$$a_1=3,1, a_2=3,1, a_c=3,0, z_c=16,9, A_{cc}=213 \text{ cm}^2,$$

$$\epsilon_c=-1,13 \text{ ‰}, \epsilon_{s2}=-0,72 \text{ ‰}, \epsilon_{s1}=1,50 \text{ ‰},$$

Wielkości statyczne [kN, kNm]:

$$F_c = -102,991, F_{s1} = 135,421, F_{s2} = -32,423,$$

$$M_c = 8,744, M_{s1} = 11,375, M_{s2} = 2,724,$$

Warunki równowagi wewnętrznej:

$$F_c + F_{s1} + F_{s2} = -102,991 + (135,421) + (-32,423) = 0,006 \text{ kN} (N_{Sd}=0,000 \text{ kN})$$

$$M_c + M_{s1} + M_{s2} = 8,744 + (11,375) + (2,724) = 22,843 \text{ kNm} (M_{Sd}=22,844 \text{ kNm})$$

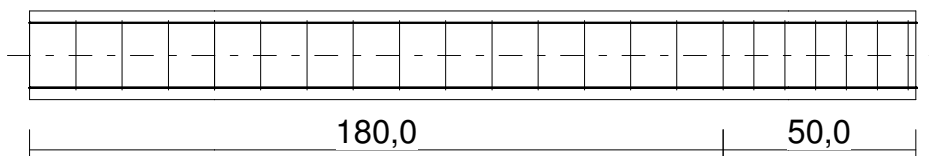
Zbrojenie poprzeczne (strzemiona)

zadanie podciąg, pręt nr 1

Na całej długości pręta przyjęto strzemiona o średnicy $\phi=6 \text{ mm}$ ze stali A-0, dla której $f_{ywd} = 190 \text{ MPa}$.

Minimalny stopień zbrojenia na ścinanie:

$$\rho_{w,min} = 0,08 \sqrt{f_{ck}} / f_{yk} = 0,08 \times \sqrt{16} / 500 = 0,00064$$



Rozstaw strzemion:

Strefa nr 1

Początek i koniec strefy: $x_a = 0,0$ $x_b = 180,0$ cm

Maksymalny rozstawy strzemion – wymagania dla belek:

$$s_{\max} = 0,75 d = 0,75 \times 199 = 149 \quad s_{\max} \leq 400 \text{ mm}$$

przyjęto $s_{\max} = 149$ mm.

Maksymalny rozstawy strzemion – wymagania dla słupów:

$$s_{\max} = \min\{h; b\} = \min\{250,0; 230,0\} = 230,0 \quad s_{\max} \leq 400 \text{ mm}$$

przyjęto $s_{\max} = 230,0$ mm.

Ze względu na zbrojenie $s_{\max} = 15 \phi = 15 \times 12,0 = 180,0$ mm.

Przyjęto strzemiona 2-cięte, prostopadłe do osi pręta o rozstawie **12,0** cm, dla których stopień zbrojenia na ścinanie wynosi:

$$\rho_w = A_{sw} / (s b_w \sin \alpha) = 0,57 / (12,0 \times 25,0 \times 1,000) = 0,00188$$
$$\rho_w = \mathbf{0,00188} > \mathbf{0,00064} = \rho_{w \min}$$

Strefa nr 2

Początek i koniec strefy: $x_a = 180,0$ $x_b = 230,0$ cm

Maksymalny rozstawy strzemion – wymagania dla belek:

$$s_{\max} = 0,75 d = 0,75 \times 199 = 149 \quad s_{\max} \leq 400 \text{ mm}$$

przyjęto $s_{\max} = 149$ mm.

Maksymalny rozstawy strzemion – wymagania dla słupów:

$$s_{\max} = \min\{h; b\} = \min\{250,0; 230,0\} = 230,0 \quad s_{\max} \leq 400 \text{ mm}$$

przyjęto $s_{\max} = 230,0$ mm.

Ze względu na zbrojenie $s_{\max} = 15 \phi = 15 \times 12,0 = 180,0$ mm.

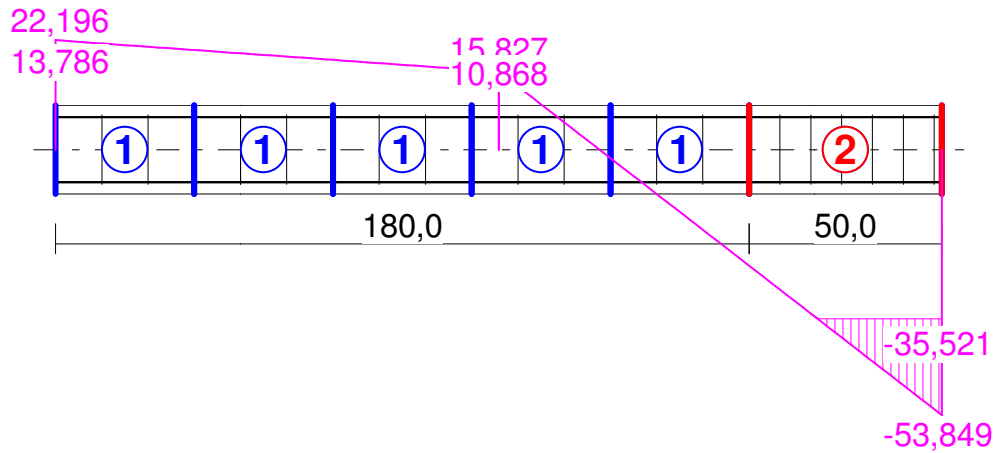
Przyjęto strzemiona 3-cięte, prostopadłe do osi pręta o rozstawie **8,0** cm, dla których stopień zbrojenia na ścinanie wynosi:

$$\rho_w = A_{sw} / (s b_w \sin \alpha) = 0,85 / (8,0 \times 25,0 \times 1,000) = 0,00424$$
$$\rho_w = \mathbf{0,00424} > \mathbf{0,00064} = \rho_{w \min}$$

Ścinanie

zadanie podciąg, pręt nr 1.

Przyjęto podparcie lub obciążenie pośrednie.



Odcinek nr 6

Początek i koniec odcinka: $x_a = 180,0$ $x_b = 230,0$ cm

Siły przekrojowe: $N_{Sd} = 0,000$;
 $V_{Sd \max} = -49,495$ kN

Rodzaj odcinka:

$$\rho_L = \frac{A_{sL}}{b_w d} = \frac{4,52}{25,0 \times 19,9} = 0,00909; \quad \rho_L \leq 0,01$$

Przyjęto $\rho_L = 0,00909$.

$$\sigma_{cp} = N_{Sd} / A_C = -0,000 / 621,80 \times 10 = -0,00 \text{ MPa} \quad \sigma_{cp} \leq 0,2 f_{cd}$$

Przyjęto $\sigma_{cp} = -0,00$ MPa.

$$V_{Rd1} = [0,35 k f_{ctd} (1,2 + 40 \rho_L) + 0,15 \sigma_{cp}] b_w d =$$

$$= [0,35 \times 1,40 \times 0,90 \times (1,2 + 40 \times 0,00909) + 0,15 \times -0,00] \times 25,0 \times 19,9 \times 10^{-1} = 34,308$$

kN

$$V_{Sd} = 49,495 > 34,308 = V_{Rd1}$$

Nośność odcinka II-go rodzaju:

Przyjęto kąt $\theta = 34,6^\circ$

$$v = 0,6 (1 - f_{ck} / 250) = 0,6 \times (1 - 16 / 250) = 0,562$$

$$\Delta V_{Rd} = \frac{A_{sw2} f_{ywd2}}{s_2} z \cos \alpha \times 10^{-1} = 0 \text{ kN}$$

$$\Delta V_{Rd} \leq v f_{cd} b_w z \frac{\cot \theta}{1 + \cot^2 \theta} \frac{\cot \alpha}{2 \cot \theta + \cot \alpha} \times 10^{-1} = 0 \text{ kN}$$

Przyjęto $\Delta V_{Rd} = 0,000$ kN.

$$V_{Rd2} = v f_{cd} b_w z \frac{\cot \theta}{1 + \cot^2 \theta} + \Delta V_{Rd} =$$

$$= 0,562 \times 10,7 \times 25,0 \times 17,0 \frac{1,449}{1 + 1,449^2} \times 10^{-1} + 0,000 = 119,086 \text{ kN}$$

$$V_{Sd} = 49,495 < 119,086 = V_{Rd2}$$

$$V_{Rd3} = V_{Rd31} + V_{Rd32} = \frac{A_{sw1} f_{ywd1}}{s_1} z \cot \theta + \frac{A_{sw2} f_{ywd2}}{s_2} z (\cot \theta + \cot \alpha) \sin \alpha =$$

$$= \frac{0,85 \times 190}{8,0} 17,0 \times 1,449 \times 10^{-1} = 49,495 \text{ kN}$$

$$V_{Sd} = 49,495 < 49,495 = V_{Rd3}$$

Ugięcia

zadanie podciąg, pręt nr 1

Ugięcia wyznaczono dla charakterystycznych obciążeń długotrwałych.

Ugięcie w punkcie o współrzędnej $x = 1,222 \text{ m}$, wyznaczone poprzez całkowanie funkcji krzywizny osi pręta ($1/\rho$) z uwzględnieniem zmiany sztywności wzdłuż osi elementu, wynosi:

$$a = a_{\infty, d} = 4,7 \text{ mm}$$

$$a = 4,7 < 9,2 = a_{lim}$$

9 Załączniki

9.1 Opinia z zakresu ochrony przeciwpożarowej

Elbląg, 2 grudnia 2016 r.


mgr inż. Adam Mieczkowski
rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych
upr. nr 572/2013

Opinia z zakresu ochrony przeciwpożarowej dotycząca możliwości adaptacji budynku
mieszkalnego jednorodzinnego w miejscowości Zielonka Pasłęcka obręb 0048,
działka nr 672, budynek nr 35 na mieszkanie dla wychowanków placówki
opiekuńczo-wychowawczej

Przedmiotem opinii są zagadnienia związane z ochroną przeciwpożarową w budynku mieszkalnym jednorodzinnym mieszczącym się w Zielonce Pasłęckiej obręb 0048, działka nr 672, budynek nr 35, w którym inwestor (Starostwo Powiatowe w Elblągu) zaplanował lokalizację mieszkania dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej. Zgodnie z przedłożoną koncepcją architektoniczną autorstwa biura projektów Euro-Projekt Grzegorz Latecki 82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1 przedmiotowy budynek posiada dwie kondygnacje nadziemne i jest częściowo podpiwniczony. Powierzchnia zabudowy budynku wynosi 188,90 m², powierzchnia użytkowa wynosi 269,90 m², powierzchnia całkowita 486,90 m², kubatura 1335,75 m³. Wysokość budynku wynosi 6,41 m. Budynek posiada ściany zewnętrzne i wewnętrzne o konstrukcji murowanej oraz stropy i schody wewnętrzne o konstrukcji żelbetowej. W budynku przewiduje się możliwość zakwaterowania do 12 wychowanków w sześciu dwuosobowych sypialniach. Zgodnie ze stanowiskiem Komendy Głównej PSP zawartym w piśmie BZ-III-0754/13-5/11 z dnia 24 maja 2011 r. obiekt tego typu należy kwalifikować do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV.

Po zapoznaniu się z przedmiotowym obiektem oraz koncepcją przebudowy i adaptacji budynku na potrzeby placówki opiekuńczo-wychowawczej stwierdza się, że w celu wykonania inwestycji zgodnie z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej oraz w celu zapewnienia wymaganego poziomu bezpieczeństwa pożarowego podopiecznych należy przewidzieć wykonanie niżej wymienionych zaleceń:

1 | Strona



1. w budynku nie należy stosować łatwozapaalnych elementów wykończenia wnętrz (posadzki, okładziny ścian),
2. sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia,
3. pomieszczenie, w którym przewiduje się zlokalizowanie kominka opalanego drewnem powinno:
 - a) mieć kubaturę wynikającą ze wskaźnika $4 \text{ m}^3/\text{kW}$ nominalnej mocy cieplnej kominka, lecz nie mniejszą niż 30 m^3 ,
 - b) spełniać wymagania dotyczące wentylacji, o których mowa w § 150 ust. 9 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
 - c) posiadać przewody kominowe określone w § 140 ust. 1 i 2 oraz § 145 ust. 1 rozporządzenia jw.,
 - d) mieć dopływ powietrza do paleniska kominka w ilości:
 - co najmniej $10 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 kW nominalnej mocy cieplnej kominka - dla kominków o obudowie zamkniętej,
 - zapewniającej nie mniejszą prędkość przepływu powietrza w otworze komory spalania niż $0,2 \text{ m/s}$ - dla kominków o obudowie otwartej.
4. należy wyposażyć budynek w autonomiczne czujki dymu zapewniające ochronę całkowitą obiektu,
5. należy wyposażyć budynek w czujniki tlenku węgla z uwagi na przewidziane zastosowanie w budynku kominka na paliwo stałe,
6. należy wyposażyć budynek w gaśnice – proponuje się zastosowanie 2 gaśnic 4 kg po jednej na kondygnacji w miejscach ogólnodostępnych na drogach komunikacji, w pobliżu klatki schodowej,
7. ścianę zewnętrzną budynku od strony północnej należy wykonać jako ścianę oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 60, z uwagi na to, że odległość budynku od sąsiedniego obiektu mieszkalnego wynosi poniżej 8 m (około $6,5 \text{ m}$) a od granicy działki wynosi mniej niż 4 m (ściana zewnętrzna od strony tej granicy nie spełnia wymagań dla ściany oddzielenia przeciwpożarowego). W tym celu istniejące otwory okienne w ścianie zewnętrznej od strony północnej granicy działki należy zamurować w klasie REI 60, wymienić na przeszklenie o klasie odporności ogniowej EI 30 lub zastosować na zewnątrz okien rolety przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI 30. Ściana oddzielenia przeciwpożarowego powinna być wykonana z materiałów niepalnych, dotyczy to również izolacji termicznej.
8. należy zlikwidować przewężenia na drogach komunikacji ogólnej w poziomie piętra – minimalna

szerokość korytarza powinna wynosić 1,2 m,

9. pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania powyżej 3 osób w poziomie parteru należy zamknąć drzwiami o szerokości minimum 0,9 m i wysokości minimum 2 m,

10. Na wejściach do budynku zastosować drzwi o szerokości min. 0,9 m i wysokości minimum 2 m.

11. Umieścić w widocznych miejscach w budynku instrukcje postępowania na wypadek pożaru, zapoznać użytkowników z treścią instrukcji.

**RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH**


mgr inż. Adam Mieczkowski Nr upr. 572/2013

9.2 Uprawnienia Piotr Nitecki

Urząd Wojewódzki
82-300 Elbląg
Wydział Inżynierii Budowlanej i Technicznej
Kształtowanie i Inżynieria Budowlana
ul. Hejmańska 2
Nr 1151/El/87

Elbląg, dnia 1987.05.22

URZĄD MIEJSKI
W ELBLĄGU
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
i PLANOWANIA WŁASCIWOSTY

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE =====

Na podstawie § 4 ust. 1 i 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że:

Obywatel Piotr Andrzej N I T E C K I - magister inżynier architekt

urodzony dnia 16 marca 1957 roku w Elblągu, województwo elbląskie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- P R O J E K T A N T A -

w specjalności techniczno-budowlanej w zakresie architektonicznym.

