

Budynek OSP Odrzechowa

PROJEKT DOCIEPLENIA ŚCIAN BUDYNKU WRAZ Z KOLORYSTYKĄ ELEWACJI

PROJEKT BUDOWLANY NIE WYMAGAJĄCY POZWOLENIA NA BUDOWĘ

Budynek OSP Odrzechowa;

ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn

Numer działki 532; Obręb Odrzechowa

długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N

Opracowali:

mgr inż. Tomasz Leń upr. nr PDK/0073/OWOK/09

PDK/0182/POOK/12

Marzec 2019r.

1.	Opis Techniczny	4
1.1	Przedmiot, cel i zakres opracowania	4
1.2	Ogólna charakterystyka budynku.....	4
1.3	Projektowane zagospodarowanie działki.....	5
1.4	Forma i funkcja obiektu oraz przeznaczenie i program użytkowy.	6
1.5	Ochrona przeciwpożarowa.....	6
1.6	Podstawowe dane gabarytowe	6
1.7	Opis robót budowlanych wraz z obliczeniami izolacyjności cieplnej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe zewnętrznych przegród budowlanych.....	7
1.8	Przygotowanie podłoża	9
1.9	Mocowanie płyt styropianowych.....	9
1.10	Wykonanie warstwy zbrojonej.....	10
1.11	Wykonanie podkładu tynkarskiego	11
1.12	Wykonanie wyprawy tynkarskiej.....	11
1.13	Roboty towarzyszące, dodatkowe.....	11
2.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	13
3.	Oświadczenie projektanta	17
4.	Załączniki:	21
4.1	Dokumentacja fotograficzna	21
5.	Część graficzna	24
5.1	Inwentaryzacja Pomieszczeń - Rzut Piwnic rys. A1 skala 1 : 100.....	
5.2	Inwentaryzacja Pomieszczeń - Rzut Parteru rys. A2 skala 1 : 100.....	
5.3	Inwentaryzacja - Rzut Parteru rys. A3 skala 1 : 100.....	
5.4	Inwentaryzacja - Elewacja Zachodnia rys. A4 skala 1 : 100.....	
5.5	Inwentaryzacja - Elewacja Północna rys.A5 skala 1 : 75.....	
5.6	Inwentaryzacja - Elewacja Wschodnia rys.A6 skala 1 : 100.....	
5.7	Inwentaryzacja - Elewacja Południowa rys. A7 skala 1 : 75	
5.8	Elewacje - Kolorystyka rys. A8 skala 1 : 100	
5.9	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej skala 1 : 50.....	
5.10	Sposób klejenia płyt izolacji rys.PB-1 skala 1 : 10.....	
5.11	Ułożenie izolacji – naroża rys. PB-2 skala 1 : 10	
5.12	Rozmieszczenie łączników rys. PB-3 skala 1 : 10	
5.13	Zbrojenie narożników rys. PB-4 skala 1 : 10	
5.14	Zbrojenie narożników otworów rys. PB-5 skala 1 : 10	

- 5.15 Przekrój przez system rys. PB-6 skala 1 : 10
- 5.16 Połączenie systemu z ościeżnicą rys. PB-7 skala 1 : 10.....
- 5.17 Połączenie systemu z parapetem rys. PB-8 skala 1 : 10
- 5.18 Szczegół docieplenia cokołu z XPS rys. PB-9 skala 1 : 10.....

1. Opis Techniczny

1.1 Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budynek OSP zlokalizowany w Odrzechowej przy ulicy Floriana 12 na działce nr 532 obręb Odrzechowa. Budynek jest jednokondygnacyjny częściowo podpiwniczony. Wybudowany w 1968 r. w technologii tradycyjnej. Celem opracowania jest projekt techniczny ocieplenia ścian budynku remizy strażackiej wraz z kolorystyką elewacji oraz określeniem niezbędnych prac remontowo-budowlanych. Ocieplony obiekt w oparciu o niniejsze opracowanie spełni wymagania izolacyjności cieplnej określonej w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury „Warunki techniczne jakim powinny spełniać budynki i ich usytuowanie” z dnia 12 kwietnia 2002r. wraz z późniejszymi zmianami oraz spełni inne wymagania.

Roboty związane z termo modernizacją będą obejmowały wykonanie izolacji cieplnej pionowej ścian zewnętrznych obiektu oraz cienkowarstwowych tynków w bezspoinowym systemie ocieplania ścian zewnętrznych zwanym również według wytycznych do europejskich aprobat technicznych ETICS (z ang. External Thermal Insulation Composite Systems).

Zakres robót wynika z zawartej umowy z Inwestorem i obejmuje: niezbędne czynności przygotowawcze i remontowe, wykonanie ocieplenia wraz z tynkami w zaproponowanej kolorystyce ,wraz z wykonaniem obróbek blacharskich i robotami zewnętrznymi.

1.2 Ogólna charakterystyka budynku

Budynek został wykonany w technologii Tradycyjnej.

Charakterystyka budynku:

- Fundamenty – ławy żelbetowe oraz ściany fundamentowe betonowe,
- Ściany parteru – warstwowe gr. 43cm /24cm Pustak żuźłowy +4cm pustka powietrzna + 12cm cegła pełna/
- Strop nad piwnicą – o konstrukcji żelbetowej,
- Strop nad parterem – o konstrukcji drewnianej docieplony wełna mineralna gr. 20cm
- Konstrukcja dachu – dach dwuspadowy o konstrukcji płatwiowo kleszczowa

- Pokrycie Dachy – blachą trapezową
- Stolarka okienna – drewniane i PCV
- Stolarka drzwiowa – Drzwi stalowe, drewniane oraz bramy garażowe systemowe,
- Elewacje proste bez elementów ozdobnych, nałożony tynk cementowo-wapienny
- Tynki wewnętrzne – cementowo-wapienne
- Opierzenia, i parapety zewnętrzne blachy powlekanej
- Rynny, rury spustowe z PCV
- Instalacje w budynku: wod-kan, elektryczna, ogrzewanie C.O., instalacja gazowa.

Budynek nie figuruje w rejestrze obiektów zabytkowych. Teren, na którym znajduje się budynek to tereny nie objęte zasięgiem obszaru górniczego, gdzie obowiązują uwarunkowania prawa górniczego, nie jest zagrożony osuwaniem się mas ziemnych i nie jest narażony na niebezpieczeństwo powodzi. Teren inwestycji nie leży w obszarze chronionego krajobrazu.

Przed przystąpieniem do wykonywania dokumentacji technicznej dokonano oględzin miejsc, w których planuje się wykonanie prac dociepleniowych. Podczas oględzin nie stwierdzono na obszarze objętym pracami ani w jego sąsiedztwie występowania siedlisk zwierząt i ich schronień w tym ptasich gniazd. Nie stwierdzono również występowania grzybów i roślin objętych ochroną gatunkową, o których mowa w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. nr 168 poz. 1764z późn. Zm.) i Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. nr 168 poz. 1765 z późn. Zm.).

W związku z powyższym podczas realizacji inwestycji, nie przewiduje się wystąpienia okoliczności powodujących naruszenie zakazów w stosunku do gatunków objętych ochroną nałożonych rozporządzeniami: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. nr 168 poz. 1764z późn. Zm.) i Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. nr 168 poz. 1765 z poń. Zm.).

1.3 Projektowane zagospodarowanie działki

Projektowane zagospodarowanie działki obejmuje adaptację stanu istniejącego.

Projektowane roboty budowlane polegające na ociepleniu ścian zewnętrznych obiektu nie będą miały negatywnego wpływu i nie będą stwarzać zagrożenia dla zdrowia ludzi,

środowisko naturalne oraz na otaczającą go zielen i działki sąsiednie. Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie narusza interesów osób trzecich

1.4 Forma i funkcja obiektu oraz przeznaczenie i program użytkowy.

Budynek w którym swoją siedzibę ma Ochotnicza Straż Pożarna w Odrzechowej stanowi zabudowę wolnostojącą, składającą się z parterowego budynku z dwoma garażami dla wozów bojowych i jest w częściowo podpiwniczony.

Projektowaną formę budynku odzwierciedlają elewacje w części graficznej projektu uzupełnione niniejszym opracowaniem o ich kolorystykę.

Roboty ociepleniowe mają na celu polepszenie gospodarki cieplnej budynku, zmniejszenie kosztów związanych z jego eksploatacją w sezonie grzewczym oraz polepszenie estetyki obiektu.

Program funkcjonalny obiektu nie ulega zmianie, projektowane ocieplenie ścian zewnętrznych nie ingeruje w funkcję i przeznaczenie oraz w program użytkowy, nie zmienia powierzchni użytkowej.

1.5 Ochrona przeciwpożarowa

Budynek o wysokości 9,31m, niski (N).

Kategoria zagrożenia ludzi ZL II

Wymagana klasa odporności pożarowej C.

Utwardzenie i drogi wewnętrzne spełniają funkcje drogi ewakuacyjnej.

Styropian EPS 80 036 FASADA ściany zewnętrzne o współczynniku $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ grubość styropianu 15 cm, ościeża grubość styropianu 2÷5 cm, cokół ściana poniżej terenu docieplona styrodurem XPS grubości 10 cm o wytrzymałości na ściskanie 300 kPa i współczynniku $\lambda = 0,034 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$

1.6 Podstawowe dane gabarytowe

Powierzchnia zabudowy budynku	- 209,14m ²
Szerokość elewacji frontowej – zachodniej z ociepleniem	≈ 14,35m
Szerokość elewacji bocznej z ociepleniem	≈ 17,37m
Budynek o wysokości	≈ 9,31m < 12m

(wysokość mierzona zgodnie z § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku lub jego części, znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku, do górnej powierzchni najwyższego położonego stropu, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej, bez uwzględniania wyniesionych ponad tę płaszczyznę maszynowni dźwigów i innych pomieszczeń technicznych, bądź do najwyższego położonego punktu stropodachu lub konstrukcji przekrycia budynku znajdującego się bezpośrednio nad pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi).