Obywatel Piotr Andrzej N I T E C K I - jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
 - a. architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b. konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - z wyłączeniem konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

[Podpis]
Piotr Nitecki
Magister inżynier architekt

9.3 Zaświadczenie - Piotr Nitecki



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

magister inżynier architekt Piotr Andrzej Nitecki

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **1151/EI/87**, jest wpisany na listę członków Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WM-0096**.

Członek czynny od: 01-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 18-10-2016 r. Olsztyn.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-03-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Mariusz Szafarzyński, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WM-0096-9D57-YBF3-ADY2-4796

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

9.4 Uprawnienia - Grzegorz Latecki

WOJEWODA
WARMIŃSKO-MAZURSKI

Olsztyn, 24 grudnia 2001 r.

GPBK.II.7131/58/01

DECYZJA

Na podstawie art. 13 ust.1 pkt 1 i art. 14 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz.1126 ze zm./, § 4 ust. 2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz.38/ oraz dokumentów stwierdzających posiadanie wymaganego przygotowania zawodowego i pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane

n a d a j ę

Panu **GRZEGORZOWI JERZEMU LATECKIEMU**
magistrowi inżynierowi budownictwa
ur. 12 marca 1965 r. w Elblągu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 155/01/OL

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia, za pośrednictwem Wojewody Warmińsko – Mazurskiego.

Otrzymuje :

1. Pan Grzegorz Jerzy Latecki
82-300 Elbląg
ul. Płk. Dąbka 26/15
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z up. WOJEWODY

Marian Staszewski
DYREKTOR WYDZIAŁU
Gospodarki Przestrzennej, Architektury,
Budownictwa i Komunikacji

9.5 Zaświadczenie - Grzegorz Latecki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-P9K-HP2-XH9 *

Pan Grzegorz Latecki o numerze ewidencyjnym WAM/BO/1425/01
adres zamieszkania ul. Łokietka 45, 82-300 Elbląg
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-31 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

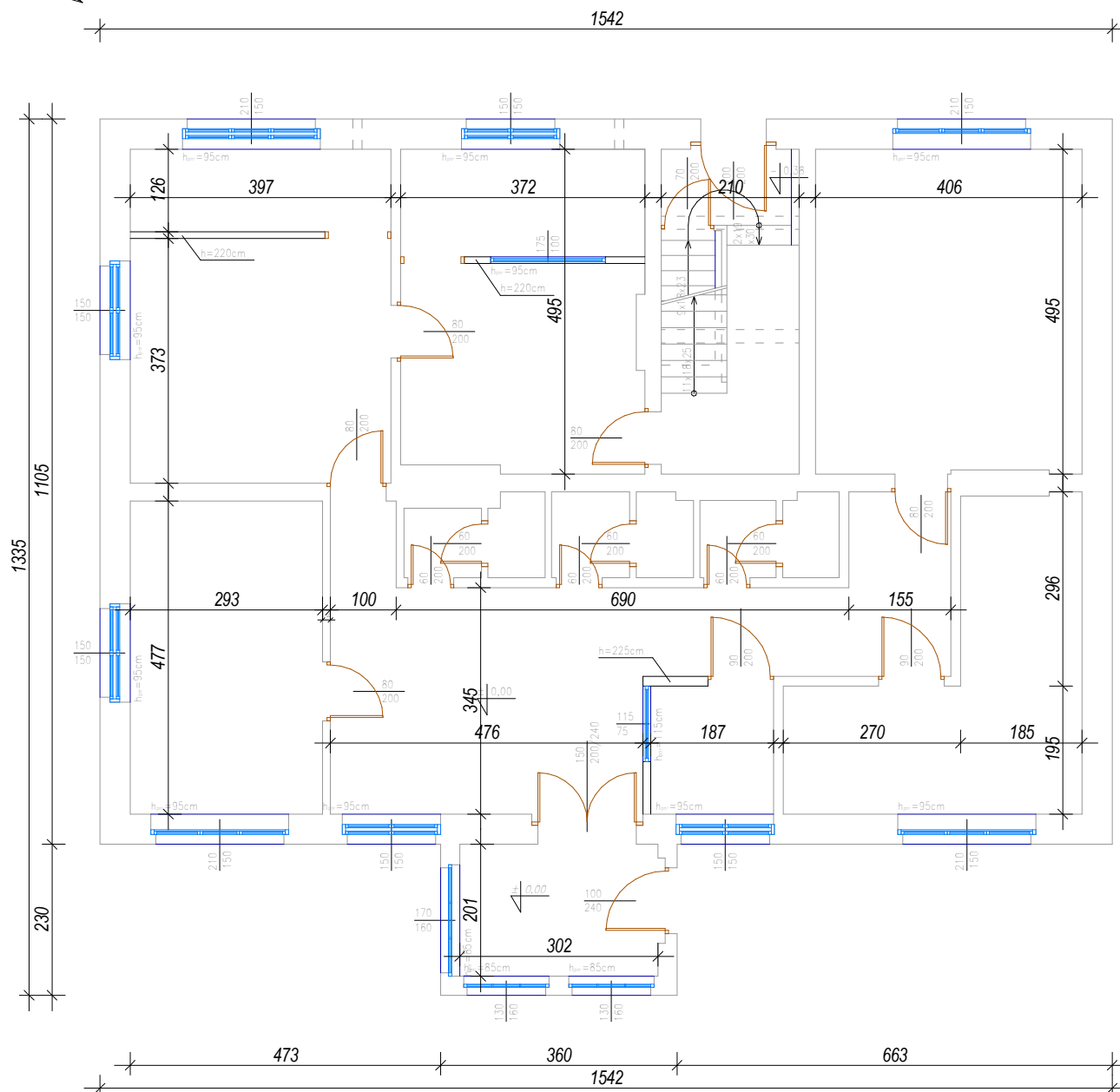
10 Rysunki

Branża architektoniczna:

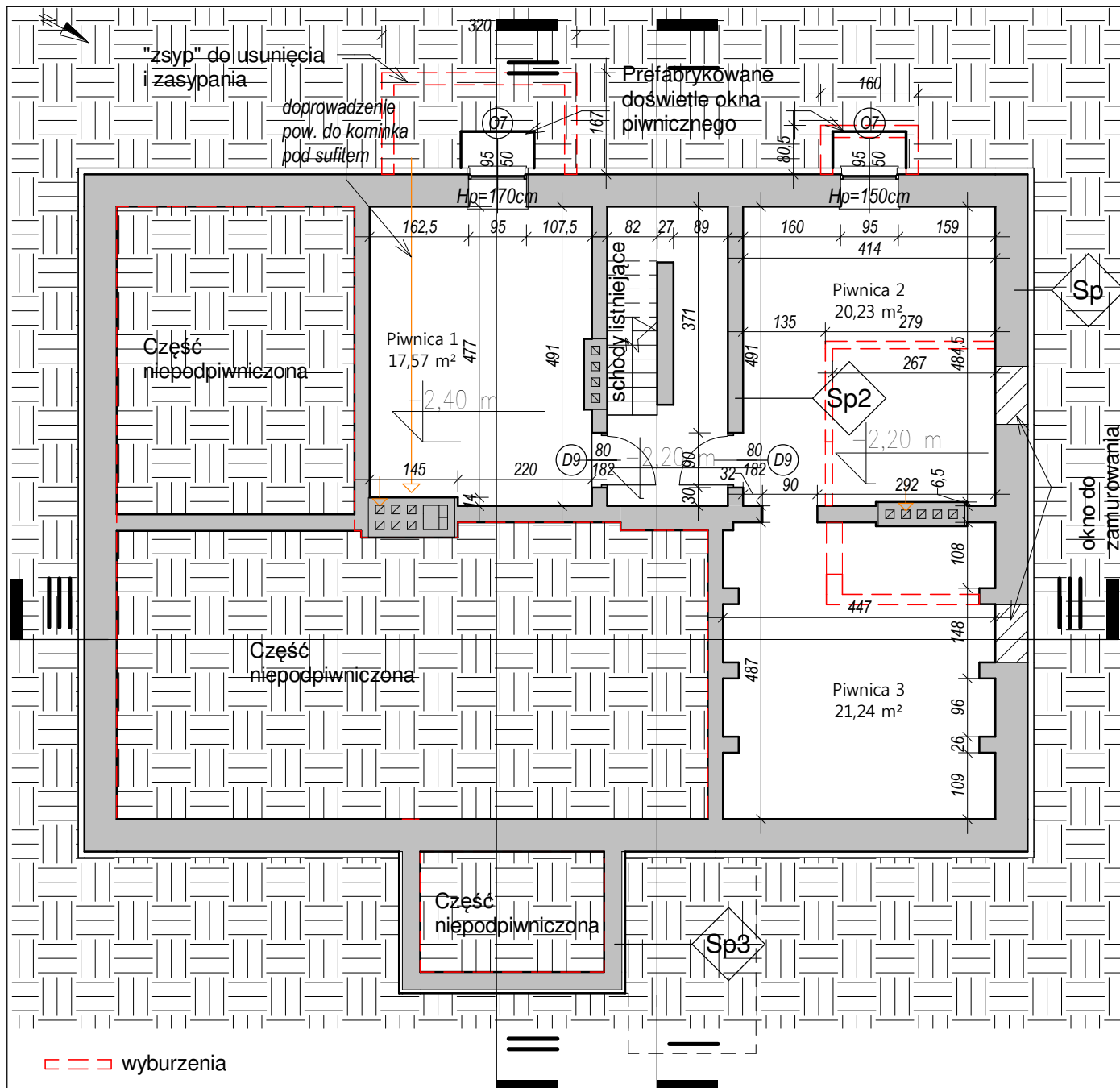
A01 - Rzut piwnicy - inwentaryzacja	75
A02 - Rzut parteru - inwentaryzacja	76
A03 - Rzut piętra - inwentaryzacja	77
A04 - Rzut piwnicy - projekt	78
A05 - Rzut parteru - projekt	79
A06 - Rzut piętra - projekt	80
A07 - Rzut dachu - projekt	81
A08 - Przekrój I-I - projekt	82
A09 - Przekrój II-II - projekt	83
A10 - Przekrój III-III - projekt	84
A11 - Elewacje - projekt	85
A12 - Rzut sufitu nad pierwszym piętrzem - projekt	86
A13 - Detal - balustrady	87
A14 - Detale - dach i taras	88
A15 - Zestawienie stolarki drzwiowej i okiennej	89

Branża konstrukcyjna

K01 - Rzut parteru	90
K02 - Rzut piętra	91
K03 - Klatka schodowa	92
K04 - Nadproża stalowe	93



LATECKI projekt	Euro-Projekt Grzegorz Latecki 82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1/325 kom. +48 606 147 184 e-mail: projekt@europrojekt.elblag.pl	NUMER	A02
		SKALA	1 : 100
		DATA	Grudzień 2016
TYTUŁ:	Rzut parteru - inwentaryzacja		
RYSUJEK	RODZAJ: budowlano-wykonawczy		
INWESTOR	BRANŻA: architektura		
INWESTYCAJA	NAZWA: Starostwo Powiatowe w Elblągu		
	ADRES: ul. Saperów 14a, 82-300 Elbląg		
	NAZWA: Przebudowa istniejącego budynku na mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej		
	ADRES: Zielonka Pasłęcka 14-400, obręb 0048, działka nr 672, budynek nr 35		
PROJEKTANT	1151/EI/87	PROJEKTANT	155/01/OL
mgr inż. arch. Piotr Nitecki		mgr inż. Grzegorz Latecki	
ASYSTENT		ASYSTENT	
mgr inż. arch. Jakub Brdak		mgr inż. Sylwia Leszczyńska	



--- wyburzenia

--- zamurowania

Sp	Ściana zewn. piwn.
	Powyżej gruntu - wykończ. miner. płytk. klink. imitującymi cegłę kolorze cegły naturalnej, czerwonej (na siatce)
	Wyłaczana folia izolacyjna z HDPE (poniżej gruntu)
	Styrodur gr. 10cm
	Izolacja przeciwwodna mineralna
	Ściana istniejąca gr. ok. 53cm
	Wykończenie wewnętrzne - tynk cem-wap.

UWAGA! W ścianie oddzielenia przeciwpożarow. REI60 stosować wełnę mineralną.

Sp2	Ściany wewn. piwn.
	Wykończenie wewnętrzne - tynk cem-wap.
	Ściana istniejąca murowana
	Wykończenie wewnętrzne - tynk cem-wap.

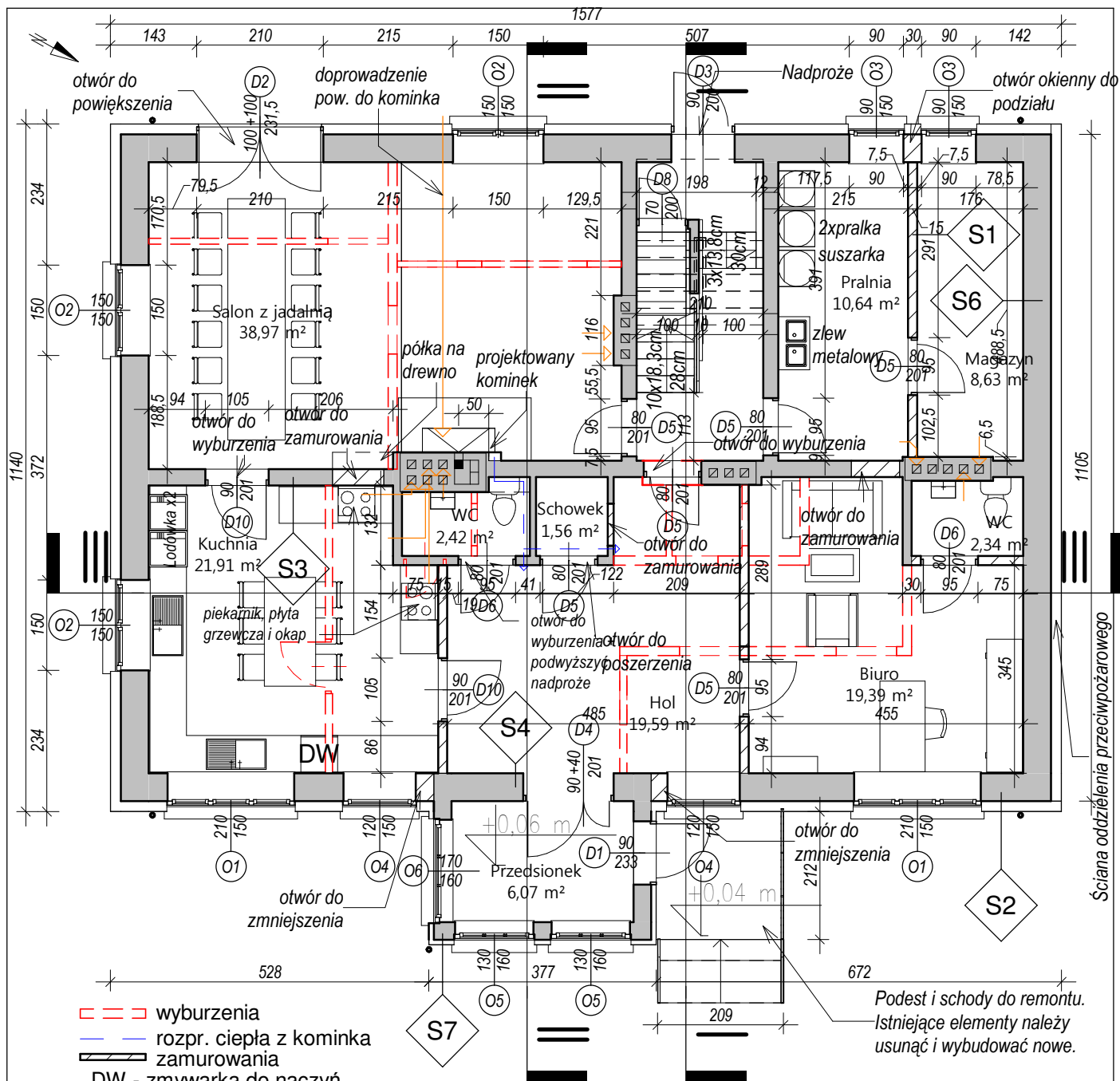
Sp3	Ściany cokołu przy ganku
	Powyżej gruntu - wykończ. miner. płytk. klink. imitującymi cegłę np. Elastolith w kolorze cegły naturalnej, czerwonej
	Wyłaczana folia izolacyjna z HDPE
	Styrodur gr. 5cm
	Izolacja przeciwwodna mineralna
	Ściana istniejąca