1.7 Opis robót budowlanych wraz z obliczeniami izolacyjności cieplnej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe zewnętrznych przegród budowlanych

Dla usprawnienia stanu istniejącego budynku przyjęto następujące przedsięwzięcia termomodernizacyjne:

- Ściana zewnętrzna grubości 24, 43÷45cm – docieplana płytami styropianowymi EPS 70-038 Fasada grubości 15 cm o współczynniku $\lambda=0,038$ [W/(m×K)] /etap pierwszy/
- Ściana na gruncie – cokołu i przyziemia budynku – docieplana płytą EPS 70-040 grubości 10 cm o współczynniku $\lambda=0,04$ [W/(m×K)] /drugi etap/
- Ściana na gruncie – poniżej poziomu terenu – zaizolowana masą powłokową i docieplana płytą XPS grubości 10 cm o współczynniku $\lambda=0,034$ [W/(m×K)] /drugi etap/

Zgodnie z załącznikiem nr 2 pkt.1 ppkt 1.1. do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wartości współczynnika przenikania ciepła U ścian obliczone zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi obliczania oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła, nie mogą być większe niż wartości U(max), które dla budynku wynosi 0,23 W/(m²*K)

W związku z powyższym **przyjęto izolacje termiczną grubość 15cm ze styropianu EPS 70-038 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,038$ [W/(m×K)].**

Nr	Nazwa warstwy	d	λ	μ	R	S_d
		[m]	[W/m·K]	[-]	[m ² ·K/W]	[m]
Strona zewnętrzna R_{se}					0.040	-
1	Tynk silikonowy - ziarno 1,5 mm	0.00	1.000	167	0.002	0.3
2	Zaprawa klejąca	0.01	1.000	75	0.005	0.4
3	EPS 70 038 FASADA	0.15	0.038	40	3.947	6.0
4	Tynk cementowy	0.02	1.000	16	0.020	0.3
5	Cegła pełna zwykła	0.12	0.780	7	0.154	0.8
6	Niewentylowana pustka powietrza	0.04	0.000	1	0.180	0.0
7	Pustak żużłobetonowy	0.24	0.540	25	0.444	6.0
8	Tynk cementowo-wapienny	0.02	0.820	16	0.024	0.3
Strona wewnętrzna R_{si}					0.130	-

Tabela 1 Budowa projektowanej przegrody

- **Całkowity opór cieplny przegrody $R_c = 4.947W/(m^2 \cdot K)$**
- **Współczynnik przenikania projektowanej przegrody (bez uwzględnienia dodatków na mostki DU_k) $U_c = 0.202W/(m^2 \cdot K)$**
- **Wartość współczynnika temperaturowego przegrody $f_{Rsi} = 0.974$**

Proponuje się technologie systemową ocieplenia budynku posiadającą aprobatę ITB, klasyfikującą wybraną okładzinę ścienną jako nierozprzestrzeniająca ogień (NRO). Niedopuszczalne jest łączenie różnych systemów ociepleniowych.

Technologia systemowa polega na mocowaniu izolacji termicznej z płyt styropianowych do zewnętrznej powierzchni ścian budynku i wykonaniu na niej warstwy zbrojonej, wyprawy tynkarskiej z tynku silikonowego. Wyboru systemu ocieplenia powinno uwzględniać możliwość zastosowania go w budynkach nowo wznoszonych i eksploatowanych oraz możliwość ocieplania ścian otynkowanych lub nie otynkowanych, ścian betonowych monolitycznych, ścian wymurowanych z cegieł, bloczków gazobetonowych, pustaków betonowych i pustaków ceramicznych.

Warstwę termoizolacyjną ścian zaprojektowano z sezonowanych, samogasnących płyty styropianowych odmiany EPS 70-038 grubości 15cm oraz EPS 70-038 grubości 10 cm na cokole, natomiast w części podziemnej z płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS grubości 10 cm o współczynniku $\lambda = 0,034 W/m \cdot K$.

1.8 Przygotowanie podłoża

Ściany zewnętrzne budynku – warstwowe, wznoszone są w technologii tradycyjnej z pustaków żużlobetonowych oraz cegły pełnej oddzielonych pustką powietrzną 4cm. Kominy murowane są z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany szczytowe wykonane z pustaków gazobetonowych wymurowane podczas remontu dachu. Ściany są otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym. Ocieplana ściana powinna posiadać podłoże mocne, równe i oczyszczone z wszelkich elementów mogących powodować osłabienie przyczepności zaprawy. Ścianę należy oczyścić szczotkami stalowymi z piasku, kurzu, brudu, wapna, oraz ewentualnych olejów, tłuszczów, wosku, resztek słabo przylegających powłok malarskich i zmyć wodą pod ciśnieniem. Luźne lub słabo przylegające fragmenty należy skuć, a ubytki uzupełnić materiałami zalecanymi do tego typu prac.

Ze względu na słabe i pyłące podłoże o dużej chłonności należy przeprowadzić gruntowanie emulsją (czas schnięcia emulsji około 6h, zużycie około 0,2kg/m²).

Ściana fundamentowa (ściana piwnic) - po wykonaniu robót ziemnych należy odczyścić ścianę i zaizolować masą dyspersyjną modyfikowaną kauczukiem syntetycznym, z dodatkiem środków emulgujących, inhibitorów korozji oraz substancjami obniżającymi temperaturę krzepnięcia następnie wykonać izolację termiczną z płyt XPS grubości 10 cm o współczynniku $\lambda = 0,034 \text{ W/m} \cdot \text{K}$.

1.9 Mocowanie płyt styropianowych

Izolację termiczną ścian budynku zaprojektowano z płyt styropianowych typu EPS 70-038 FASADA grubości 15cm. Wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od zamocowania na ścianie listwy cokołowej. Ułatwia ona zachowanie poziomu przy układaniu pierwszej i kolejnych warstw płyt styropianowych, a także stanowi wzmocnienie dolnej krawędzi systemu. Należy ją zamocować na ścianie budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu. Ta odległość zapewni ochronę tynku przed wpływem podciągania kapilarnego wilgoci, a także ochroni wyprawę tynkarską przed zabrudzeniami powstającymi podczas opadów atmosferycznych.

Po zamocowaniu listwy cokołowej należy przystąpić do przyklejania izolacji termicznej. Pierwszy rząd płyt mocujemy, opierając go na listwie startowej. Kolejne układamy stosując przewiązanie w tzw. cegiełki. Takie przesunięcie należy wykonać zarówno na powierzchni ściany, jak i w narożach budynku. Głównym elementem mocującym styropian do podłoża

jest zaprawa klejąca. Nakłada się ją na powierzchnię płyty metoda „pasmowo-punktowa” . Szerokość pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty powinna wynosić co najmniej 5 cm. Na pozostałą powierzchnię należy nałożyć równomiernie 3 placki o średnicy $8 \div 16$ cm. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Po nałożeniu zaprawy płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do podłoża i docisnąć. Ze względu na ocieplenie ścian eksploatowanych i otynkowanych oraz trudną do określenia, niską i nierównomierną nośność podłoża należy zastosować dodatkowe mocowanie w postaci kołków plastikowych w ilości 4-6 szt/m² (w narożach i ścianach narażonych na ssanie wiatru 6-8 szt/m²). Dodatkowe mocowanie można wykonywać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany wykonanej z materiałów pełnych powinna wynosić min. 6cm, a w materiałach takich jak cegła dziurawka, pustak ceramiczny, bloczki z betonu komórkowego łączniki muszą być zakotwione na głębokość min. 9cm.

1.10 Wykonanie warstwy zbrojonej

W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, przed zatopieniem siatki, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien należy wkleić aluminiowe listwy narożne. Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Warstwę zbrojoną stanowi siatka z włókna szklanego, zatopiona w zaprawie klejącej. Wykonanie warstwy zbrojonej zaczynamy od przeszlifowania ewentualnych nierówności płaszczyzny powstałej z przyklejonych płyt.

Następnie na styropian nakładamy warstwę zaprawy klejącej i rozprowadzamy ją równomiernie po powierzchni za pomocą pacy zębatej. W zaprawie zatapiamy odpowiednio przycięty pas siatki. Prawidłowo zatopiona siatka powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju. Warstwa zbrojona musi być warstwa ciągłą, tzn. kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10cm, zaś na narożach powinien on wynosić min. 15cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Powierzchnie ścian przy styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych należy wzmocnić, wklejając ukośnie dodatkowe pasy siatki. Ostatnią czynnością jest wygładzenie warstwy zbrojonej paca metalowa.

Staranne wykonanie warstwy zbrojonej jest szczególnie ważne, nie tylko ze względów konstrukcyjnych, ale i estetycznych, ewentualne nierówności należy zeszlifować.

Uwaga: W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne powstałe w trakcie użytkowania tj. przy wejściach do budynku należy wykonać podwójną warstwę siatki zbrojeniowej.

1.11 Wykonanie podkładu tynkarskiego

Bez względu na rodzaj zastosowanego na ociepleniu tynku cienkowarstwowego, na warstwie zbrojonej należy wykonać podkład z masy tynkarskiej. Podkład powinien być odpowiedni dla danego rodzaju tynku silikonowego. Zastosowanie podkładu zapobiega przedostawaniu się do warstwy tynku szlachetnego zanieczyszczeń z zapraw klejących, chroni i wzmacnia podłoże, a przede wszystkim zwiększa przyczepność tynku do podłoża. Ponadto, podkłady mogą stanowić tymczasową warstwę ochronną warstwy zbrojonej (zanim zostanie nałożony tynk) przez okres sześciu miesięcy od jej wykonania.

1.12 Wykonanie wyprawy tynkarskiej

Do wykonania wyprawy tynkarskiej należy zastosować tynk silikonowy – baranek o grubości kruszywa 1,5mm na ścianach i cokole.

Proponowaną kolorystykę (ściany - kolory RAL 7030, RAL 7043, RAL 3003 – lub równoważna) przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania, jednakże ostatecznie barwę i intensywność koloru należy uzgodnić z Inwestorem na budowie.

1.13 Roboty towarzyszące, dodatkowe

- Należy wykonać instalację odgromową i zamontować powierzchniowo /drugi etap/
- Należy wykonać nową instalację odgromową wokół budynku (bednarke)
- Należy wymienić parapety zewnętrzne oraz obróbki daszku na stalowe wraz z uszczelnieniem w miejscach połączeń, kolorystykę obróbek dopasować do kolorów zaprojektowanej elewacji (blacha stalowa powlekana w kolorze gr. 0,7mm)
- Należy zabezpieczyć stolarkę otworową i chodniki podczas prac ociepleniowych

- Należy wykonać demontaż i montaż oświetlenia zewnętrznego
- Należy wykonać demontaż i montaż istniejących rur spustowych
- Należy zdemontować drzwi wejściowe do budynku od strony wschodniej szt. 1, zamontować nowe o współczynniku przenikania dla przegrody 1,5 W/m²*K. należy również wymienić drzwi do piwnicy od strony południowej /drzwi zimne/
- Dokonać wymiany pozostałych okien drewnianych na okna PCV o współczynniku przenikania dla przegrody 1,1 W/m²*K
- Należy przeprowadzić remont schodów zewnętrznych od strony wejścia głównego i Kolorystykę obróbek dopasować do kolorów zaprojektowanej elewacji.

UWAGA: Wszystkie roboty budowlane winne być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Roboty ze względu na złożoność i konieczność precyzyjnego wykonania wymagają ustanowienia funkcji Inspektora nadzoru inwestorskiego.

W sprawach wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania i odbioru robót budowlanych dokument odniesienia stanowią STWIOR a także instrukcje, wytyczne i poradniki opracowane przez Instytut Techniki Budowlanej w formie: Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych:

Część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 8: Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków

2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**Nazwa Inwestycji: PROJEKT DOCIEPLENIA ŚCIAN BUDYNKU WRAZ
Z KOLORYSTYKĄ ELEWACJIC BUDYNKU OSP W ODRZECHOWEJ**

**Adres inwestycji: Odrzechowa; ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn
Nr dz. 532; Obręb Odrzechowa**

Inwestor: OSP Odrzechowa

Opracował: mgr inż. Tomasz Leń upr. nr PDK/0073/OWOK/09; PDK/0182/POOK/12

Marzec 2019r.

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

Zakresem objęto: roboty termo modernizacyjne polegające na wykonaniu izolacji cieplnej pionowej ścian zewnętrznych obiektu oraz cienkowarstwowych tynków.

2. Wykaz istniejących obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji.

W chwili obecnej działka jest zabudowana i znajduje się na niej przedmiotowy budynek OSP w Odrzechowej.

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

Brak elementów zagospodarowania działki, które może stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich występowania.

Podstawowym zagrożeniem dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi będzie wykonywanie prac budowlanych na wysokości powyżej pięciu metrów nad terenem, a mianowicie roboty ociepleniowe wykonywane z rusztowań ramowych.

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

- Instruktaż pracowników, szkolenie. Instruktaż pracowników powinien być słowny oraz pokazowy, zgodnie z rozporządzeniem o ogólnych przepisach BHP Dz U. 129 Z 1997r oraz rozporządzeniem w sprawie warunków BHP przy wykonywaniu robót budowlanych, montażowych i rozbiórkowych.
- Sprawdzenie aktualności i zakresu szkoleń BHP pracowników oddelegowanych do pracy na budowie. W stosunku do pozostałych pracowników nieposiadających aktualnych szkoleń - doprowadzić do ich ponownego przeszkolenia. Każdy pracownik przed skierowaniem na stanowisko pracy winien zostać przeszkolony, a fakt ten winien być odnotowany w dokumentacji budowy.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zabezpieczających

bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

a) Przygotowanie placu budowy.

- oczyszczenie i wyrównanie terenu,
- wyposażenie w sprzęt ochronny bhp i ppoż.,
- pracowników wyposażyć w sprzęt ochronny (nakrycia głowy, okulary, rękawice),
- sprzęt zabezpieczający do pracy na wysokości,
- wyznaczenie osób bezpośrednio odpowiedzialnych za przebieg prac budowlanych i bezpieczeństwo załogi.

b) Przygotowanie warunków socjalno-sanitarnych dla załogi.

Dla pracowników przygotować pomieszczenia:

- ustępu, szatni, jadalni - wielkość pomieszczeń dostosować do ilości zatrudnionych pracowników.

Przygotować pracownikom możliwość korzystania z płynów do picia.

Umożliwić pracownikom możliwość umycia się, umycia naczyń po spożyciu posiłku.

Zapewnić posiłki regeneracyjne.

c) Przygotowanie obiektów do prowadzenia budowy.

- przygotowanie placów składowych,
- wykonanie punktu poboru energii elektrycznej (typowa skrzynka wraz z normowymi zabezpieczeniami),

d) Przygotowanie urządzeń do pracy.

- sprawdzenie przez osoby uprawnione stanu sprzętu elektrycznego i mechanicznego - sporządzić odpowiedni dokument z badania.

e) Prowadzenie robót budowlanych, zagrożenia wynikające z technologii.

Roboty ociepleniowe zewnętrzne.

W tym zakresie robót wynikają zagrożenia dla bezpiecznej pracy z następujących prac:

- Montaż i demontaż rusztowań ramowych,
- Przygotowanie zapraw z gotowych mieszanek przy pomocy elektronarzędzi,
- Transport poziomy i pionowy materiałów,
- Wykonanie poszczególnych elementów systemu ocieplenia,

- Praca na wysokości.

W celu usunięcia zagrożeń dla bezpiecznej pracy należy bezwzględnie przestrzegać norm i przepisów bhp. Roboty wymagają nadzoru kierownictwa budowy.

- f) Prowadzenie dokumentacji związanej z realizacją budowy.

W dokumentacji budowy należy odnotować fakt odbycia szkolenia bhp, fakty ewentualnie zaistniałych wypadków na budowie.

- g) Obowiązki kierownictwa budowy.

Obowiązkiem kierownika budowy /robót/ jest:

- opracowanie robocze – dostosowanie Instrukcji Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia do warunków odpowiadających poziomowi technicznemu wykonawcy (warunki te muszą odpowiadać obowiązującym przepisom BHP.)
- prowadzenie szkolenia pracowników o obowiązujących przepisach BHP
- wyposażenie pracowników w wymagany sprzęt ochrony osobistej pracowników
- wyposażenie stanowiska w obowiązujące (normowe) urządzenia zapewniające bezpieczeństwo pracującym
- nadzorowanie przestrzegania przez podległych pracowników przepisów BHP.

3. Oświadczenie projektanta

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami niniejszym oświadczam, że projekt docieplenia budynku OSP w Odrzechowej został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

4. Załączniki:

4.1 Dokumentacja fotograficzna



Foto 1 ELEWACJA ZACHODNIA



Foto 2 ELEWACJA PÓŁNOCNA

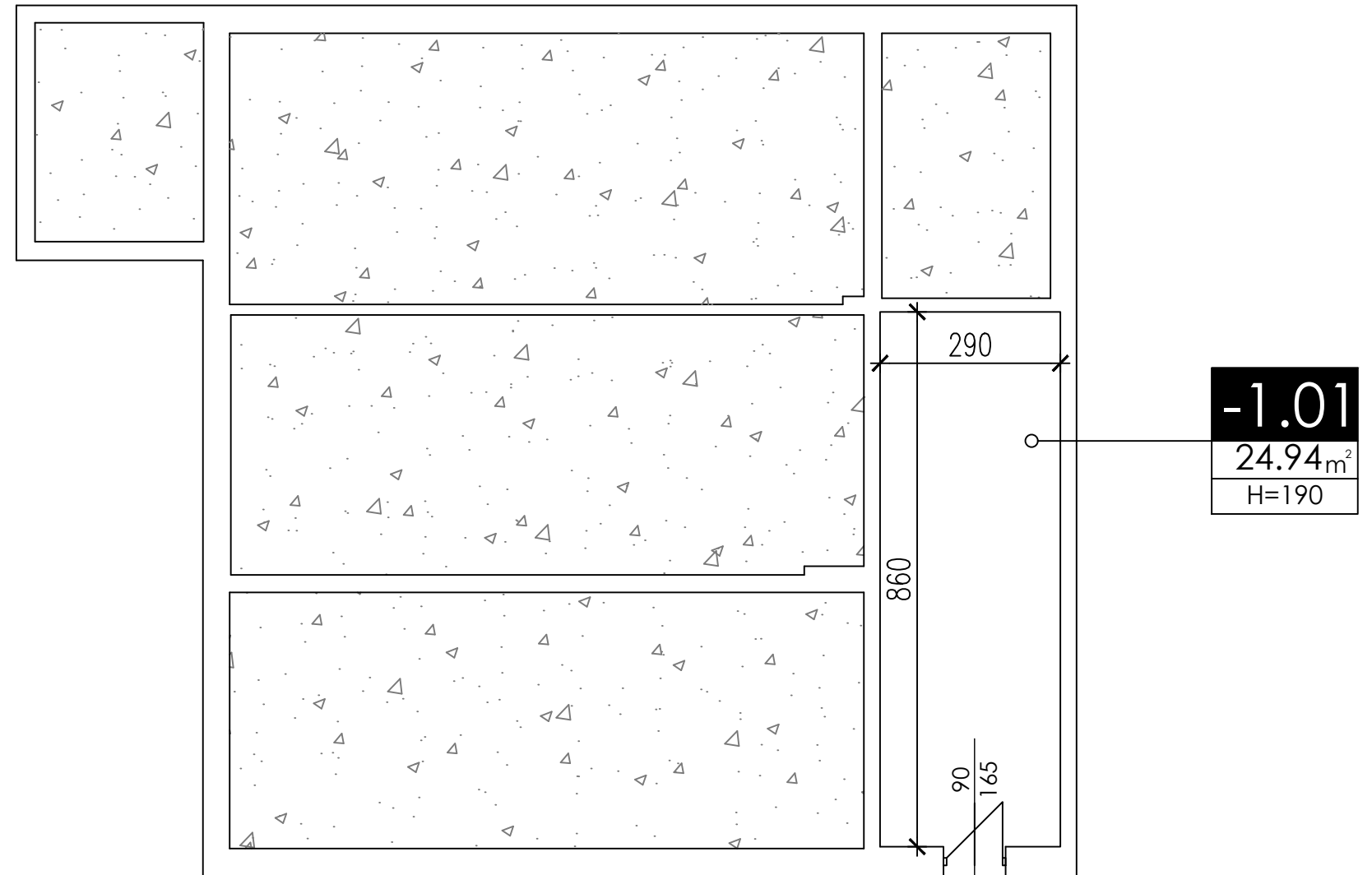
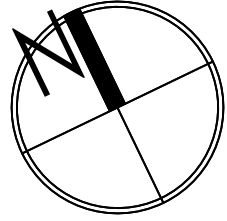


Foto 3 ELEWACJA WSCHODNIA



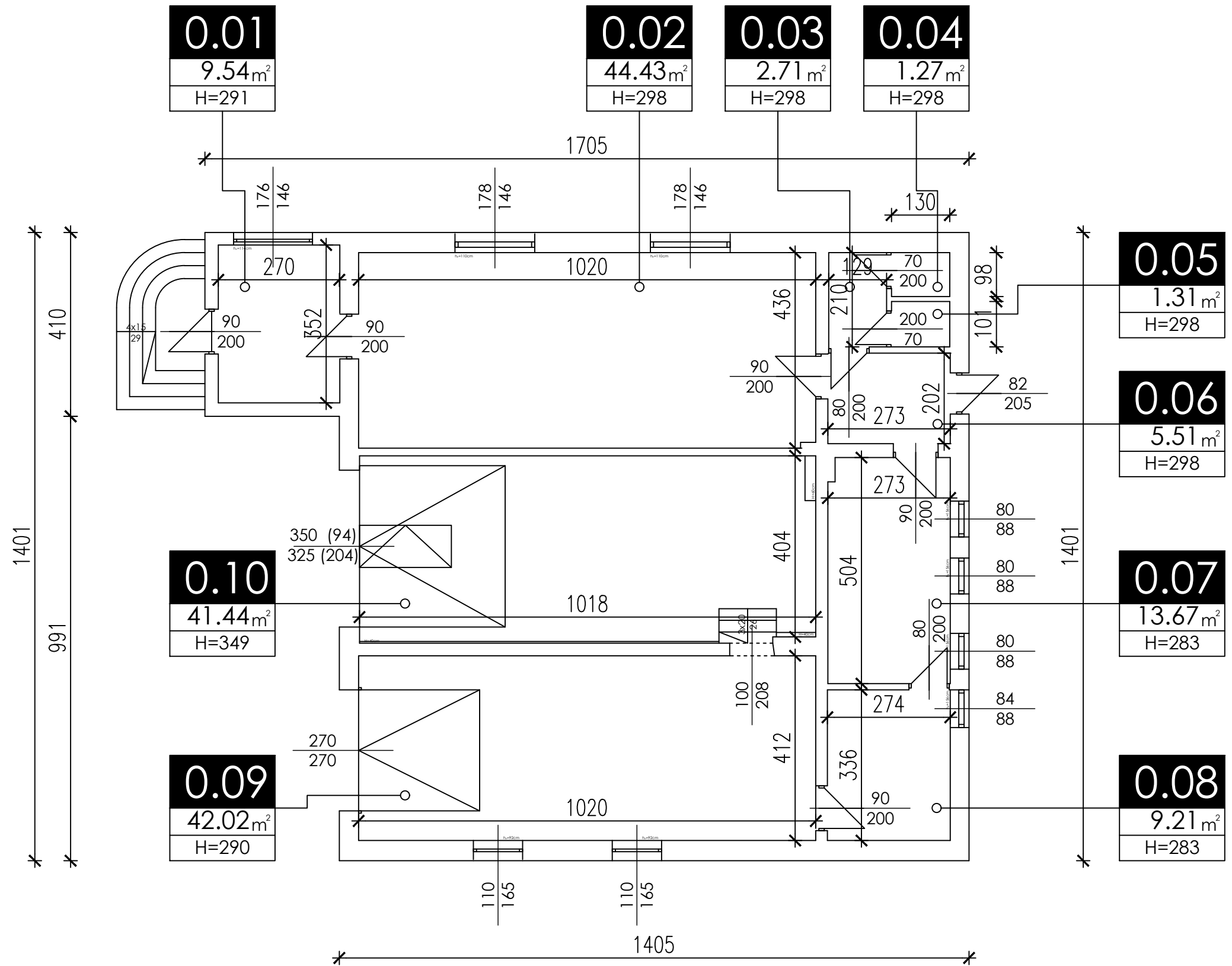
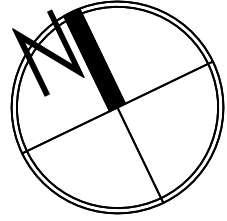
Foto 4 ELEWACJA POŁUDNIOWA