LATECKI
projekt

Euro-Projekt
Grzegorz Latecki
82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1/325
kom. +48 606 147 184
e-mail: projekt@europrojekt.elblag.pl

NUMER	A04
SKALA	1 : 100
DATA	Grudzień 2016

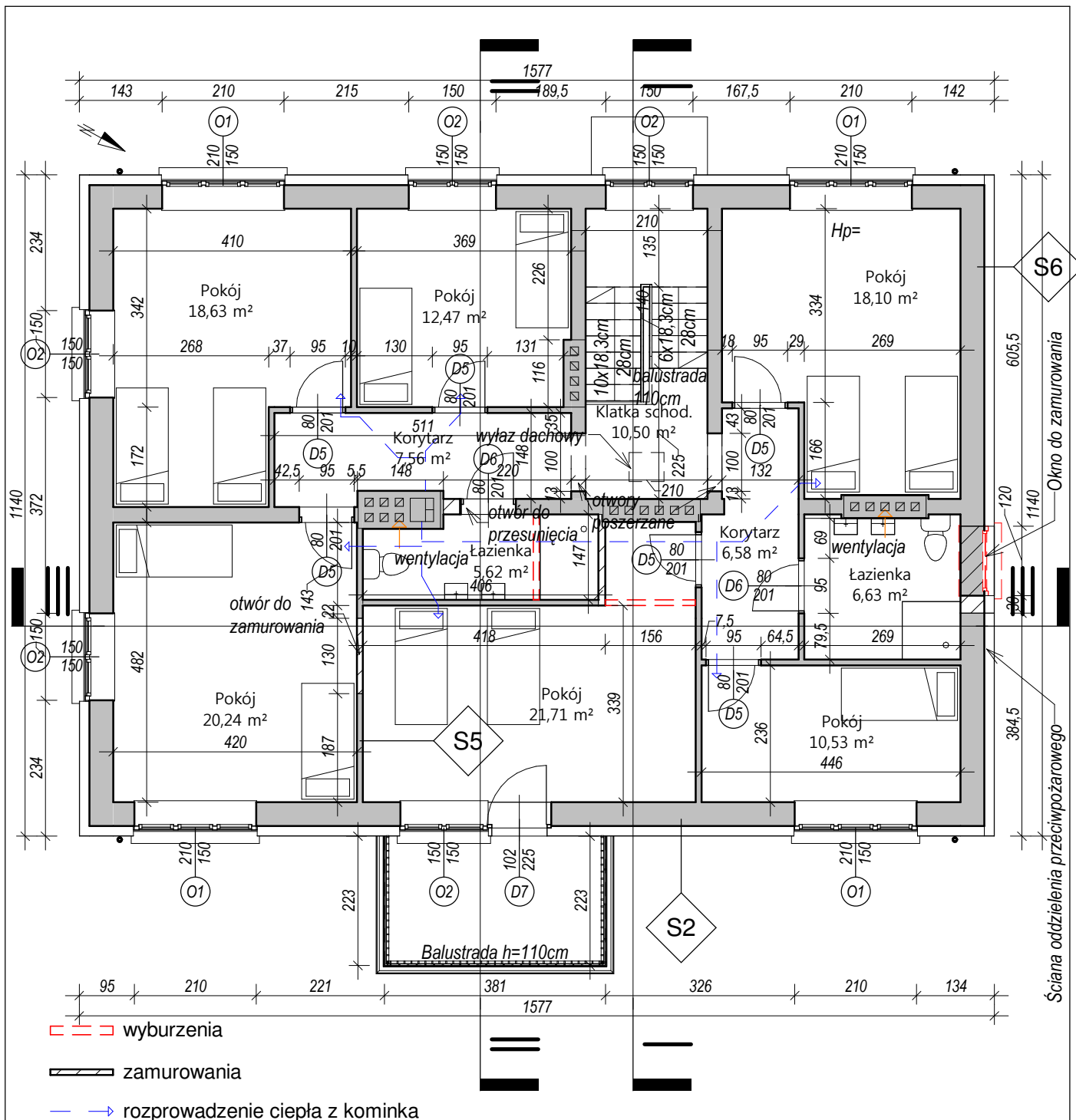
TYTUŁ:	Rzut piwnicy		
RYSEK	RODZAJ: budowlano-wykonawczy	BRANŻA:	architektura
INWESTOR	NAZWA: Starostwo Powiatowe w Elblągu		
ADRES:	ul. Saperów 14a, 82-300 Elbląg		
INWESTYCJA	NAZWA: Przebudowa istniejącego budynku na mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej		
ADRES:	Zielonka Pasłęcka 14-400, obręb 0048, działka nr 672, budynek nr 35		
PROJEKTANT	1151/EI/87	PROJEKTANT	155/O1/OL
mgr inż. arch. Piotr Nitecki		mgr inż. Grzegorz Latecki	
ASYSTENT	ASYSTENT		
mgr inż. arch. Jakub Brdak		mgr inż. Sylwia Leszczyńska	



S1	Ściana działowa projektowana
	Wykończenie - tynk/płytki ceram.
	Ściana z bloczków silikatowych gr. 12cm
	Wykończenie - tynk/płytki ceram.
S2	Ściana zewnętrzna $U_{max}=0.23$
	Tynk cienkowarstwowy zewnętrzny
	Styropian gr. 17cm
	Ściana istniejąca
	Wykończenie - tynk/płytki ceram.
S3	Ściana wewnętrzna istniejąca - parter
	Wykończenie - tynk/płytki ceram.
	Ściana istniejąca gr. różna
	Wykończenie - tynk/płytki ceram.
UWAGA: Stary tynk należy skuć oraz usunąć pleśń i grzyby ze ścian	
S4	Ściana wewnętrzna przy ganku
	Wykończenie - tynk
	Ściana istniejąca (nośna)
	Wykończenie - tynk
S6	Ściana zewnętrzna $U_{max}=0.23$ REI60
	Tynk cienkowarstwowy zewnętrzny
	Wełna mineralna gr. 17cm
	Ściana istniejąca murowana
	Wykończenie - tynk/płytki ceram.

S7	Ściana zewn. ganku $U_{max}=0.45$
	Tynk cienkowarstwowy zewnętrzny
	Styropian gr. 8cm
	Ściana istniejąca murowana
	Wykończenie - tynk/płytki ceram.

LATECKI  projekt		Euro-Projekt Grzegorz Latecki 82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1/325 kom. +48 606 147 184 e-mail: projekt@europrojekt.elblag.pl		NUMER A05
				SKALA 1 : 100
				DATA Grudzień 2016
TYTUŁ: Rzut parteru				
RYSUJEK	RODZAJ: budowlano-wykonawczy			BRANŻA: architektura
INWESTOR	NAZWA: Starostwo Powiatowe w Elblągu			
INWESTYCAJA	ADRES: ul. Saperów 14a, 82-300 Elbląg			
	NAZWA: Przebudowa istniejącego budynku na mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej			
	ADRES: Zielonka Pasłęcka 14-400, obręb 0048, działka nr 672, budynek nr 35			
PROJEKTANT mgr inż. arch. Piotr Nitecki		PROJEKTANT mgr inż. Grzegorz Latecki		155/01/OL
ASYSTENT mgr inż. arch. Jakub Brdak		ASYSTENT mgr inż. Sylwia Leszczyńska		

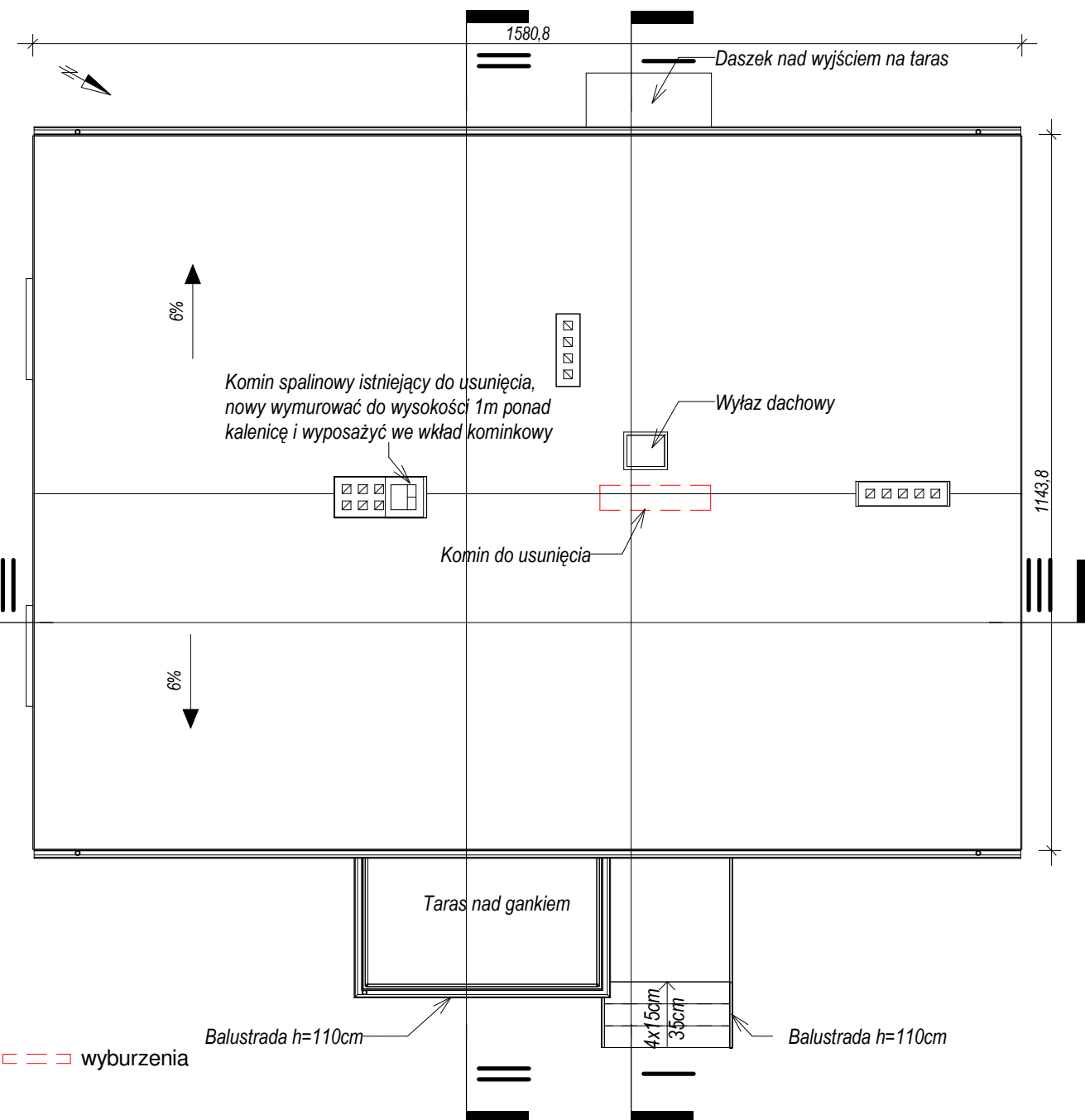


S2	Ściana zewnętrzna $U_{max}=0.23$
	Tynk cienkowarstwowy zewnętrzny
	Styropian gr. 17cm
	Ściana istniejąca
	Wykończenie - tynk/płytki ceram.

S5	Ściana wewnętrzna istniejąca - piętro
	Wykończenie - tynk/płytki ceram.
	Ściana istniejąca murowana, gr. różna
	Wykończenie - tynk/płytki ceram.
	UWAGA: Należy usunąć pleśń i grzyb ze ścian

S6	Ściana zewnętrzna $U_{max}=0.23$ REI60
	Tynk cienkowarstwowy zewnętrzny
	Wełna mineralna gr. 17cm
	Ściana istniejąca murowana
	Wykończenie - tynk/płytki ceram.