RZUT PIWNIC



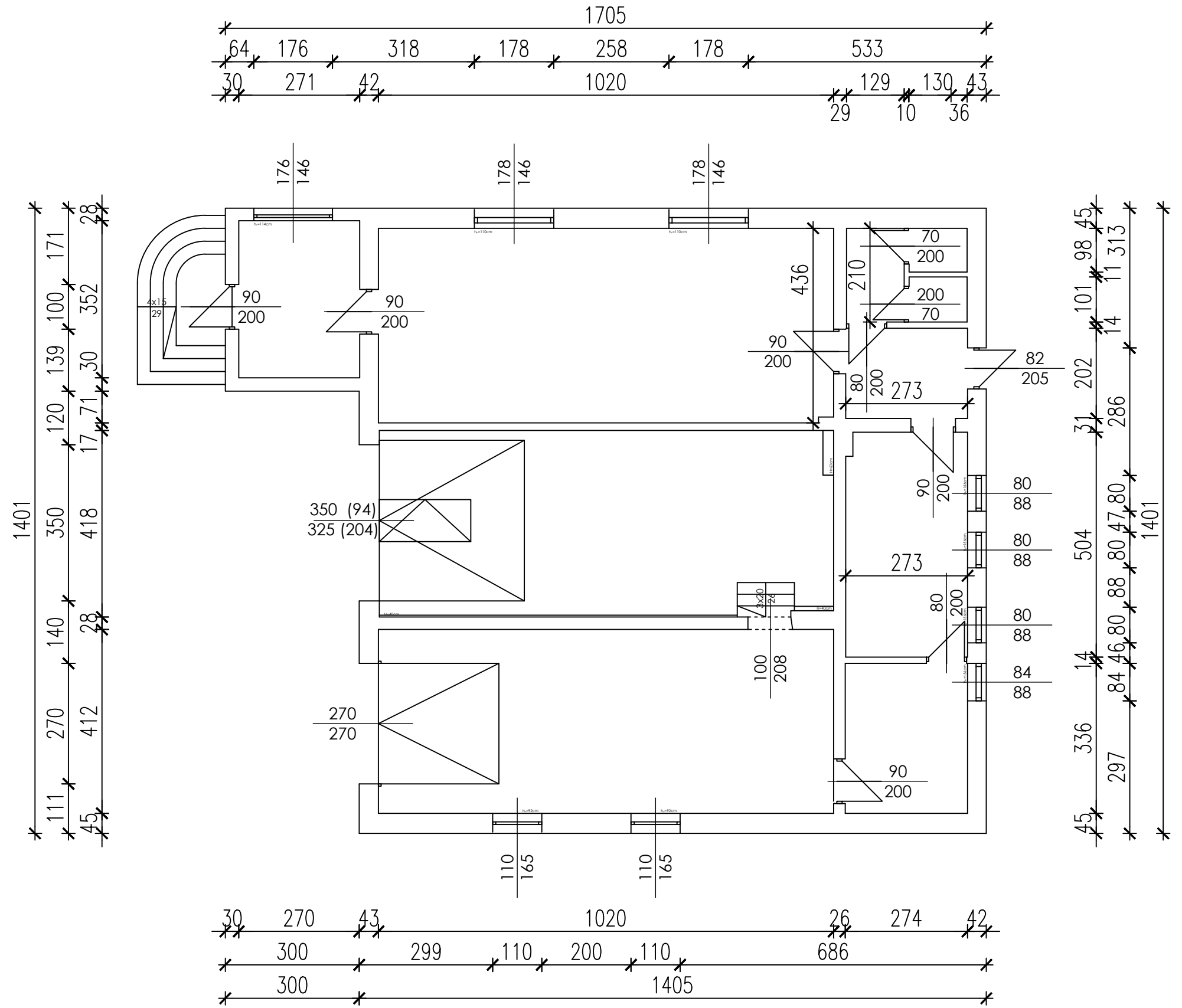
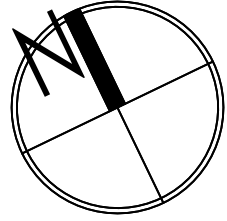
TEMAT: INWENTARYZACJA POMIESZCZEŃ - RZUT PIWNIC	
INWESTOR: OSP ODZRECHOWA ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn	OBIEKT: OSP ODZRECHOWA długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N
WYKONAWCA: Przedsiębiorstwo B.T.L. Tomasz Leń 36-221 Blizne Blizne 338A	OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Leń NR UPRAWNIENÍ: PDK/0182/POOK/12
marzec 2019	
SKALA: 1:100	
NR RYS.: A.01	

RZUT PARTERU



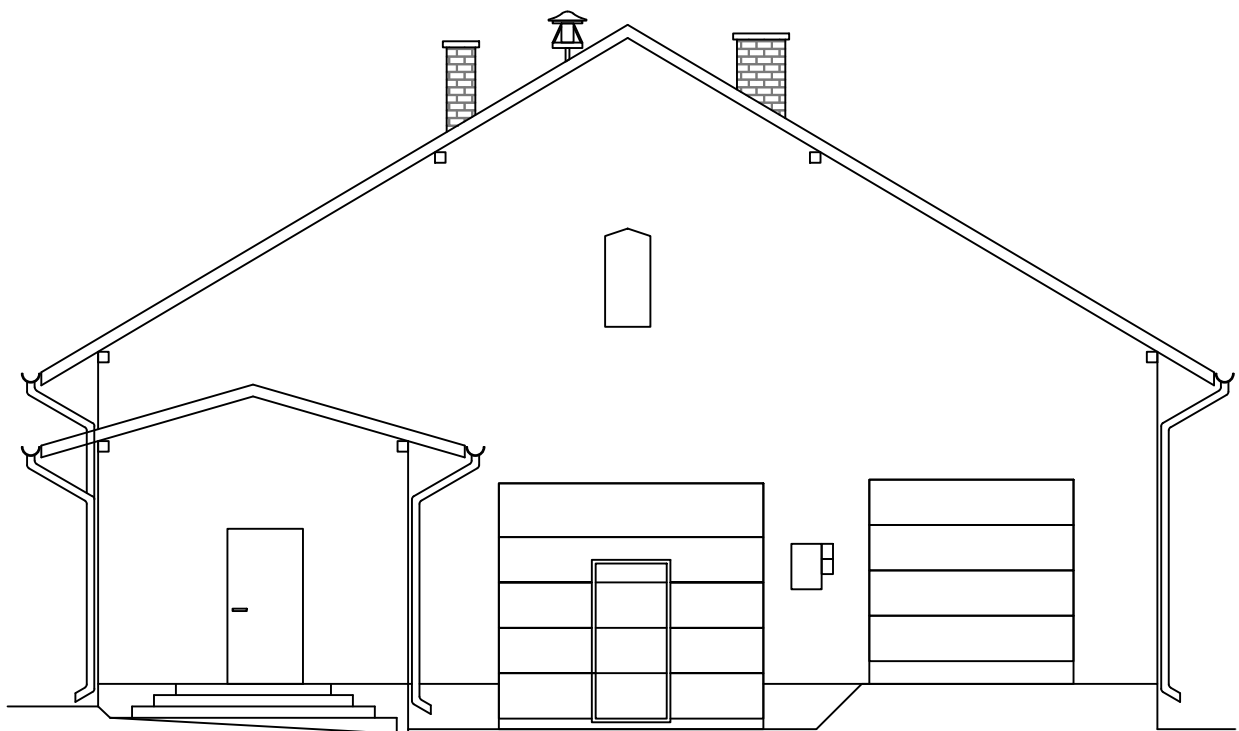
TEMAT:		INWENTARYZACJA POMIESZCZEŃ - RZUT PARTERU	
INWESTOR:		OBIEKT:	
OSP ODZRECHOWA ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn		OSP ODZRECHOWA długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N	
WYKONAWCA:		OPRACOWAŁ:	
Przedsiębiorstwo B.T.L. Tomasz Leń 36-221 Blizne Blizne 338A		mgr inż. Tomasz Leń NR UPRAWNIENI: PDK/0182/POOK/12	
		marzec 2019	
		SKALA: 1:100	
		NR RYS.: A.02	

RZUT PARTERU



TEMAT:		INWENTARYZACJA - RZUT PARTERU	
INWESTOR: OSP ODZRECHOWA ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn		OBIEKT: OSP ODZRECHOWA długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N	
WYKONAWCA: Przedsiębiorstwo B.T.L. Tomasz Leń 36-221 Blizne Blizne 338A		OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Leń NR UPRAWNIENI: PDK/0182/POOK/12	
		marzec 2019	
		SKALA: 1:100	
		NR RYS.: A.03	

ELEWACJA ZACHODNIA



TEMAT:

INWENTARYZACJA - ELEWACJA ZACHODNIA

INWESTOR:

OSP ODZRECHOWA
ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn

OBIEKT:

OSP ODRZETCHOWA

długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N

WYKONAWCA:

Przedsiębiorstwo B.T.L. Tomasz Leń
36-221 Blizne
Blizne 338A

OPRACOWAŁ:

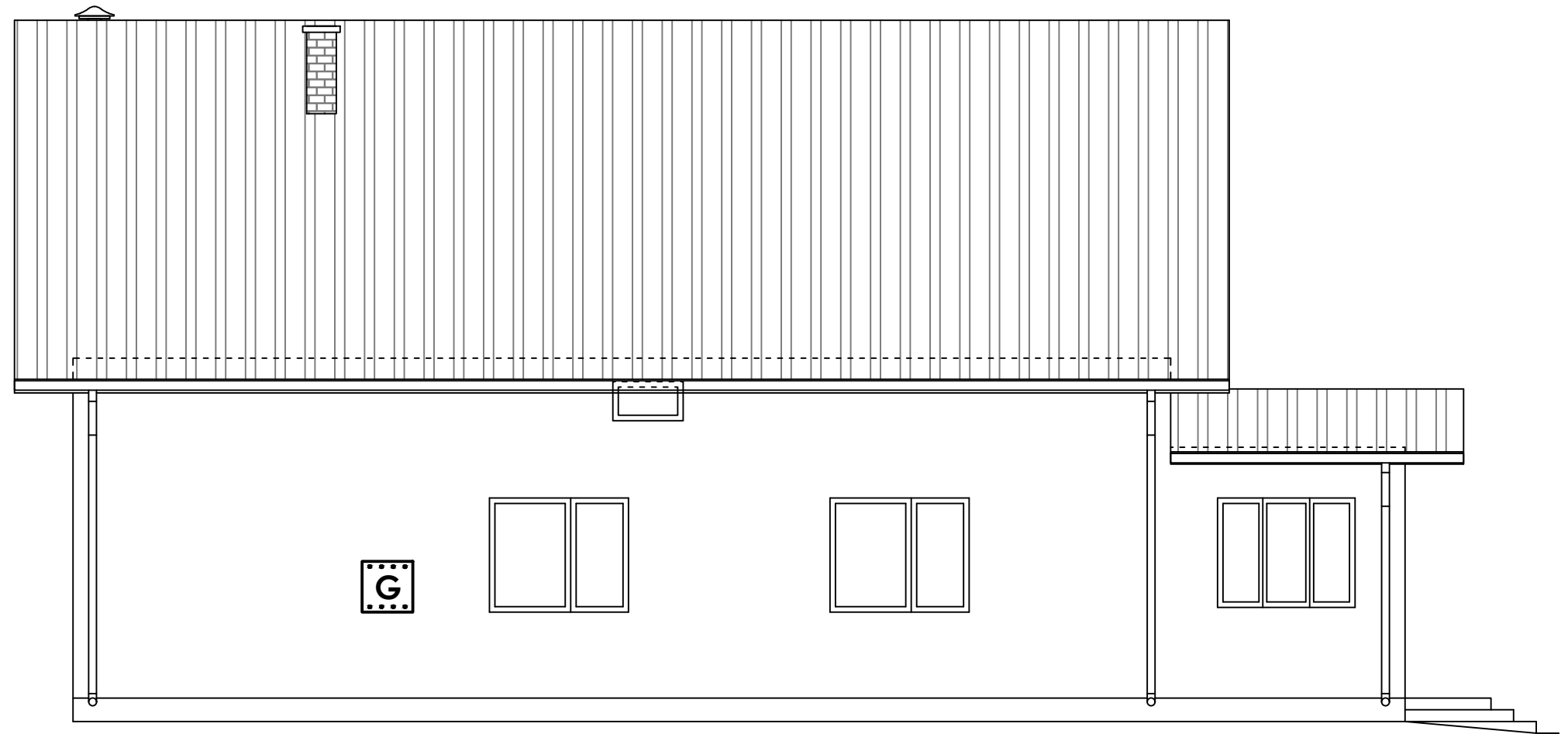
mgr inż. Tomasz Leń
NR UPRAWNIENI: PDK/0182/POOK/12

marzec 2019

SKALA: 1:100

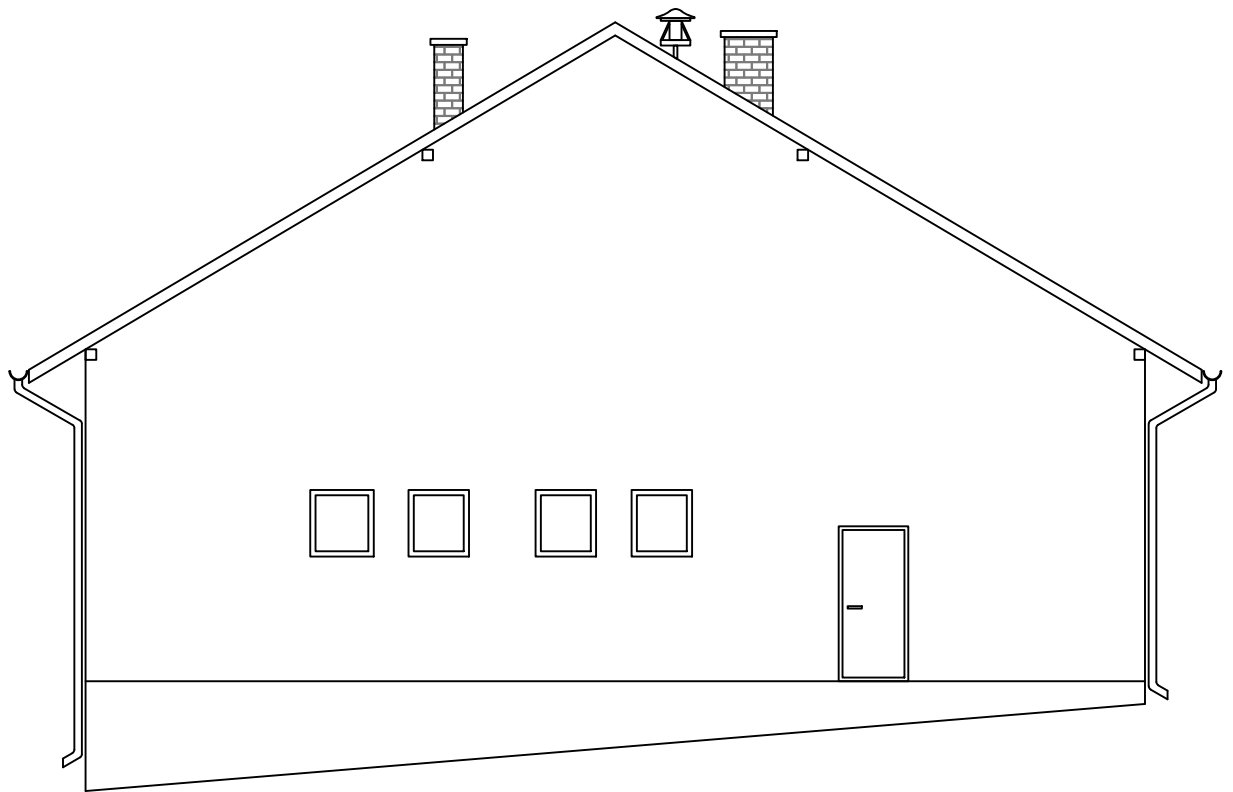
NR RYS.: A.04

ELEWACJA PÓŁNOCNA



TEMAT:		INWENTARYZACJA - ELEWACJA PÓŁNOCNA	
INWESTOR: OSP ODZRECHOWA ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn		OBIEKT: OSP ODZRECHOWA długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N	
WYKONAWCA: Przedsiębiorstwo B.T.L. Tomasz Leń 36-221 Blizne Blizne 338A		OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Leń NR UPRAWNIEŃ: PDK/0182/POOK/12	
		marzec 2019	
		SKALA: 1:75	
		NR RYS.: A.05	

ELEWACJA WSCHODNIA



TEMAT:

INWENTARYZACJA - ELEWACJA WSCHODNIA

INWESTOR:

OSP ODZRECHOWA
ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn

OBIEKT:

OSP ODRZETCHOWA

długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N

WYKONAWCA:

Przedsiębiorstwo B.T.L. Tomasz Leń
36-221 Blizne
Blizne 338A

OPRACOWAŁ:

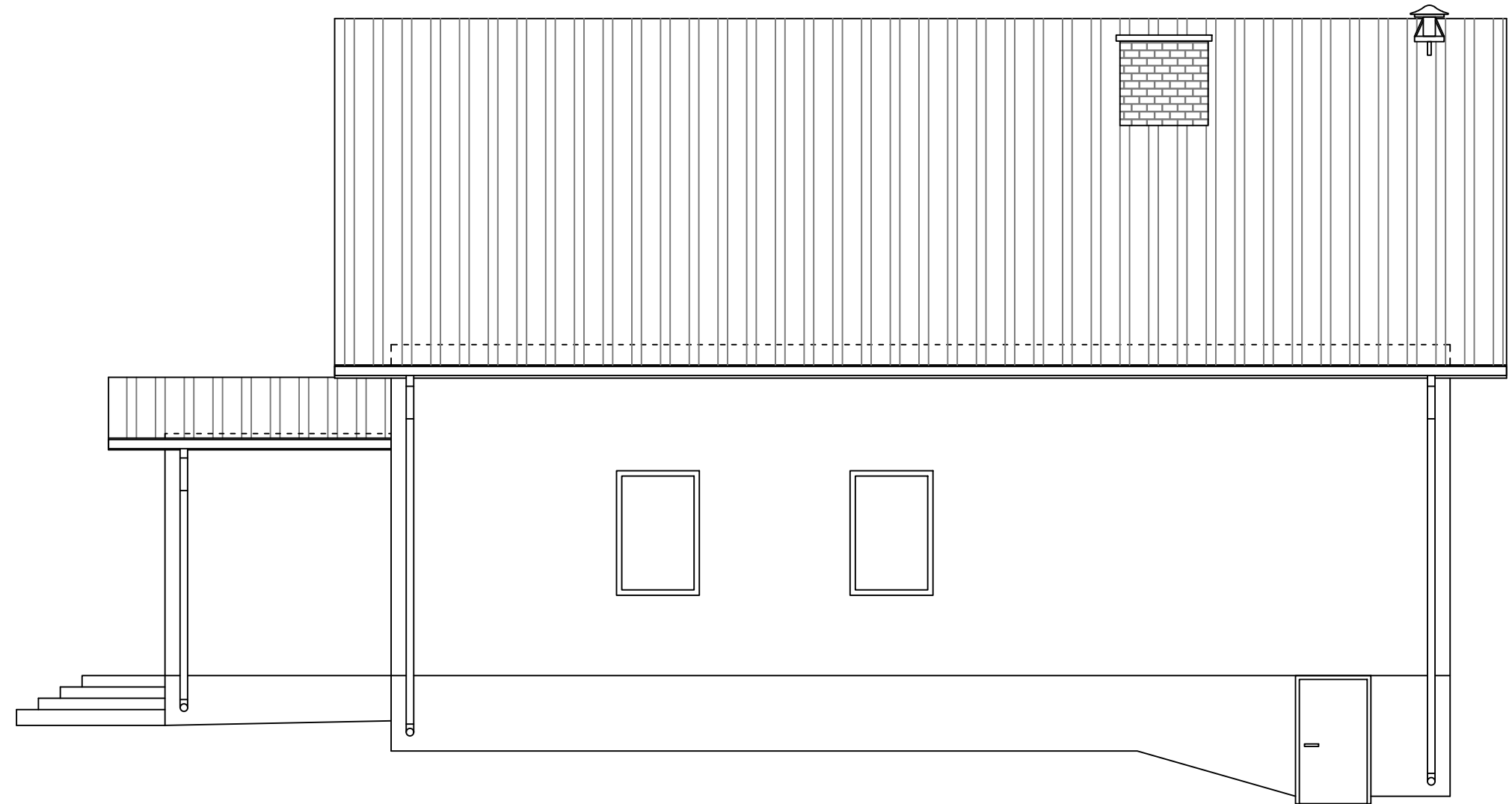
mgr inż. Tomasz Leń
NR UPRAWNIENI: PDK/0182/POOK/12