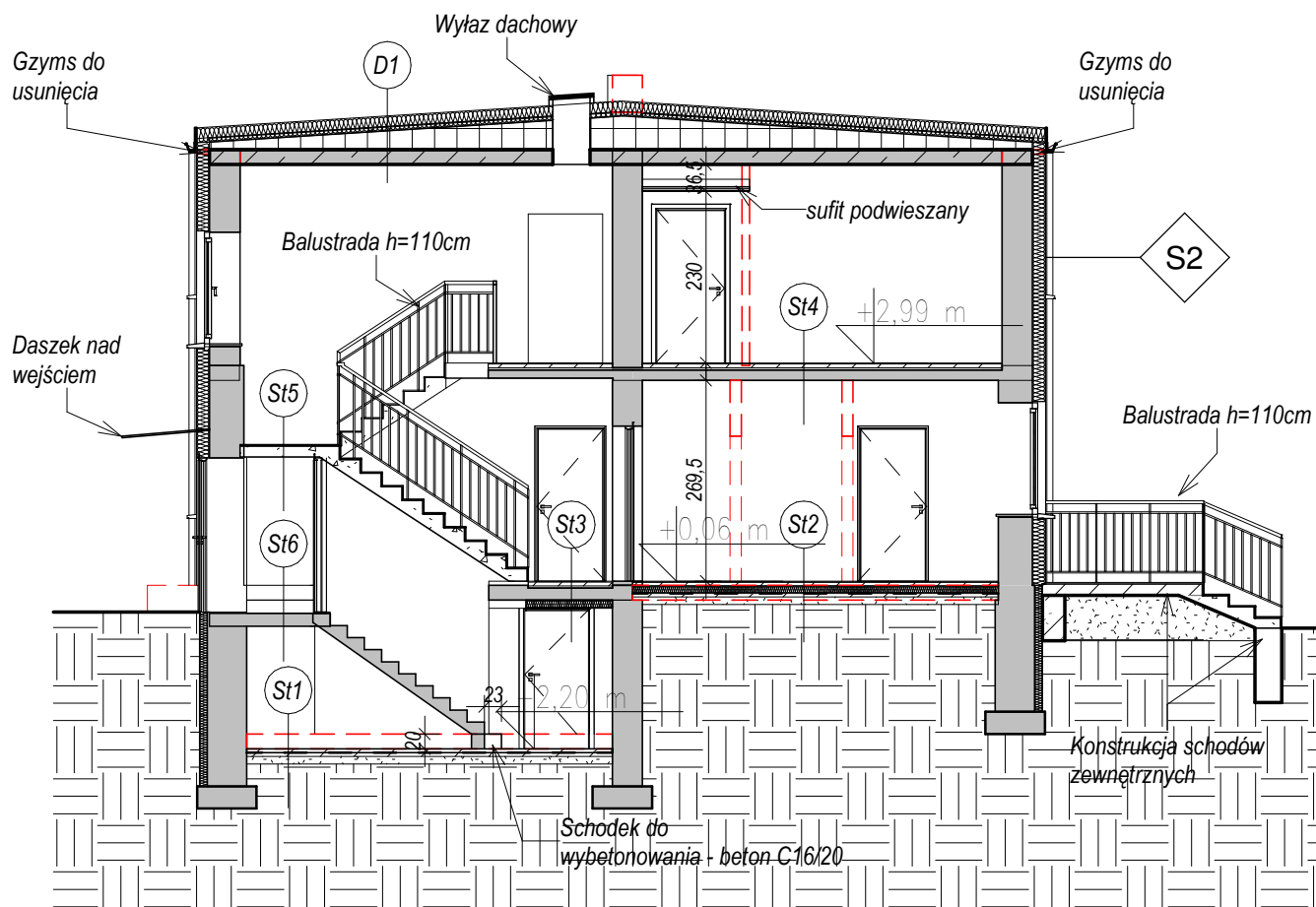
LATECKI  projekt	Euro-Projekt Grzegorz Latecki 82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1/325 kom. +48 606 147 184 e-mail: projekt@europrojekt.elblag.pl		NUMER	A06
			SKALA	1 : 100
			DATA	Grudzień 2016
TYTUŁ: Rzut piętra				
RYSUNEK		RODZAJ: budowlano-wykonawczy		
		BRANŻA: architektura		
INWESTOR		NAZWA: Starostwo Powiatowe w Elblągu		
		ADRES: ul. Saperów 14a, 82-300 Elbląg		
INWESTYCAJA		NAZWA: Przebudowa istniejącego budynku na mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej		
		ADRES: Zielonka Pasłęcka 14-400, obręb 0048, działka nr 672, budynek nr 35		
PROJEKTANT		1151/EI/87	PROJEKTANT	155/01/OL
mgr inż. arch. Piotr Nitecki			mgr inż. Grzegorz Latecki	
ASYSTENT		ASYSTENT		
mgr inż. arch. Jakub Brdak		mgr inż. Sylwia Leszczyńska		



D1	Dach $U_{max}=0,18$
	Papa termozgrzewalna x2
	Styropapa 20cm
	Istniejące warstwy dachu po usunięciu warstw papy istniejącej
	Istniejąca płyta stropowa
	Sufit - gładź szpachlowa

D2	Taras nad gankiem $U_{max}=0,3$
	Płytki ceramiczne tarasowe
	Elastyczna powłoka uszczelniająca
	Jastrzych zbrojony siatką 4,5cm
	Włóknina odsączająca
	Styrodur gr. 5cm
	Mata drenażowa
	Samoprzylepna membrana izolacyjna
	Istniejące warstwy stropu po usunięciu istniejących warstw wykończeniowych, wyrównaniu i wykonaniu spadku
	Włna mineralna gr. 8cm
	Sufit - gładź szpachlowa na siatce

LATECKI projekt		Euro-Projekt Grzegorz Latecki 82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1/325 kom. +48 606 147 184 e-mail: projekt@europrojekt.elblag.pl		NUMER	A07
				SKALA	1 : 100
				DATA	Grudzień 2016
RYSUNEK	TYTUŁ: Rzut dachu				
	RODZAJ: budowlano-wykonawczy			BRANŻA: architektura	
INWESTOR	NAZWA: Starostwo Powiatowe w Elblągu				
	ADRES: ul. Saperów 14a, 82-300 Elbląg				
INWESTYCJA	NAZWA: Przebudowa istniejącego budynku na mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej				
	ADRES: Zielonka Pasłęcka 14-400, obręb 0048, działka nr 672, budynek nr 35				
PROJEKTANT		1151/EI/87	PROJEKTANT	155/01/OL	
mgr inż. arch. Piotr Nitecki			mgr inż. Grzegorz Latecki		
ASYSTENT			ASYSTENT		
mgr inż. arch. Jakub Brdak			mgr inż. Sylwia Leszczyńska		



D1	Dach U_{max}=0,18
	Papa termozgrzewalna x2
	Styropapa 20cm
	Istniejące warstwy dachu po usunięciu warstw papy istniejącej
	Istniejąca płyta stropowa
	Sufit - gładź szpachlowa

St4	Piętro - strop nad parterem
	Warstwa wyk. - płytki ceramiczne 1,5cm
	Jastrych z rurkami ogrzewania podłog. 5cm
	Styropian XPS pod ogrzewanie podłog. układany mijankowo gr. 3cm
	Płyta stropowa istniejąca
	Sufit - gładź szpachlowa

St1	Piwnica - podłoga na gruncie
	Podłoga betonowa, beton C16/20 gr. 5cm zatarty na gładko
	Hydroizolacja (wywinięta na ściany 30cm) - papa termozgrzewalna
	Chudy beton C8/10 gr. 5cm
	Pospółka zagęszczona do I _D =0,6 gr. 10cm

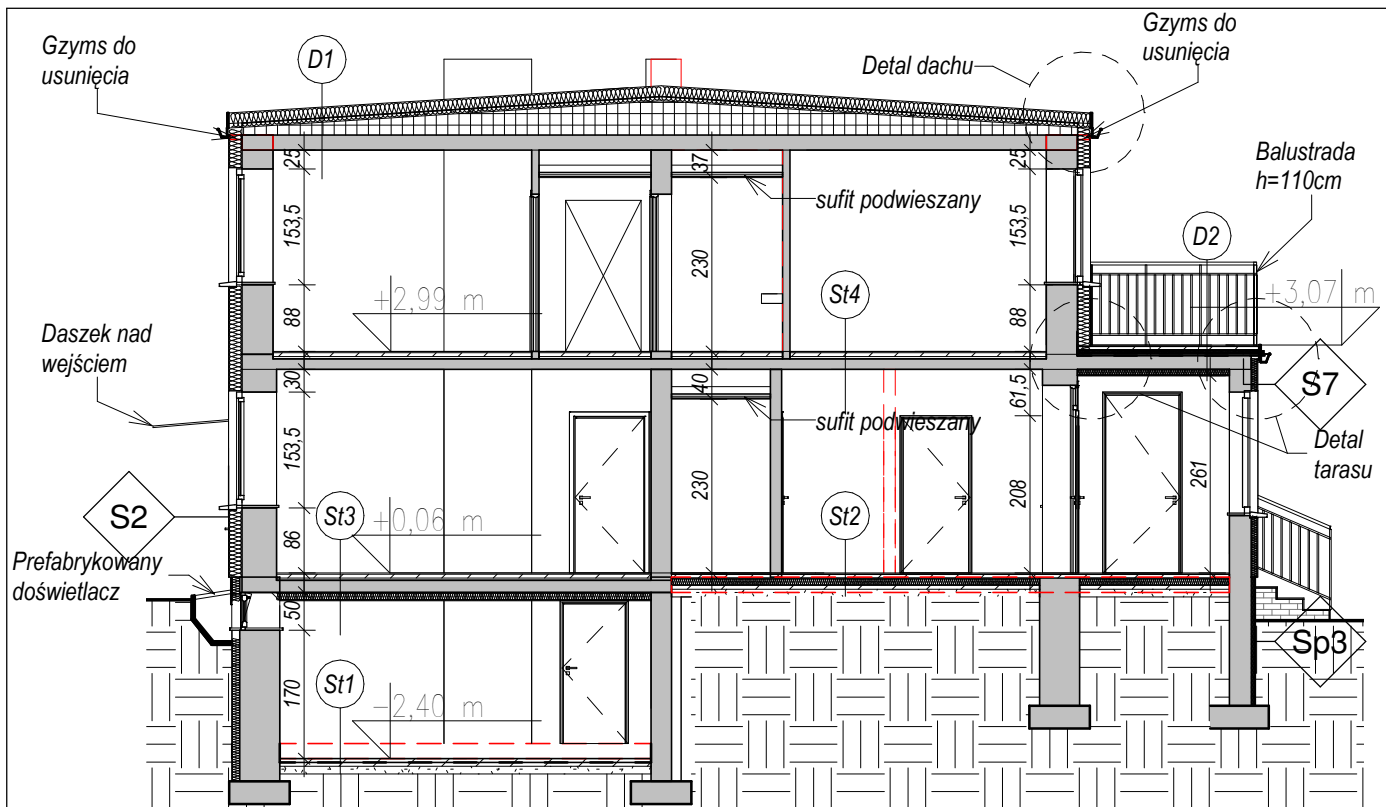
St5	Spocznik projektowany
	Warstwa wykończeniowa gr. 1,5cm
	Płyta spocznikowa
	Sufit - tynk

St2	Parter - podłoga w części niepodpiwnicz.
	Warstwa wyk. - płytki ceramiczne 1,5cm
	Jastrych z rurkami ogrzewania podłog. 5cm
	Folia odbijająca promieniowanie ciepłe
	Styropian XPS pod podgrzewanie podłog. układany mijankowo gr. 10cm
	Papa termozgrzewalna x1
	Chudy beton C8/10 gr. 5cm
	Pospółka zagęszczona do I _D =0,6 gr. 10cm
	Uwaga! Należy ułożyć dylatację obwodową oraz hydroizolację wywinać na ściany (30cm)

St6	Spocznik istniejący
	Warstwa wykończeniowa gr. 1,5cm
	Płyta spocznikowa istniejąca
	Sufit - tynk

St3	Parter - strop nad piwnicą
	Warstwa wyk. - płytki ceramiczne 1,5cm
	Jastrych z rurkami ogrzewania podłog. 5cm
	Styropian XPS pod ogrzew. podłog. gr. 3cm
	Płyta stropowa istniejąca
	Styropian 10cm
	Sufit - gładź szpachlowa na siatce

LATECKI  projekt		Euro-Projekt Grzegorz Latecki 82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1/325 kom. +48 606 147 184 e-mail: projekt@europrojekt.elblag.pl		NUMER	A08
				SKALA	1 : 100
				DATA	Grudzień 2016
RYSEK	TYTUŁ: Przekrój I-I				
	RODZAJ: budowlano-wykonawczy		BRANŻA: architektura		
INWESTYCJA	NAZWA: Starostwo Powiatowe w Elblągu				
	ADRES: ul. Saperów 14a, 82-300 Elbląg				
	NAZWA: Przebudowa istniejącego budynku na mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej				
	ADRES: Zielonka Pasłęcka 14-400, obręb 0048, działka nr 672, budynek nr 35				
PROJEKTANT		1151/EI/87	PROJEKTANT	155/01/OL	
mgr inż. arch. Piotr Nitecki			mgr inż. Grzegorz Latecki		
ASYSTENT		ASYSTENT			
mgr inż. arch. Jakub Brdak		mgr inż. Sylwia Leszczyńska			



D1	Dach U_{max}=0,18
	Papa termozgrzewalna x2
	Styropapa 20cm
	Istniejące warstwy dachu po usunięciu warstw papy istniejącej
	Istniejąca płyta stropowa
	Sufit - gładź szpachlowa

D2	Taras nad gankiem U_{max}=0,3
	Płytki ceramiczne tarasowe
	Elastyczna powłoka uszczelniająca
	Jastrych zbrojony siatką 4,5cm
	Włóknina odsączająca
	Styrodur gr. 5cm
	Mata drenażowa
	Samoprzylepna membrana izolacyjna
	Istniejące warstwy stropu po usunięciu istniejących warstw wykończeniowych, wyrównaniu i wykonaniu spadku
	Wełna mineralna gr. 8cm
	Sufit - gładź szpachlowa na siatce

St1	Piwnica - podłoga na gruncie
	Podłoga betonowa, beton C16/20 gr. 5cm zatarty na gładko
	Hydroizolacja (wywinięta na ściany 30cm) - papa termozgrzewalna
	Chudy beton C8/10 gr. 5cm
	Pospółka zagęszczona do I _D =0,6 gr. 10cm

St3	Parter - strop nad piwnicą
	Warstwa wyk.. - płytki ceramiczne 1,5cm
	Jastrych z rurkami ogrzewania podłog. 5cm
	Styropian XPS pod ogrzew. podłog. gr. 3cm
	Płyta stropowa istniejąca
	Styropian 10cm
	Sufit - gładź szpachlowa na siatce

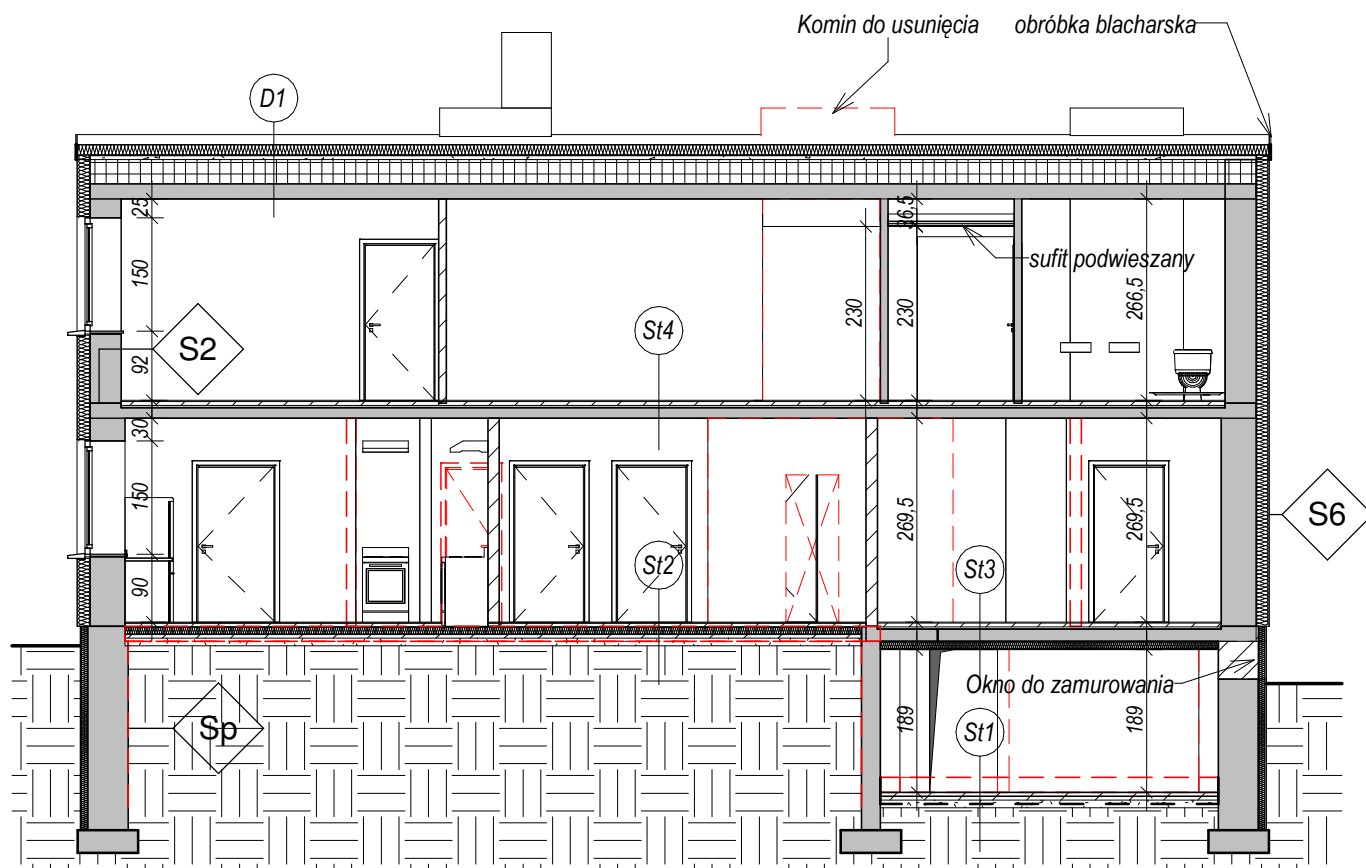
St4	Piętro - strop nad parterem
	Warstwa wyk. - płytki ceramiczne 1,5cm
	Jastrych z rurkami ogrzewania podłog. 5cm
	Styropian XPS pod ogrzewanie podłog. układany mijankowo gr. 3cm
	Płyta stropowa istniejąca
	Sufit - gładź szpachlowa

St2	Parter - podłoga w części niepodpiwnicz.
	Warstwa wyk. - płytki ceramiczne 1,5cm
	Jastrych z rurkami ogrzewania podłog. 5cm
	Folia odbijająca promieniowanie ciepłe
	Styropian XPS pod podgrzewanie podłog. układany mijankowo gr. 10cm
	Papa termozgrzewalna x1
	Chudy beton C8/10 gr 5cm
	Pospółka zagęszczona do I _D =0,6 gr. 10cm

Uwaga! Należy ułożyć dylatację obwodową oraz hydroizolację wywiniąć na ściany (30cm)

Sp3	Ściany cokołu przy ganku
	Powyżej gruntu - wykończ. miner. płytk. klink. imitującymi cegłę np. Elastolith w kolorze cegły naturalnej, czerwonej
	Wytłaczana folia izolacyjna z HDPE
	Styrodur gr. 5cm
	Izolacja przeciwwodna mineralna
	Ściana istniejąca

LATECKI projekt	Euro-Projekt Grzegorz Latecki 82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1/325 kom. +48 606 147 184 e-mail: projekt@europrojekt.elblag.pl	NUMER	A09
		SKALA	1 : 100
		DATA	Grudzień 2016
TYTUŁ: Przekrój II-II			
RYSUJEK	RODZAJ: budowlano-wykonawczy	BRANŻA: architektura	
INWESTOR	NAZWA: Starostwo Powiatowe w Elblągu		
INWESTYCAJA	ADRES: ul. Saperów 14a, 82-300 Elbląg		
	NAZWA: Przebudowa istniejącego budynku na mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej		
	ADRES: Zielonka Pasłęcka 14-400, obręb 0048, działka nr 672, budynek nr 35		
PROJEKTANT	1151/EI/87	PROJEKTANT	155/01/OL
mgr inż. arch. Piotr Nitecki		mgr inż. Grzegorz Latecki	
ASYSTENT		ASYSTENT	
mgr inż. arch. Jakub Brdak		mgr inż. Sylwia Leszczyńska	



D1	Dach Umax=0,18
	Papa termozgrzewalna x2
	Styropapa 20cm
	Istniejące warstwy dachu po usunięciu warstw papy istniejącej
	Istniejąca płyta stropowa
	Sufit - gładź szpachlowa

St4	Piętro - strop nad parterem
	Warstwa wyk. - płytki ceramiczne 1,5cm
	Jastrych z rurkami ogrzewania podłog. 5cm
	Styropian XPS pod ogrzewanie podłog. układany mijankowo gr. 3cm
	Płyta stropowa istniejąca
	Sufit - gładź szpachlowa

St1	Piwnica - podłoga na gruncie
	Podłoga betonowa, beton C16/20 gr. 5cm zatarty na gładko
	Hydroizolacja (wywinęta na ściany 30cm) - papa termozgrzewalna
	Chudy beton C8/10 gr. 5cm
	Pospółka zagęszczona do $I_D=0,6$ gr. 10cm

Sp	Ściana zewn. piwn.
	Powyżej gruntu - wykończ. miner. płytk. klink. imitującymi cegłę kolorze cegły naturalnej, czerwonej (na siatce)
	Wytlaczana folia izolacyjna z HDPE (poniżej gruntu)
	Styrodur gr. 10cm
	Izolacja przeciwwodna mineralna
	Ściana istniejąca gr. ok. 53cm
	Wykończenie wewnętrzne - tynk cem-wap.
	UWAGA! W ścianie oddzielenia przeciwpożarow. REI60 stosować wełnę mineralną.

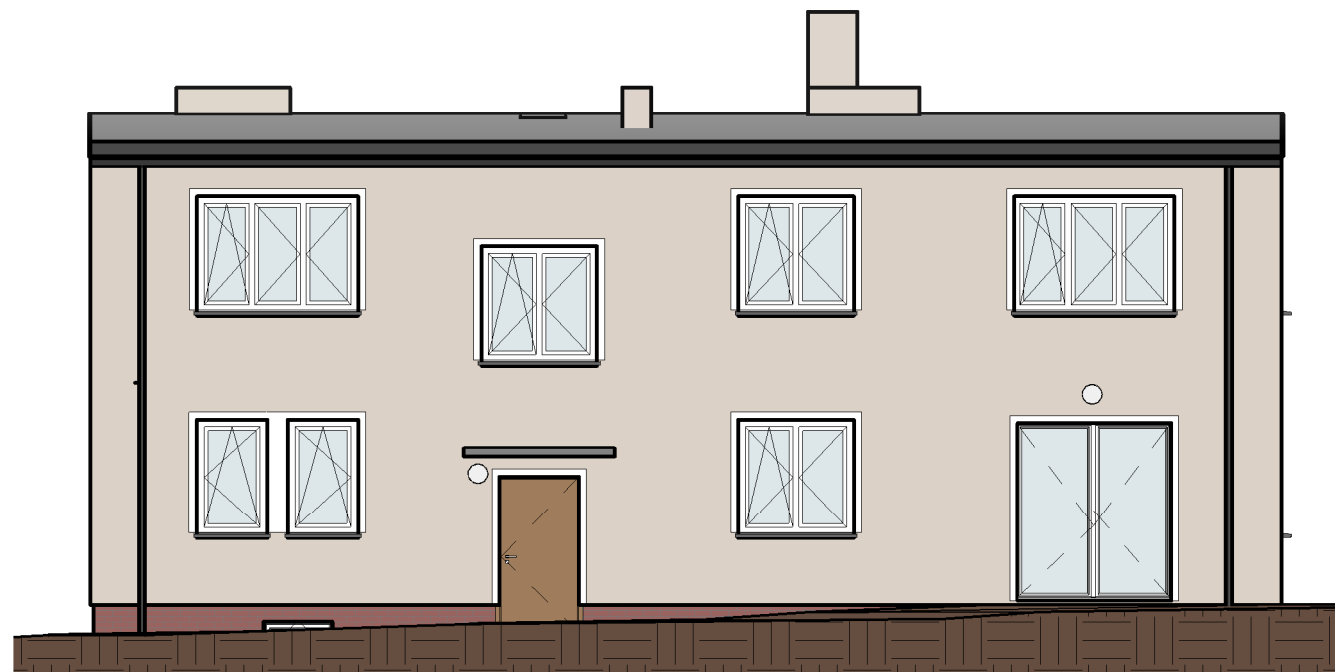
St2	Parter - podłoga w części niepodpiwnicz.
	Warstwa wyk. - płytki ceramiczne 1,5cm
	Jastrych z rurkami ogrzewania podłog. 5cm
	Folia odbijająca promieniowanie ciepłe
	Styropian XPS pod podgrzewanie podłog. układany mijankowo gr. 10cm
	Papa termozgrzewalna x1
	Chudy beton C8/10 gr 5cm
	Pospółka zagęszczona do $I_D=0,6$ gr. 10cm
	Uwaga! Należy ułożyć dylatację obwodową oraz hydroizolację wywinąć na ściany (30cm)

St3	Parter - strop nad piwnicą
	Warstwa wyk.. - płytki ceramiczne 1,5cm
	Jastrych z rurkami ogrzewania podłog. 5cm
	Styropian XPS pod ogrzew. podłog. gr. 3cm
	Płyta stropowa istniejąca
	Styropian 10cm
	Sufit - gładź szpachlowa na siatce

LEGENDA:

— — — - wyburzenia

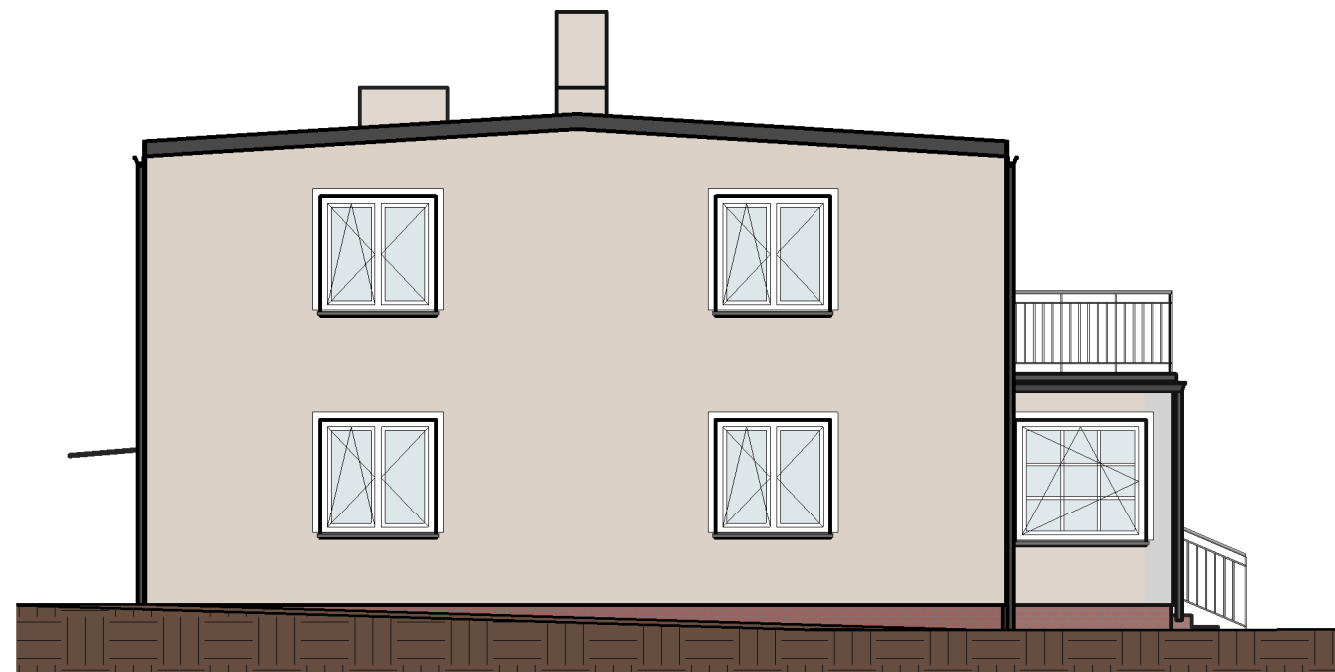
RYSY INWESTOR INWESTYCJA	LATECKI projekt		Euro-Projekt Grzegorz Latecki 82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1/325 kom. +48 606 147 184 e-mail: projekt@europrojekt.elblag.pl		NUMER	A10
					SKALA	1 : 100
					DATA	Grudzień 2016
	TYTUŁ: Przekrój III-III					
	RODZAJ: budowlano-wykonawczy			BRANŻA: architektura		
	NAZWA: Starostwo Powiatowe w Elblągu					
	ADRES: ul. Saperów 14a, 82-300 Elbląg					
	NAZWA: Przebudowa istniejącego budynku na mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej					
	ADRES: Zielonka Pasłęcka 14-400, obręb 0048, działka nr 672, budynek nr 35					
	PROJEKTANT		1151/EI/87	PROJEKTANT		155/01/OL
	mgr inż. arch. Piotr Nitecki			mgr inż. Grzegorz Latecki		
	ASYSTENT			ASYSTENT		
	mgr inż. arch. Jakub Brdak			mgr inż. Sylwia Leszczyńska		