marzec 2019

SKALA: 1:100

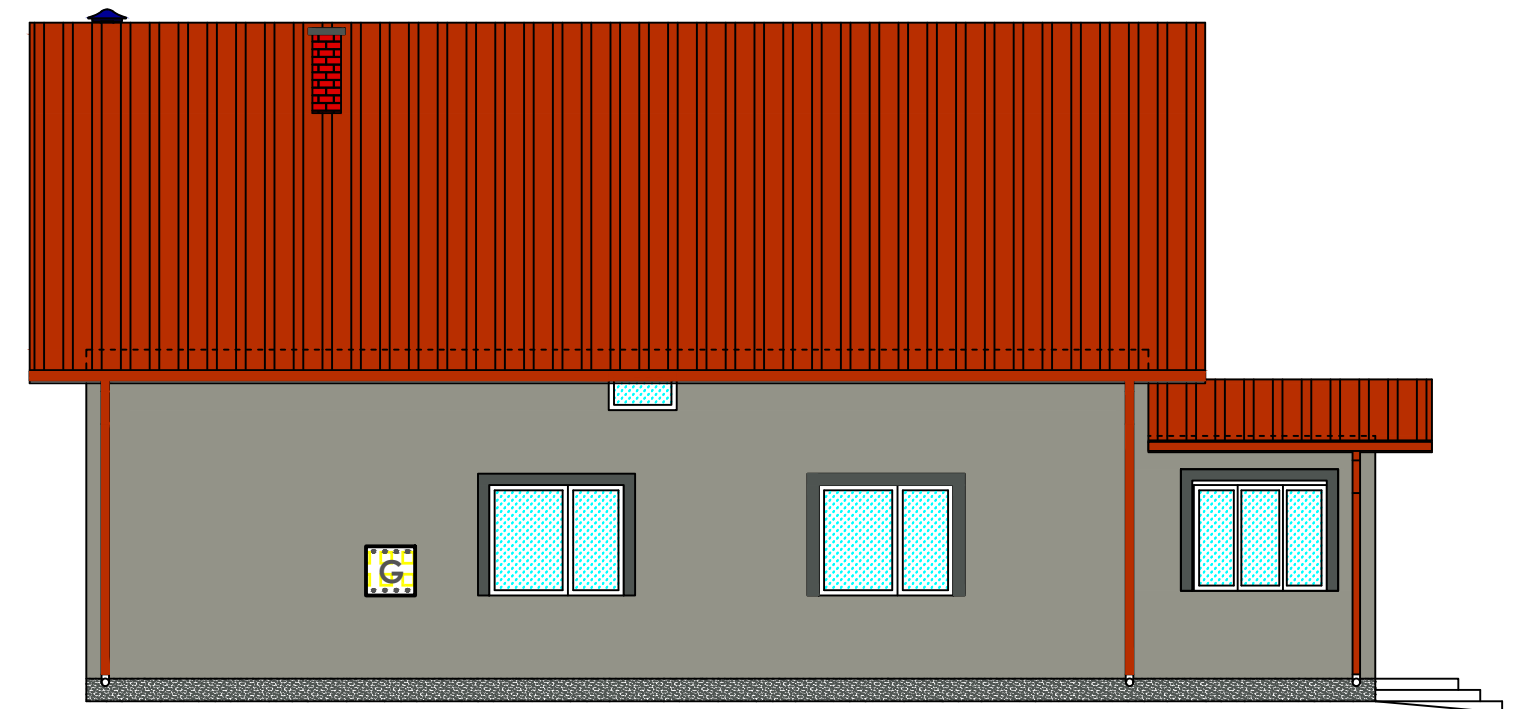
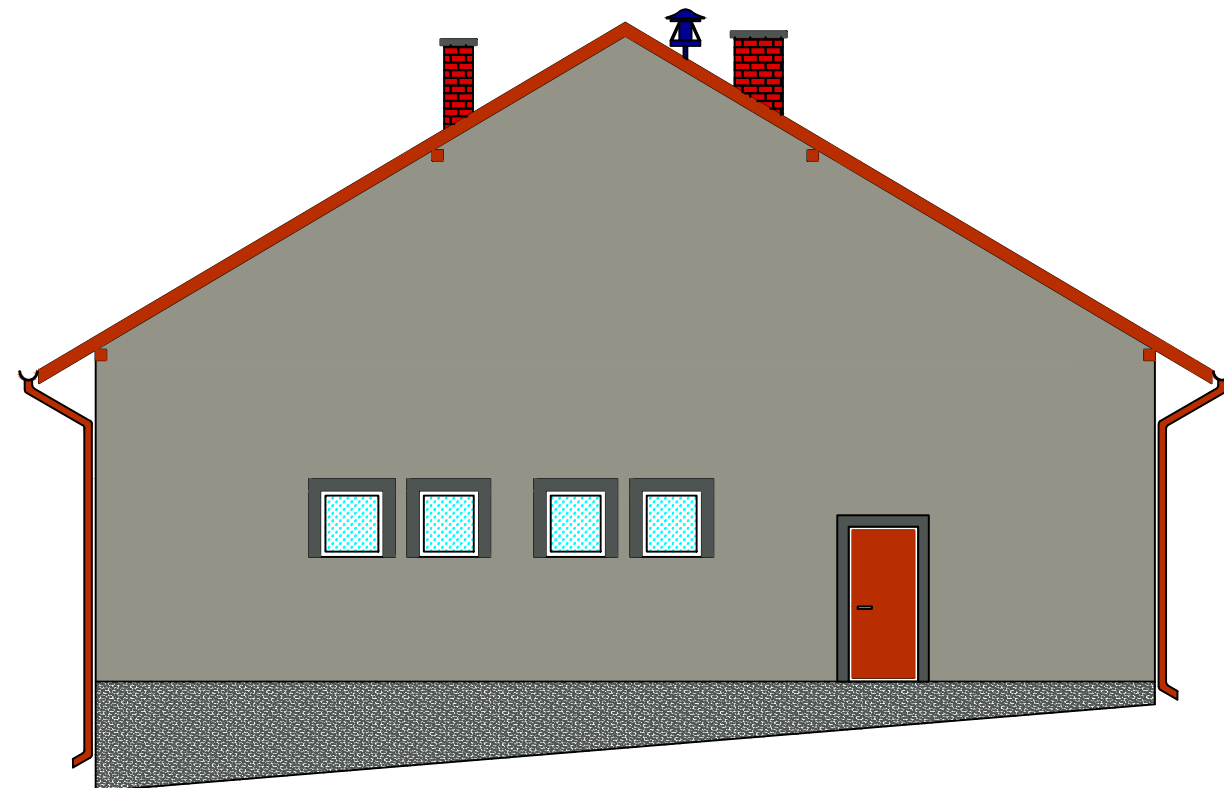
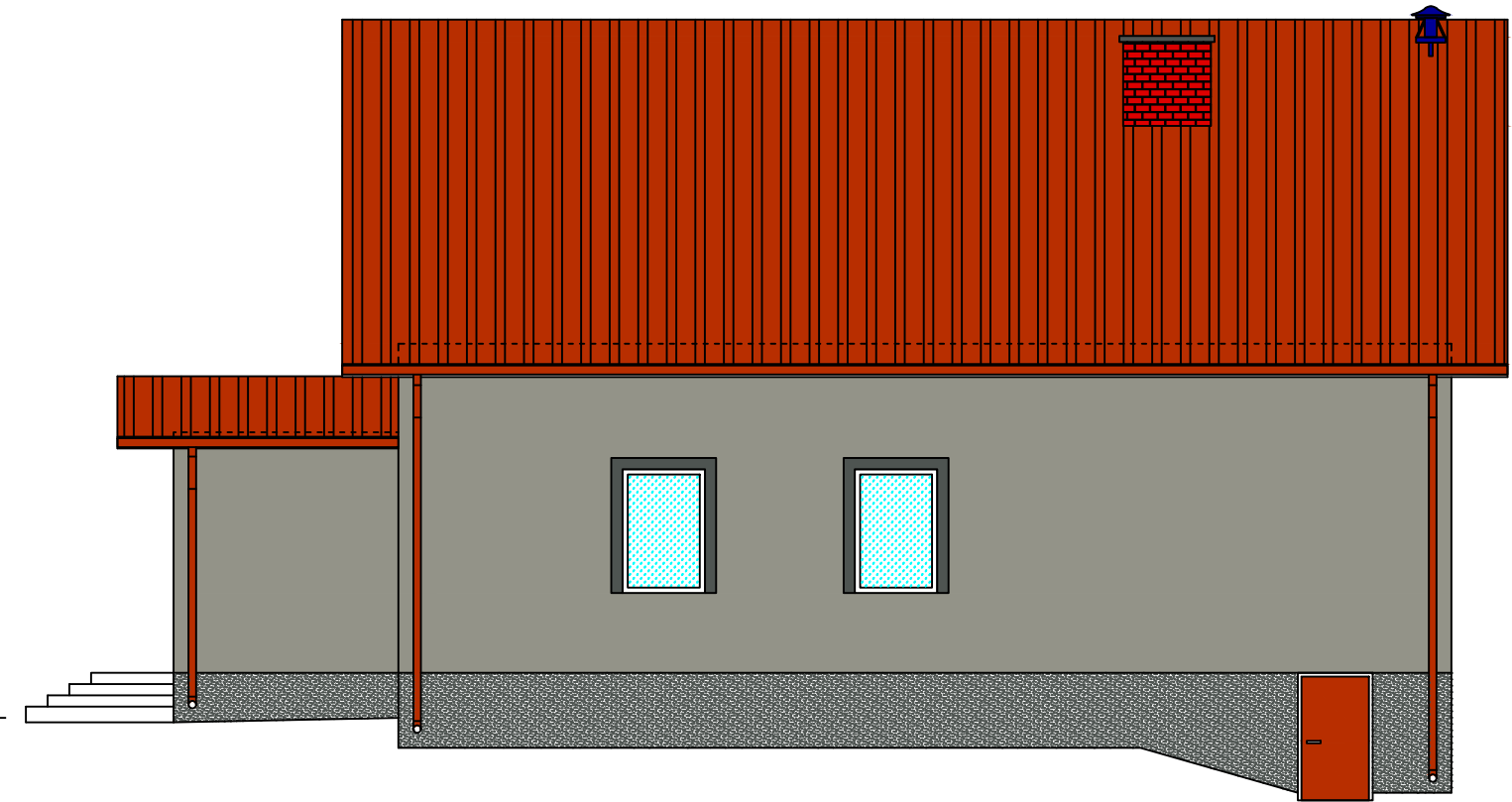
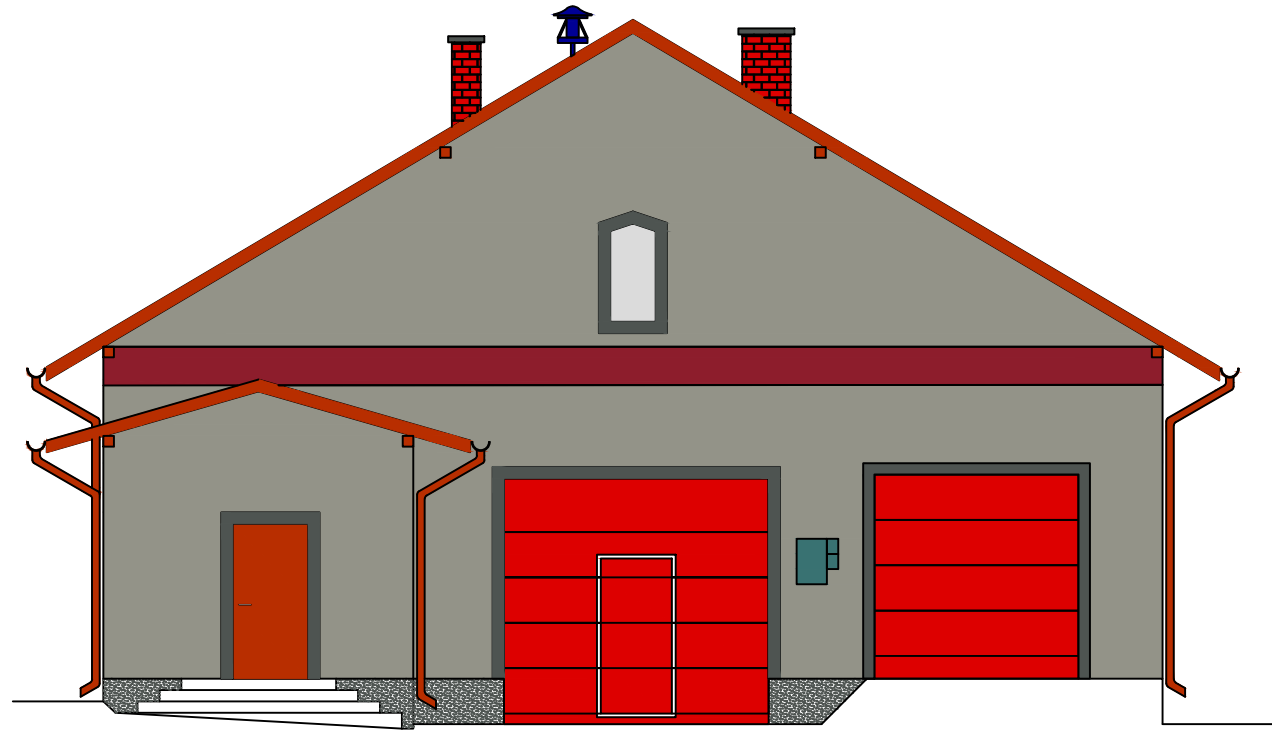
NR RYS.: A.06