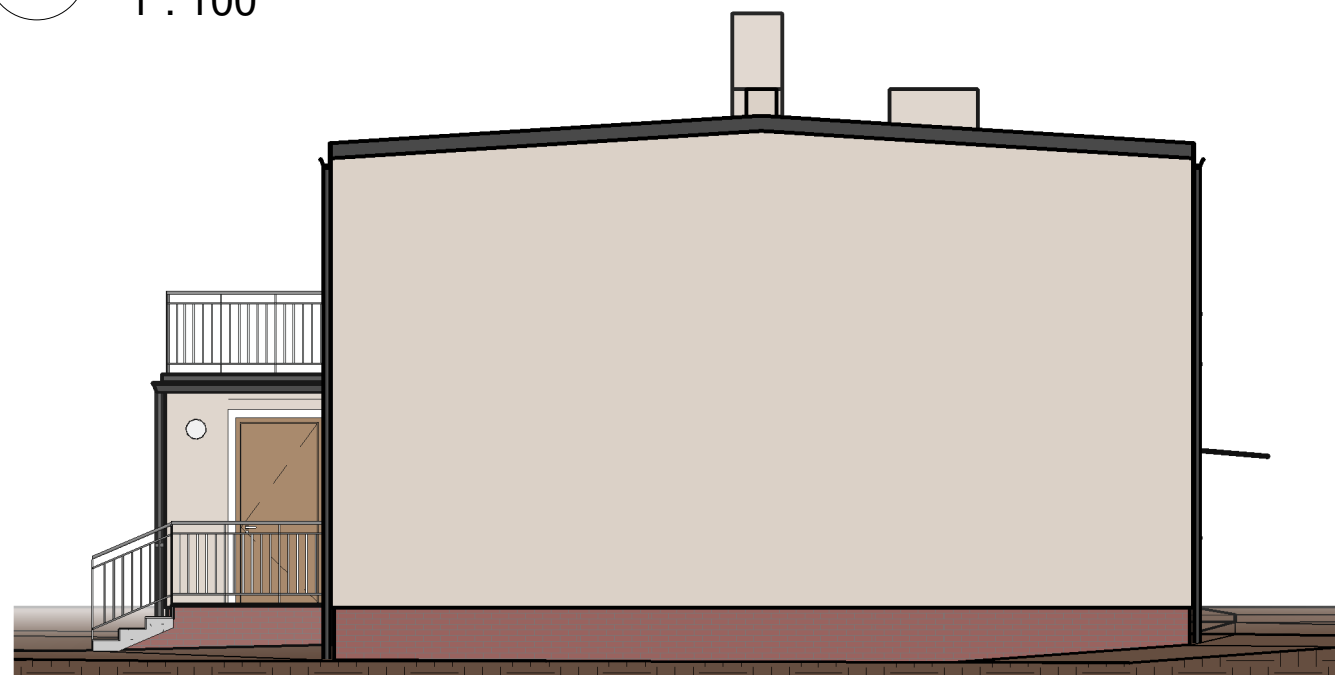
1 Elewacja wschodnia
1 : 100



2 Elewacja zachodnia
1 : 100



4 Elewacja południowa
1 : 100

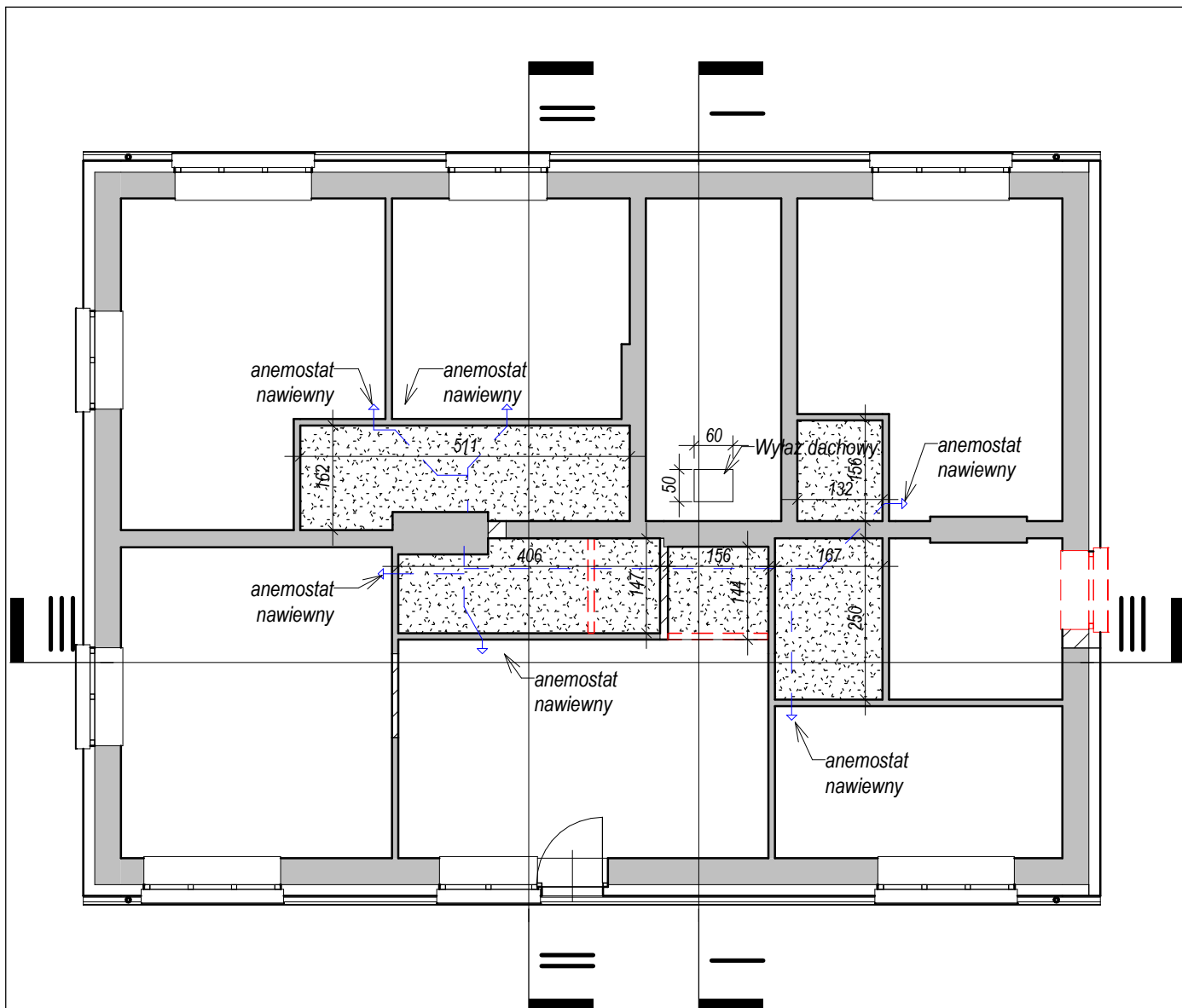






3 Elewacja północna
1 : 100

Kolorystyka:

Ściany: Jako przykładowy kolor elewacji wskazano Madeira MD2 z palety Ceresit. Farba silikonowa, samoczyszcząca.
Opaski w koło drzwi i okien: paski styropianu o szer. 10cm (gr. 2cm) otynkować i malować w kolorze białym. Farba silik, samoczysz.
Cokół: należy okleić mineralnymi płytkami klinkierowymi imitującymi cegłę np. Elastolith w kolorze cegły naturalnej

INWESTYCJA RYSUNEK INWESTOR	LATECKI projekt		Euro-Projekt Grzegorz Latecki 82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1/325 kom. +48 606 147 184 e-mail: projekt@europrojekt.elblag.pl		NUMER	A11
	TYTUŁ:		Elewacje		SKALA	1 : 100
	RODZAJ: budowlano-wykonawczy		BRANŻA: architektura		DATA	Grudzień 2016
	NAZWA: Starostwo Powiatowe w Elblągu					
INWESTYCJA RYSUNEK INWESTOR	ADRES: ul. Saperów 14a, 82-300 Elbląg					
	NAZWA: Przebudowa istniejącego budynku na mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej					
	ADRES: Zielonka Pastęcka 14-400, obręb 0048, działka nr 672, budynek nr 35					
	PROJEKTANT	1151/EI/87	PROJEKTANT	155/01/OL		
mgr inż. arch. Piotr Nitecki		mgr inż. Grzegorz Latecki				
ASYSTENT		ASYSTENT				
mgr inż. arch. Jakub Brdak		mgr inż. Sylwia Leszczyńska				

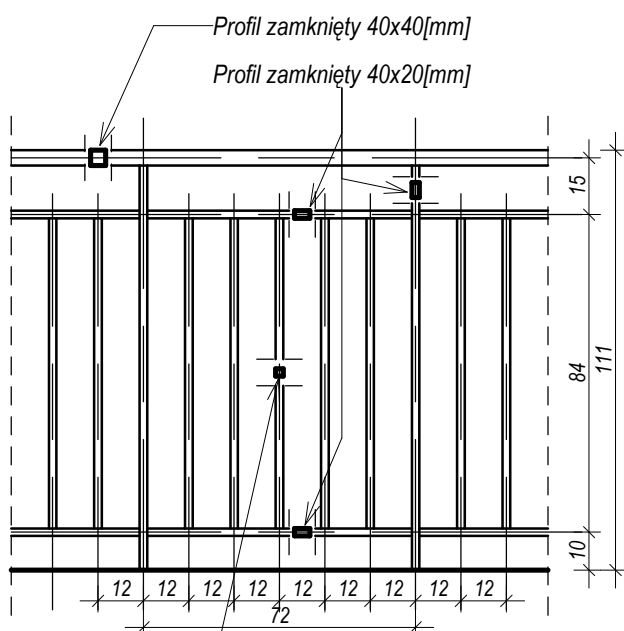


-  sufit podwieszany z płyt G-K
 wyburzenia
 zamurowania
 rozprowadzenie ciepła z kominka

LATECKI projekt	Euro-Projekt Grzegorz Latecki 82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1/325 kom. +48 606 147 184 e-mail: projekt@europrojekt.elblag.pl		NUMER	A12
			SKALA	1 : 100
			DATA	Grudzień 2016
TYTUŁ:	Rzut sufitu nad pierwszym piętrem			
RODZAJ: budowlano-wykonawczy	BRANŻA: architektura			
NAZWA: Starostwo Powiatowe w Elblągu				
ADRES: ul. Saperów 14a, 82-300 Elbląg				
NAZWA: Przebudowa istniejącego budynku na mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej				
ADRES: Zielonka Pasłęcka 14-400, obręb 0048, działka nr 672, budynek nr 35				
PROJEKTANT	1151/EI/87	PROJEKTANT	155/01/OL	
mgr inż. arch. Piotr Nitecki		mgr inż. Grzegorz Latecki		
ASYSTENT		ASYSTENT		
mgr inż. arch. Jakub Brdak		mgr inż. Sylwia Leszczyńska		

BALUSTRADA - TARAS NA GANKU:

BALUSTRADA - SCHODY:



Rura kwadratowa
20x20[mm]

UWAGA!

Wszystkie styki elementów spawać spoinami ciągłymi

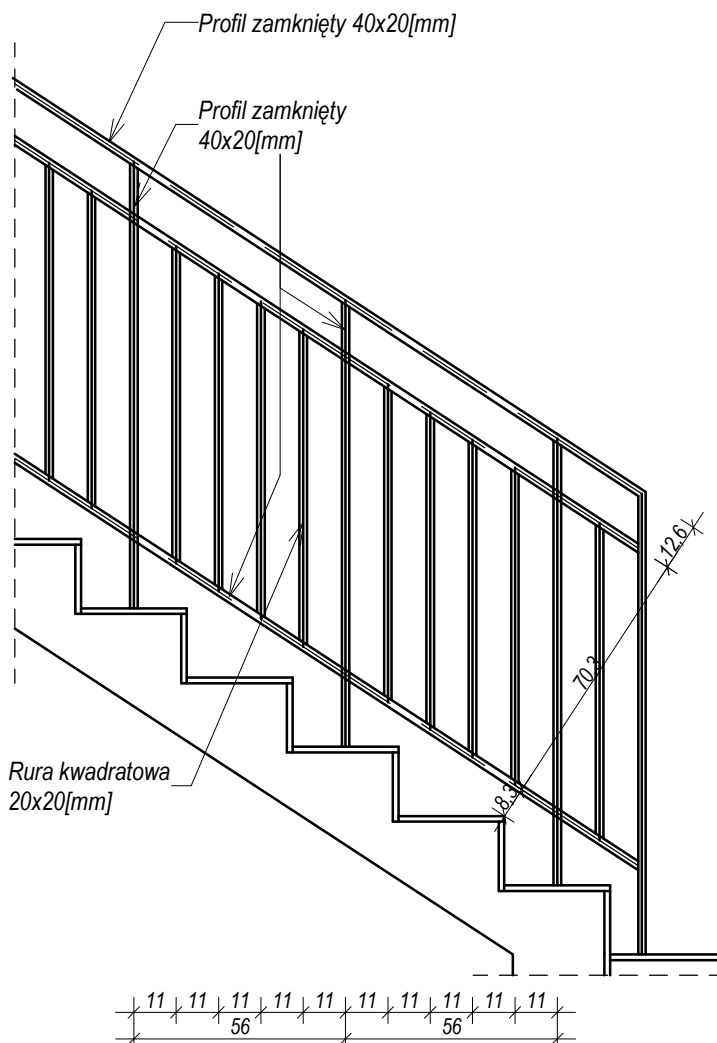
Grubość spoin czołowych = grubość ścianek

Grubość spoin pachwinowych = 0,7 grubości cieńszej

Ostre krawędzie załamać 0.5-45°

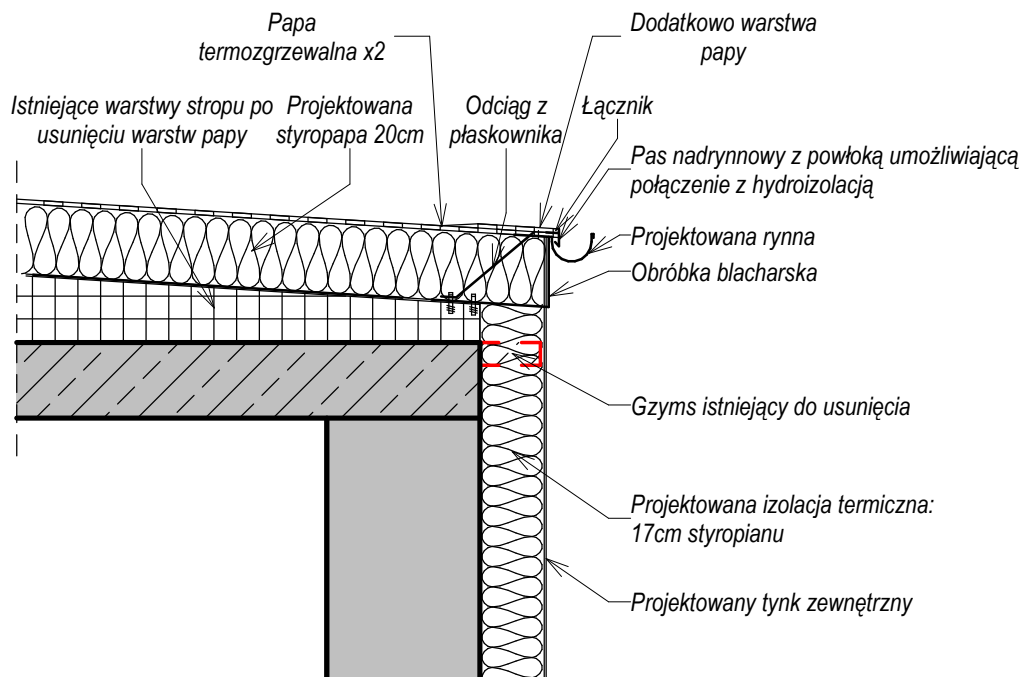
Malować podkładem epoksydowym 60μmm oraz farbą
nawierzchniową poliuretanową 60 mm na kolor RAL 7016
(łączna grubość powłoki po wyschnięciu 120 mm)

Do mocowania w betonie stosować kotwy chemiczne z żywicą
iniekcijną

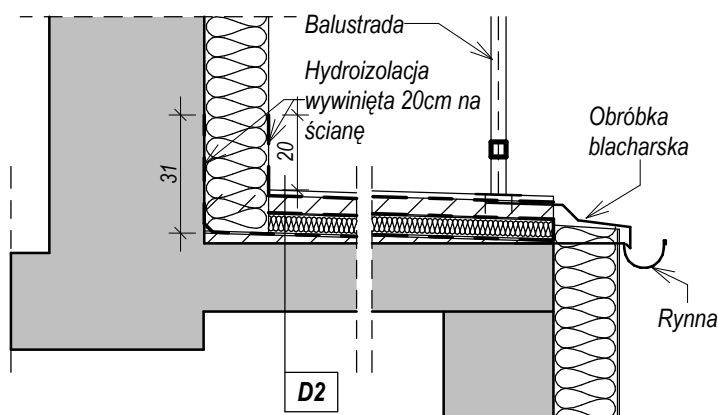


RYSUNEK INWESTYCJA INWESTOR	LATECKI projekt		Euro-Projekt Grzegorz Latecki 82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1/325 kom. +48 606 147 184 e-mail: projekt@europrojekt.elblag.pl		NUMER	A13
					SKALA	1 : 20
					DATA	Grudzień 2016
TYTUŁ: Detal - balustrady						
RODZAJ: budowlano-wykonawczy			BRANŻA: architektura			
NAZWA: Starostwo Powiatowe w Elblągu						
ADRES: ul. Saperów 14a, 82-300 Elbląg						
NAZWA: Przebudowa istniejącego budynku na mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej						
ADRES: Zielonka Pasłęcka 14-400, obręb 0048, działka nr 672, budynek nr 35						
PROJEKTANT 1151/EI/87			PROJEKTANT		155/01/OL	
mgr inż. arch. Piotr Nitecki			mgr inż. Grzegorz Latecki			
ASYSTENT			ASYSTENT			
mgr inż. arch. Jakub Brdak			mgr inż. Sylwia Leszczyńska			

DACH - KRAWĘDŹ:



TARAS - POŁĄCZENIE ZE ŚCIANĄ I KRAWĘDŹ:



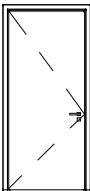
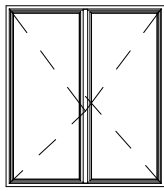
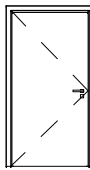
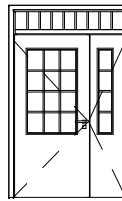
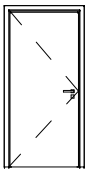
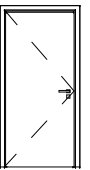
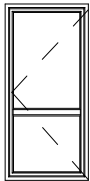
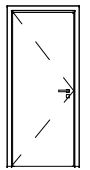
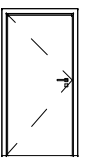
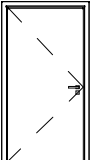
D2	Taras nad gankiem
	Płytki ceramiczne tarasowe
	Elastyczna powłoka uszczelniająca
	Jastrych zbrojony siatką 4,5cm
	Włókna odsączająca (gram.200-300g/m ²)
	Styrodur gr. 5cm
	Mata drenażowa (z flizeliny odsączającej)
	Samoprzylepna membrana izolacyjna
	Istniejące warstwy dachu po usunięciu istniejących warstw wykończeniowych, wyrównaniu i wykonaniu spadku
	Płyta stropowa istniejąca
	Sufit - gładź szpachlowa na siatce

Uwaga:

- Pierwszą warstwę obróbki blacharskiej i rynnę montować śrubami na plastikowych dyblach. Osadzać przy użyciu uszczelnacza poliuretanowego
- Podłoże (warstwę spadkową) należy zagruntować
- Membranę przeciwwodną samoprzylepną (folia polietylenowa) należy wyprowadzić na zamocowaną obróbkę blacharską i ścianę na wysokość min. 20cm powyżej projektowanego górnego poziomu nawierzchni tarasu
- Mata drenażowa wykonana z flizeliny odsączającej
- Włókna odsączająca o gramaturze 200-300g/m²
- Na otwartych krawędziach tarasu na jastrychu należy zamocować 2 warstwę obróbki blacharskiej
- Posadzka z mrozoodpornych, antypoślizgowych płytek ceramicznych. Należy stosować zaprawy i fugi odpowiednie do stosowania na zewnątrz, odporne na wahania temperatury i elastyczne

LATECKI  projekt		Euro-Projekt Grzegorz Latecki 82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1/325 kom. +48 606 147 184 e-mail: projekt@europrojekt.elblag.pl		NUMER	A14
				SKALA	1 : 20
				DATA	Grudzień 2016
TYTUŁ: Detale - krawędzie dachu i tarasu					
RODZAJ: budowlano-wykonawczy			BRANŻA: architektura		
NAZWA: Starostwo Powiatowe w Elblągu					
ADRES: ul. Saperów 14a, 82-300 Elbląg					
NAZWA: Przebudowa istniejącego budynku na mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej					
ADRES: Zielonka Pasłęcka 14-400, obręb 0048, działka nr 672, budynek nr 35					
PROJEKTANT		1151/EI/87	PROJEKTANT		155/01/OL
mgr inż. arch. Piotr Nitecki			mgr inż. Grzegorz Latecki		
ASYSTENT			ASYSTENT		
mgr inż. arch. Jakub Brdak			mgr inż. Sylwia Leszczyńska		

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ:

Numer Wiersza		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Typ		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
Schemat											
Wymiar w świetle	Sm	100	210	100	150	95	95	110	85	90	105
muru (cm)	Hm	239.5	239.5	207	234.5	208	208	233	208	189	208
Wymiar w świetle	So	90	200	90	130	80	80	102	70	80	90
ościeżnicy (cm)	Ho	233	231.5	200	201	201	201	225	200	182	201
Rodzaj skrzydła		L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
Ilość		-	1	-	-	-	1	1	-	-	1
RAZEM		1	1	1	1	12	4	1	1	2	2
Uwagi		zamykane na klucz drzwi zewnętrzne; antywłamaniowe; Umax=1,5		zamykane na klucz drzwi zewnętrzne; antywłamaniowe; Umax=1,5		8 sztuk drzwi zamykanych na klucz/ 4 sztuki niezamykane na klucz drzwi płytowe	drzwi płytowe; w dolnej części otwory o sumarycznym przekroju ≥0,022 m2 dla dopływu powietrza; zamykane od wewnątrz na zasuwkę	drzwi zewnętrzne; antywłamaniowe; Umax=1,5	drzwi płytowe; Umax=1,5	drzwi płytowe	drzwi płytowe
Do wszystkich drzwi wewnętrznych zamykanych na klucz należy dobrać taki system zamków, aby było możliwe wykonanie kluczy różnych do każdego pomieszczenia, a jednocześnie aby było możliwe wykonanie jednego klucza, który będzie otwierał wszystkie te drzwi.											

ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ:

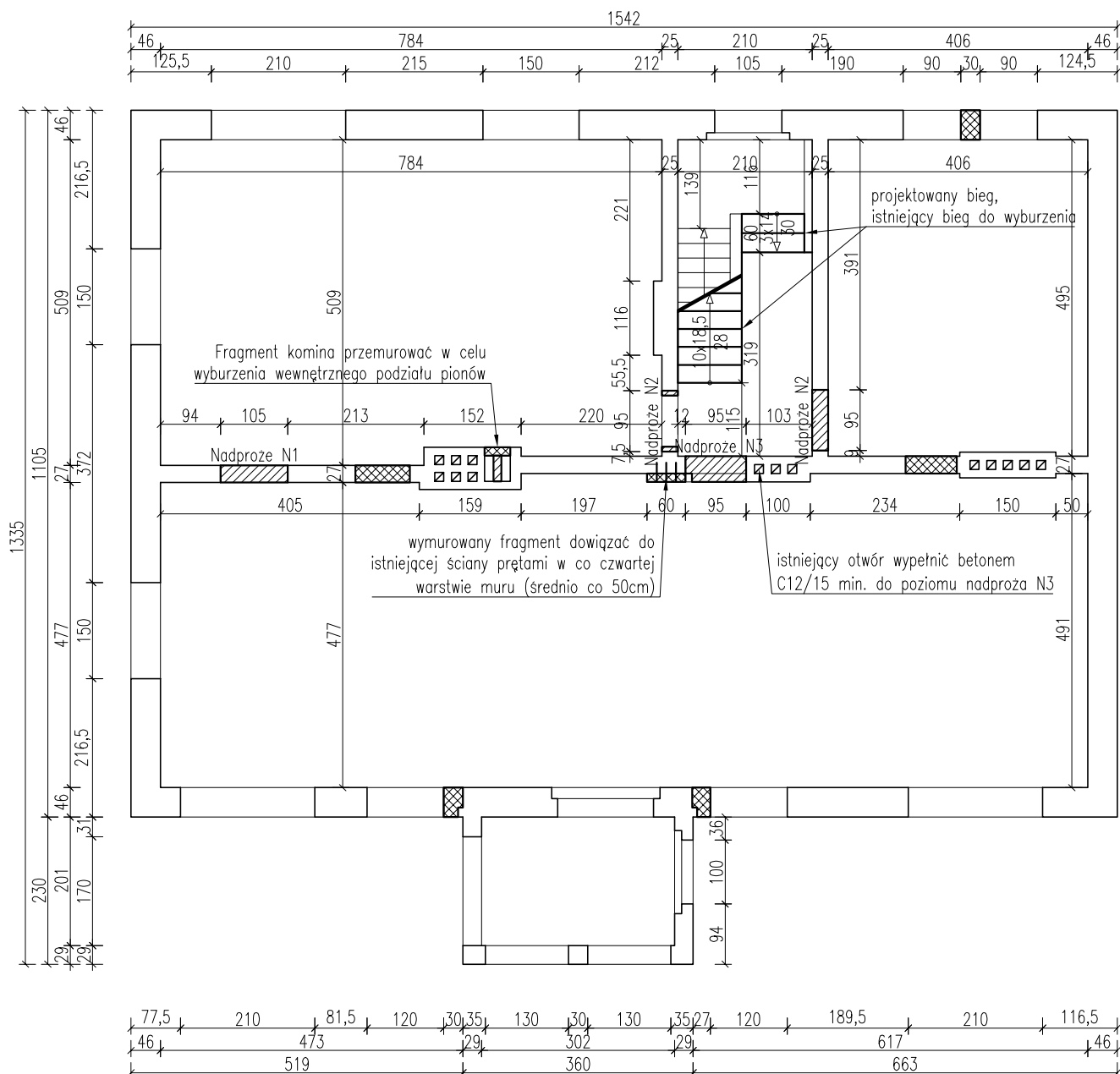
NR		1	2	3	4	5	6	7
Symbol		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7
Schemat								
Wymiar w świetle ościeży (cm)	So	206	146	86	116	126	166	146
	Ho	144	144	144	144	154	154	44
Wymiar w świetle muru (cm)	Sm	210 (istniejący)	150	90	120	130	170	95
	Hm	150 (istniejący)	150	150	150	160	160	50
Wysokość parapetu (cm)		95	95	95	95	85	85	150/170
ILOŚĆ		6	8	2	2	2	1	2
Uwagi		Okno zewnętrzne (Umax=1,1) Okno z nawiewnikiem	Okno zewnętrzne (Umax=1,1) Okno z nawiewnikiem	Okno zewnętrzne (Umax=1,1) Okno z nawiewnikiem	Okno zewnętrzne (Umax=1,1) Okno z nawiewnikiem	Okno zewnętrzne (Umax=1,1) Okno z nawiewnikiem	Okno zewnętrzne (Umax=1,1) Okno z nawiewnikiem	Okno zewnętrzne w piwnicy Okna wyposażać w systemowe, prefabrykowane doświetlacze

UWAGA! Wymiary stolarki okiennej należy brać z natury

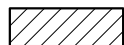
INWESTYCJA RYSUNEK INWESTOR	LATECKI p r o j e k t		Euro-Projekt Grzegorz Latecki 82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1/325 kom. +48 606 147 184 e-mail: projekt@europrojekt.elblag.pl		NUMER	A15
					SKALA	1 : 100
					DATA	Grudzień 2016
	TYTUŁ: Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej					
RODZAJ: budowlano-wykonawczy			BRANŻA: architektura			
NAZWA: Starostwo Powiatowe w Elblągu						
ADRES: ul. Saperów 14a, 82-300 Elbląg						
NAZWA: Przebudowa istniejącego budynku na mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej						
ADRES: Zielonka Pastlecka 14-400, obręb 0048, działka nr 672, budynek nr 35						
PROJEKTANT		1151/EI/87	PROJEKTANT		155/01/OL	
mgr inż. arch. Piotr Nitecki			mgr inż. Grzegorz Latecki			
ASYSTENT			ASYSTENT			
mgr inż. arch. Jakub Brdak			mgr inż. Sylwia Leszczyńska			

RZUT PARTERU

Skala 1:100



zamurowania



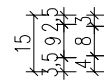
wyburzenia

LATECKI  projekt	Euro-Projekt Grzegorz Latecki		NUMER	K01
	82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1/325 kom. + 48 606 147 184 e-mail: projekt@europrojekt.elblag.pl		SKALA	1:100
			DATA	12.2016
RYSEK	TYTUŁ: Rzut parteru			
	RODZAJ: budowlano-wykonawczy		BRANŻA: konstrukcja	
INWESTOR	NAZWA: Starostwo Powiatowe w Elblągu			
INWESTYCJA	ADRES: ul. Saperów 14a, 82-300 Elbląg			
	NAZWA: Przebudowa istniejącego budynku na mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej			
	ADRES: Zielonka Pasłęcka 14-400, obręb 0048, dz. nr 672, budynek nr 35			
PROJEKTANT		155/OL/01	ASYSTENT	
mgr inż. Grzegorz Latecki			mgr inż. Sylwia Leszczyńska	

Skala 1:100



LATECKI	Euro-Projekt Grzegorz Latecki		NUMER	K02
	82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1/325 kom.: + 48 606 147 184 e-mail: projekt@europrojekt.elblag.pl		SKALA	1:100
projekt			DATA	12.2016
TYTUŁ:	Rzut piętra			
RYSUJEK	RODZAJ: budowlano-wykonawczy		BRANŻA: konstrukcja	
INWESTOR	NAZWA: Starostwo Powiatowe w Elblągu			
INWESTYCJA	ADRES: ul. Saperów 14a, 82-300 Elbląg			
	NAZWA: Przedbudowa istniejącego budynku na mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej			
INWESTYCJA	ADRES: Zielonka Pasłęcka 14-400, obręb 0048, dz. nr 672, budynek nr 35			
	PROJEKTANT 155/OL/01		ASYSTENT	
mgr inż. Grzegorz Latecki		mgr inż. Sylwia Leszczyńska		



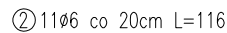
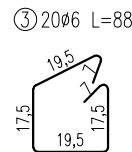
Łączna długość [m]	6,44	18,00
Masa jednostkowa [kg/m]	0,222	0,617
Masa wg średnic [kg]	1,43	11,11
Masa łączna [kg]	12,54	

Łączna długość [m]	51,74	63,63
Masa jednostkowa [kg/m]	0,222	0,617
Masa wg średnic [kg]	11,49	39,26
Masa łączna [kg]	50,74	

Łączna długość [m]	60,38	142,63
Masa jednostkowa [kg/m]	0,222	0,617
Masa wg średnic [kg]	13,40	88,01
Masa łączna [kg]	101,41	

Łączna długość [m]:	17,61	15,56
Masa jednostkowa [kg/m]:	0,222	0,888
Masa wg średnic [kg]:	3,91	13,82
Masa łączna [kg]:	17,73	

Łączna długość [m]	1,28	12,60
Masa jednostkowa [kg/m]	0,222	0,888
Masa wg średnic [kg]	0,28	11,19
Masa łączna [kg]	11,47	