ELEWACJA POŁUDNIOWA



TEMAT:		INWENTARYZACJA - ELEWACJA POŁUDNIOWA	
INWESTOR: OSP ODZRECHOWA ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn		OBIEKT: OSP ODZRECHOWA długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N	
WYKONAWCA: Przedsiębiorstwo B.T.L. Tomasz Leń 36-221 Blizne Blizne 338A		OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Leń NR UPRAWNIEŃ: PDK/0182/POOK/12	
		marzec 2019	
		SKALA: 1:75	
		NR RYS.: A.07	

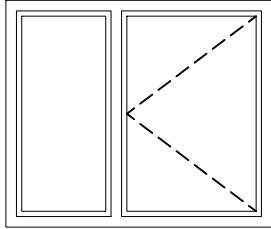
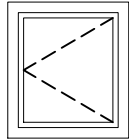
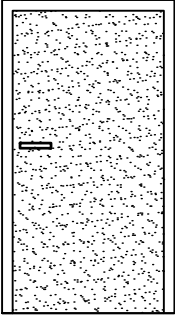
ELEWACJE - KOLORYSTYKA



- kolor - RAL 7030
- kolor - RAL 7043
- kolor - RAL 3003

ELEWACJE - KOLORYSTYKA	
TEMAT: INWESTOR: OSP ODZRECHOWA ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn	OBIEKT: OSP ODRZECHOWA długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N
WYKONAWCA: Przedsiębiorstwo B.T.L. Tomasz Leń 36-221 Blizne Blizne 338A	OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Leń NR UPRAWNIENI: PDK/0182/POOK/12
marzec 2019	
SKALA: 1:100	
NR RYS.: A.08	

ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

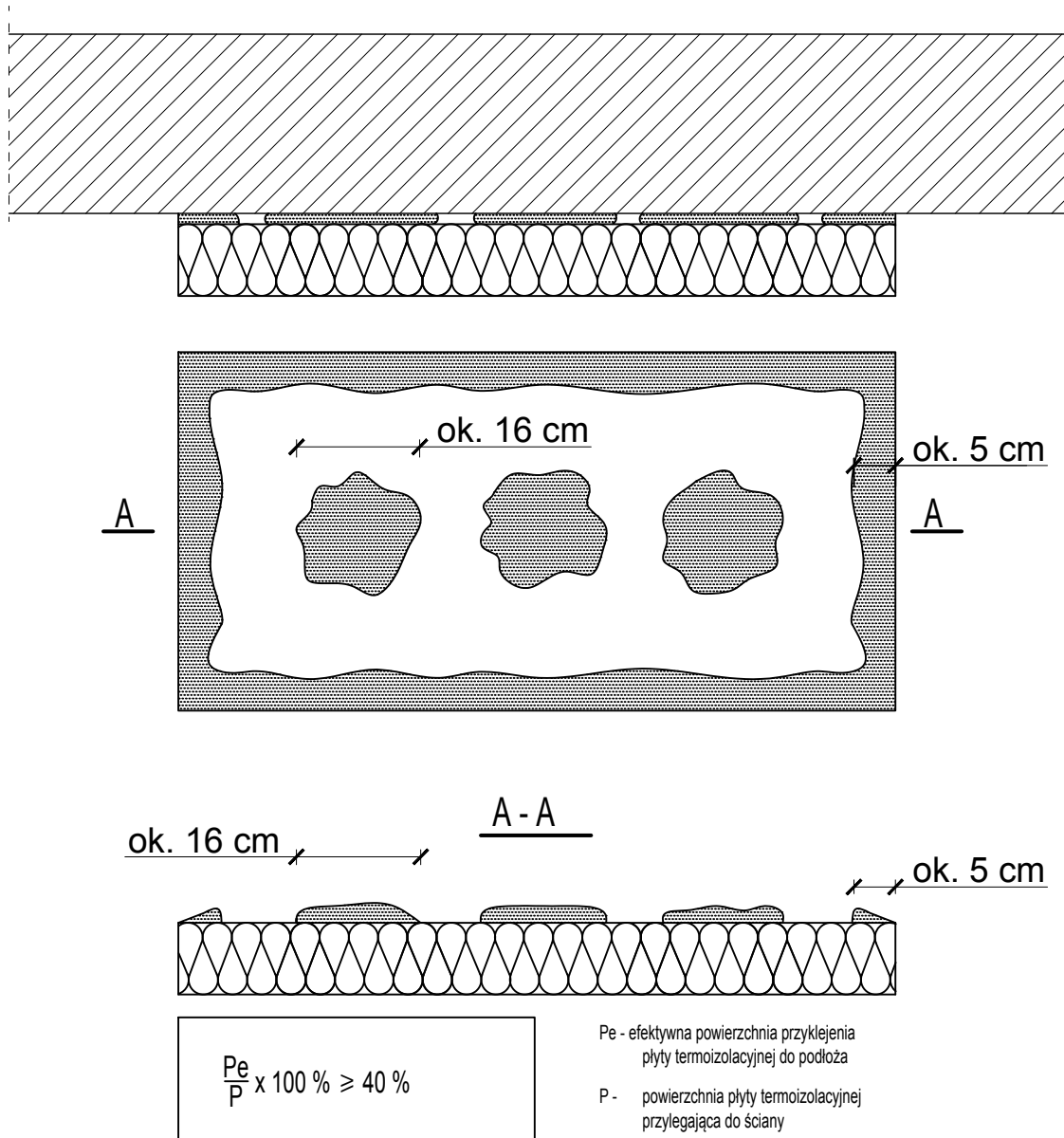
ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ - PCV			ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ	
Rodzaj	STOLARKA OKIENNA PCV		Rodzaj	STOLARKA ZEWNĘTRZNA
Oznaczenie na rysunku	O1	O2	Oznaczenie na rysunku	D1
Schemat			Schemat	
Wymiary zewnętrzne S	180 /(176)	80 /(76)	Wymiary zewnętrzne S	104 /(90)
otworu /(ościeżnicy) H	150/(146)	90/(86)	otworu /(ościeżnicy) H	212/(200)
Ilość sztuk	2	4	Ilość sztuk	L P
Kolor	Biały	Biały	Uwagi	1
Szklenie zestawem dwuszybowym o wsół. przenikania ciepła U	U=1,1 W/m²K	U=1,1 W/m²K	PEŁNE, STALOWE – U=1,5 W/m²K, Kolor – drewnopodobne /ustalić z inwestorem/	
Uwagi	STAŁE, UCHYLNE, ROZWIERANE W SYSTEMIE PCV			

WYMIARY OTWORÓW SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
RYSUNKI ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z OPISEM TECHNICZNYM

TEMAT: ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ	
INWESTOR: OSP ODZRECHOWA ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn	OBIEKT: OSP ODRZECHOWA długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N
WYKONAWCA: Przedsiębiorstwo B.T.L. Tomasz Leń 36-221 Blizne Blizne 338A	OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Leń NR UPRAWNIENI: PDK/0182/POOK/12
marzec 2019	
SKALA: 1:50	
NR RYS.: A.09	

Detal 1.1

Sposób klejenia płyt izolacji termicznej.



Do klejenia izolacji termicznej używa się fabrycznie przygotowanych dyspersyjnych mas klejowych w przypadku podłoża nienasiąkliwych i drewnopochodnych, lub zapraw klejowych do zmieszania z wodą na budowie w przypadku typowych podłoży budowlanych. Zaprawę klejową należy przygotowywać według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne) również w przypadku fabrycznie przygotowanych klejów dyspersyjnych, które wymagają zmieszania z cementem celem przygotowania właściwej zaprawy klejowej. Klej należy nanosić na płyty izolacyjne według tzw. metody pasmowo-punktowej. Na płytę nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając odchyłki równości podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty nałożyć minimum 3 placki zaprawy wielkości dłoni. Na równych podłożach można nakładać zaprawę na płytę termoizolacyjną całościowo przy użyciu pacy zębatej (ok. 10 mm).