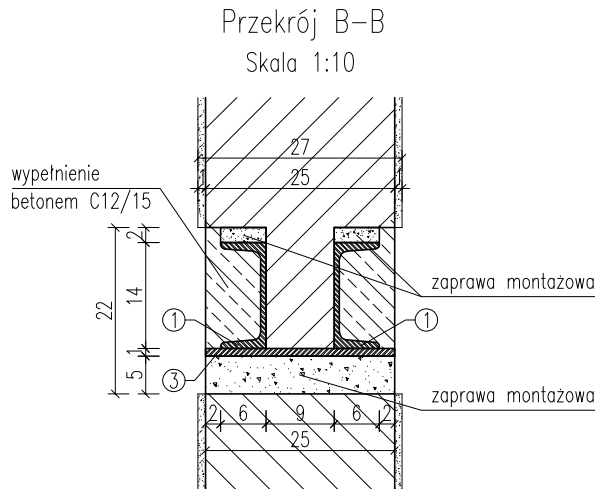
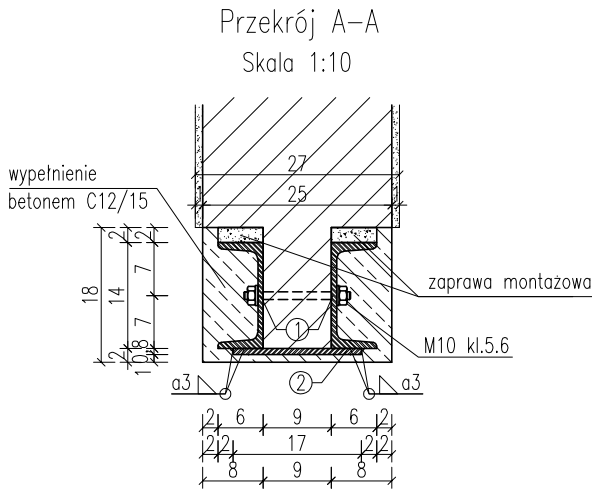
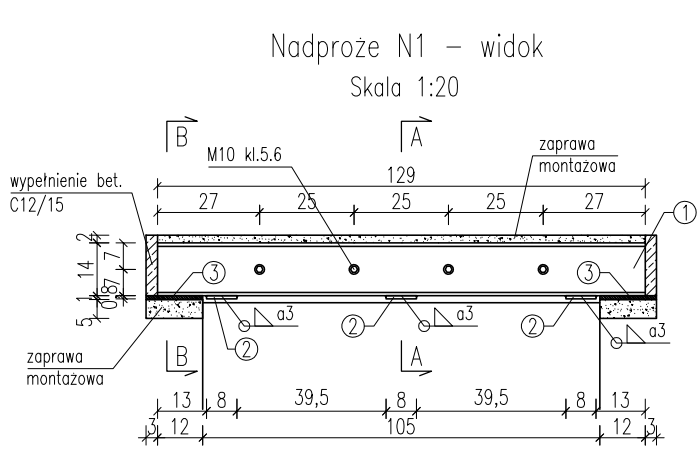
STAL A-0, A-IIIN

UWAGI

- W celu oparcia spoczników i podciagu należy wykuć gniazda w istniejących ścianach.
- Zbrojenie biegu B2 i B3 należy zakotwić w istniejącym stropie.

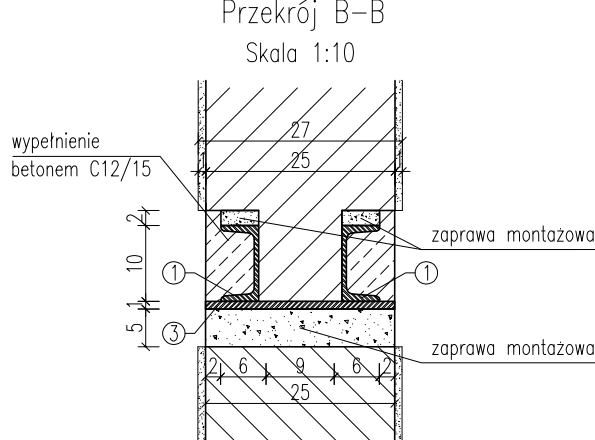
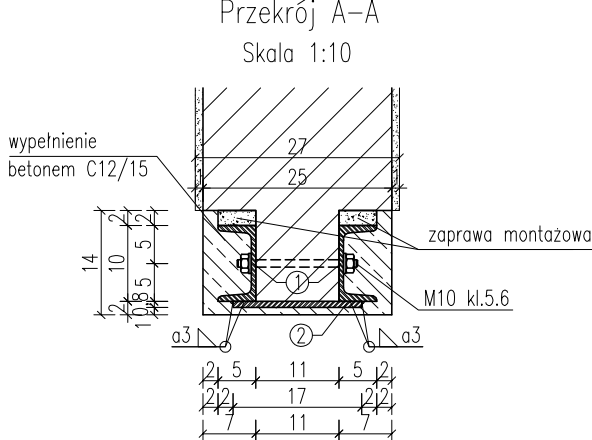
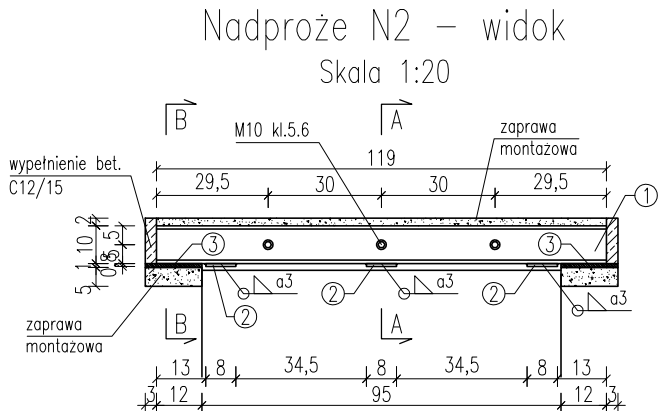
LATECKI  projekt	Euro-Projekt Grzegorz Latecki 82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1/325 kom. + 48 606 147 184 e-mail: projekt@europrojekt.elblag.pl	NUMER	K03
		SKALA	1:100
		DATA	12.2016

TYTUŁ: Klatka schodowa	
ROZDZIAŁ: budowlano-wykonawczy	BRANŻA: konstrukcja
NAZWA: Starostwo Powiatowe w Elblągu	
INWESTOR:	ADRES: ul. Saperów 14a, 82-300 Elbląg
NAZWA:	Przedbudowa istniejącego budynku na mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej
INWESTYCJA:	ADRES: Zielonka Paśleńska 14-400, obręb 0048, dz. nr 672, budynek nr 35
PROJEKTANT: 155/OL/01 mgr inż. Grzegorz Latecki	ASYSTENT: mgr inż. Sylwia Leszczyńska



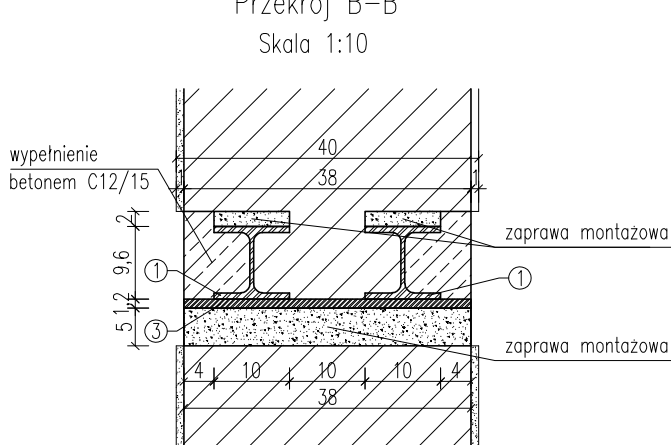
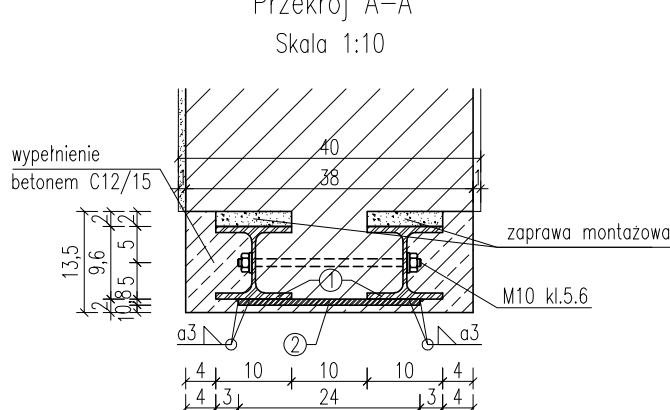
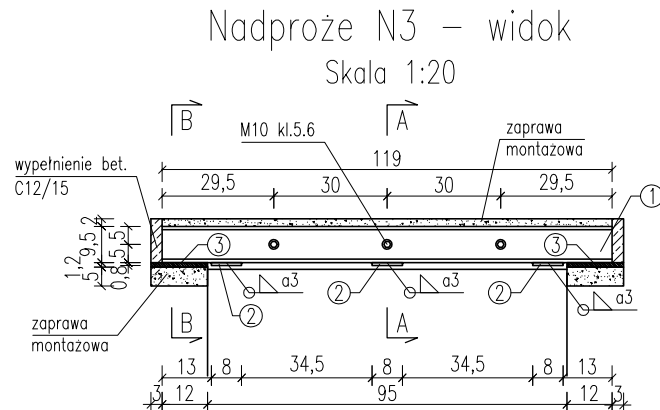
ZESTAWIENIE STALI DLA NADPROŻA N1 1SZT.

Lp.	Nazwa	Ilość [szt.]	Dł.elem. [mm]	Dł.całk. [m]	Gatunek stali	Masa jedn. [kg/m]	Masa elem. [kg]	Masa całk. [kg]
1.	C140	2	1290	2,580	S235	16,000	20,640	41,280
2.	bl.8x80	3	170	0,510	S235	5,030	0,855	2,565
3.	bl.10x150	2	250	0,500	S235	11,780	2,945	5,890
Suma [kg]:								49,735



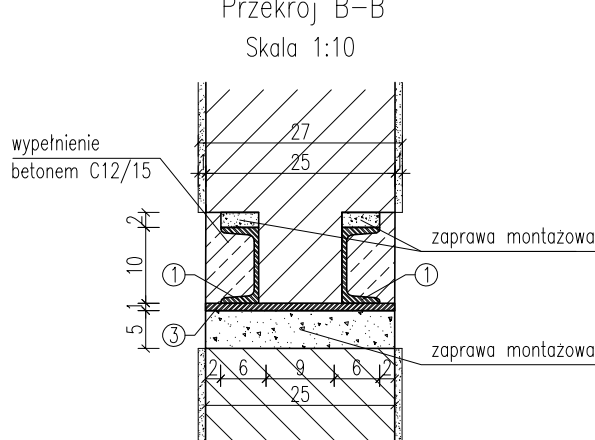
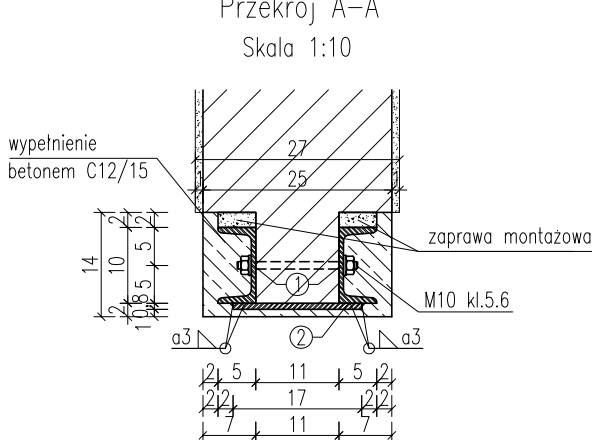
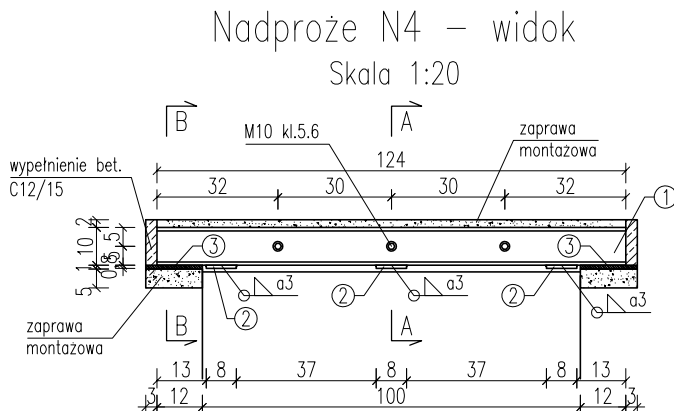
ZESTAWIENIE STALI DLA NADPROŻA N2 4SZT.

Lp.	Nazwa	Ilość w elem. [szt.]	Ilość łącznie [szt.]	Dł.elem. [mm]	Dł.całk. [m]	Gatunek stali	Masa jedn. [kg/m]	Masa elem. [kg]	Masa całk. [kg]
1.	C100	2	8	1190	9,520	S235	10,600	12,614	100,912
2.	bl.8x80	3	12	170	2,040	S235	5,030	0,855	10,261
3.	bl.10x150	2	8	250	2,000	S235	11,780	2,945	23,560
Suma [kg]:									134,733



ZESTAWIENIE STALI DLA NADPROŻA N3 1SZT.

Lp.	Nazwa	Ilość w elem. [szt.]	Dł.elem. [mm]	Dł.całk. [m]	Gatunek stali	Masa jedn. [kg/m]	Masa elem. [kg]	Masa całk. [kg]
1.	HEA100	2	1190	2,380	S235	16,700	19,873	39,746
2.	bl.8x80	3	240	0,720	S235	5,030	1,207	3,622
3.	bl.12x150	2	380	0,760	S235	14,100	5,358	10,716
Suma [kg]:								54,084



ZESTAWIENIE STALI DLA NADPROŻA N4 2SZT.

Lp.	Nazwa	Ilość w elem. [szt.]	Ilość łącznie [szt.]	Dł.elem. [mm]	Dł.całk. [m]	Gatunek stali	Masa jedn. [kg/m]	Masa elem. [kg]	Masa całk. [kg]
1.	C100	2	4	1240	4,960	S235	10,600	13,144	52,576
2.	bl.8x80	3	6	170	1,020	S235	5,030	0,855	5,131
3.	bl.10x150	2	4	250	1,000	S235	11,780	2,945	11,780
Suma [kg]:									69,487

LATECKI p r o j e k t	Euro-Projekt Grzegorz Latecki 82-300 Elbląg, ul. Stanisława Sulimy 1/325 kom: +48 606 147 184 e-mail: projekt@europrojekt.elblag.pl	NUMER	K04
		SKALA	1:100
TYTUŁ: Nadproża stalowe		DATA	12.2016
RODZAJ: budowlano-wykonawczy	BRANŻA: konstrukcja		
NAZWA: Starostwo Powiatowe w Elblągu			
ADRES: ul. Saperów 14a, 82-300 Elbląg			
NAZWA: Przedbudowa istniejącego budynku na mieszkanie dla wychowanków placówki opiekuńczo-wychowawczej			
ADRES: Zielonka Pasłęcka 14-400, obręb 0048, dz. nr 672, budynek nr 35			
PROJEKTANT: mgr inż. Grzegorz Latecki	ASYSTENT: mgr inż. Sylwia Leszczyńska		