TEMAT:

Sposób klejenia płyt izolacji termicznej

INWESTOR:

OSP ODZRECHOWA
ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn

OBIEKT:

OSP ODRZETCHOWA

długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N

WYKONAWCA:

Przedsiębiorstwo B.T.L. Tomasz Leń

36-221 Blizne
Blizne 338A

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Tomasz Leń

NR UPRAWNIENI: PDK/0182/POOK/12

marzec 2019

SKALA:

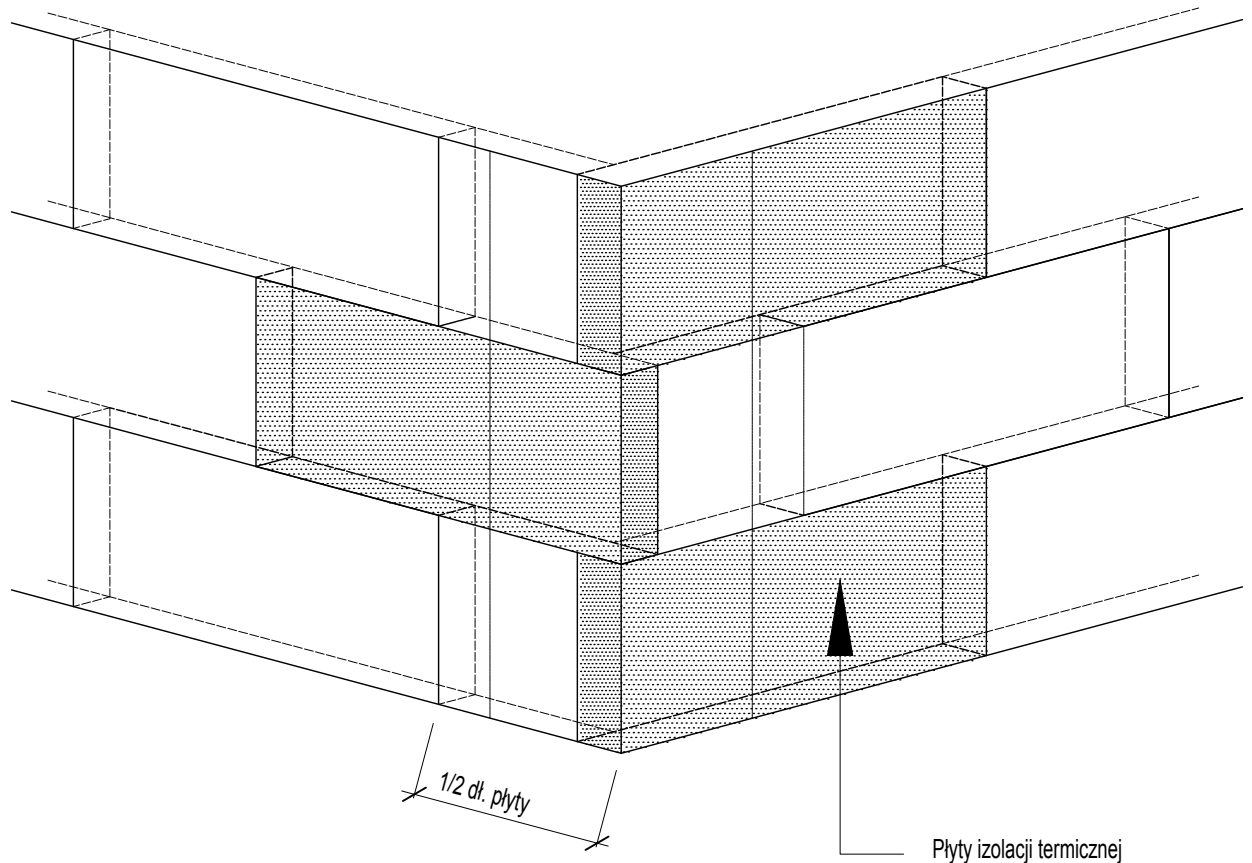
1:10

NR RYS.:

PB-1

Detail 1.2

Ułożenie płyt izolacji termicznej - naroże.



Uwagi :

Płyty izolacji termicznej przykleja się pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu listwy startowej. Płyty należy mocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi) z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Nie mogą tworzyć się spoiny krzyżowe.

Spoiny płyt nie mogą przebiegać w narożach otworów (np. okien), ani na rysach i pęknięciach w ścianie oraz na przejściach między różnymi materiałami ściennymi. Na całej powierzchni ocieplenia ściany płyty powinny dokładnie przylegać do siebie. Na ścianach z prefabrykatów, płyty izolacji termicznej należy tak przyklejać, aby styki między nimi nie pokrywały się ze złączami ścian. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach.

TEMAT:

Ułożenie izolacji termicznej - naroże

INWESTOR:

OSP ODZRECHOWA
ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn

OBIEKT:

OSP ODRZETCHOWA

długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N

WYKONAWCA:

Przedsiębiorstwo B.T.L. Tomasz Leń
36-221 Blizne
Blizne 338A

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Tomasz Leń
NR UPRAWNIENÍ: PDK/0182/POOK/12

marzec 2019

SKALA: **1:10**

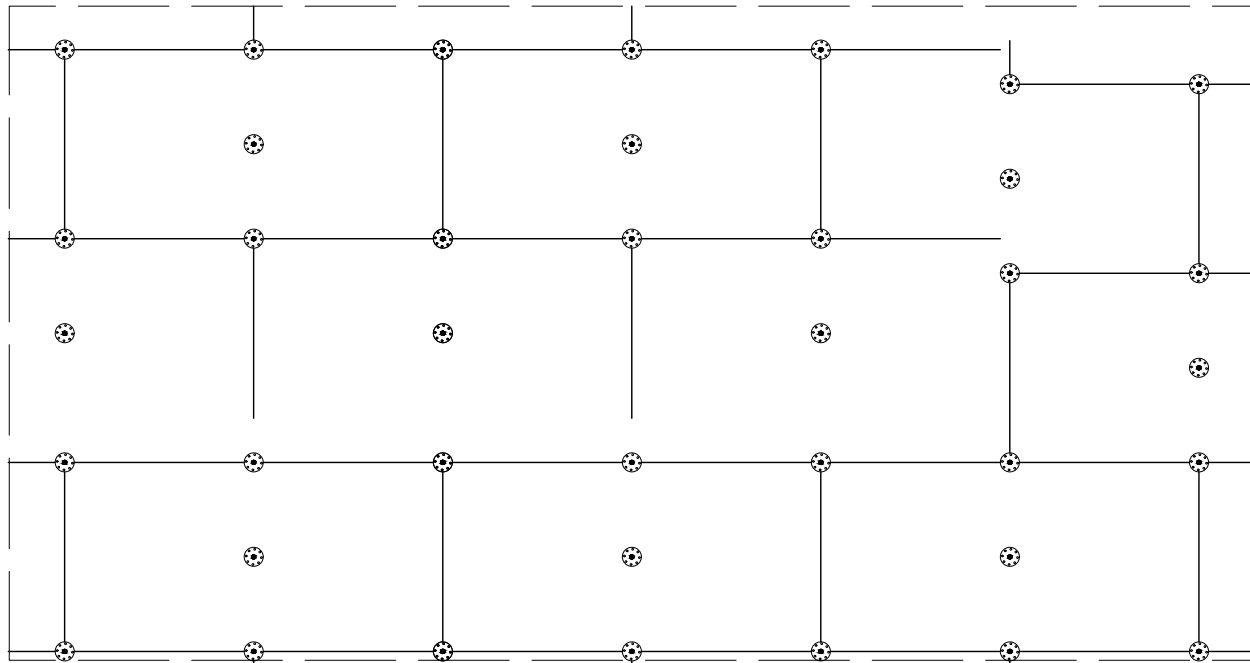
NR RYS.: **PB-2**

Detal 1.3

Rożmieszczenie łączników mocujących płyty izolacji termicznej (100 x 50 cm). Powierzchnia fasady.

Wariant I - ilość łączników 6 szt./m

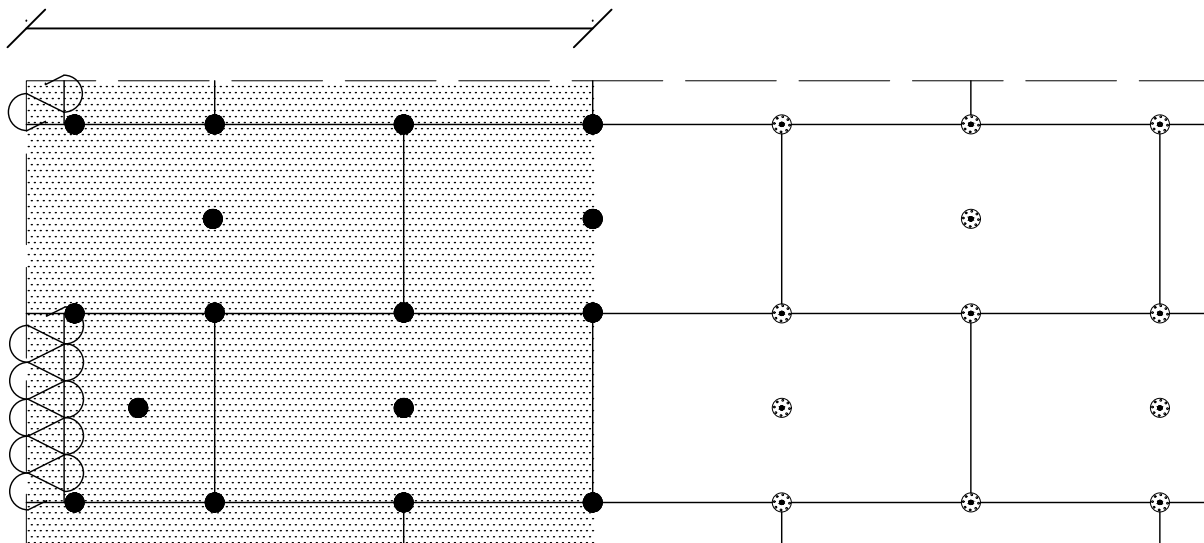
2



Ilość łączników w pasie krawędziowym 7 szt./m

2

1,5 m



Uwagi :

Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt. Zastosowanie łączników mechanicznych nie może spowodować wichrowania się i lokalnego podnoszenia się płyt.

Długość łączników powinna wynikać z rodzaju podłoża oraz grubości materiału izolacji termicznej, przy czym głębokość zakotwienia w podłożu powinna wynosić co najmniej 6 cm.

Należy stosować łączniki:

- plastikowe (w przypadku ocieplenia płytami styropianowymi),
- z trzpieniem metalowym wbijanym lub wkręcnym (w przypadku ocieplenia z wełny mineralnej oraz gdy wyprawę wierzchnią stanowią płytki klinkierowe, bądź gresowe).

TEMAT:

Ułożenie izolacji termicznej - naroże

INWESTOR:

OSP ODZRECHOWA
ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn

OBIEKT:

OSP ODRZECHOWA

długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N

WYKONAWCA:

Przedsiębiorstwo B.T.L. Tomasz Leń

36-221 Blizne
Blizne 338A

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Tomasz Leń

NR UPRAWNIENI: PDK/0182/POOK/12

marzec 2019

SKALA:

1:10

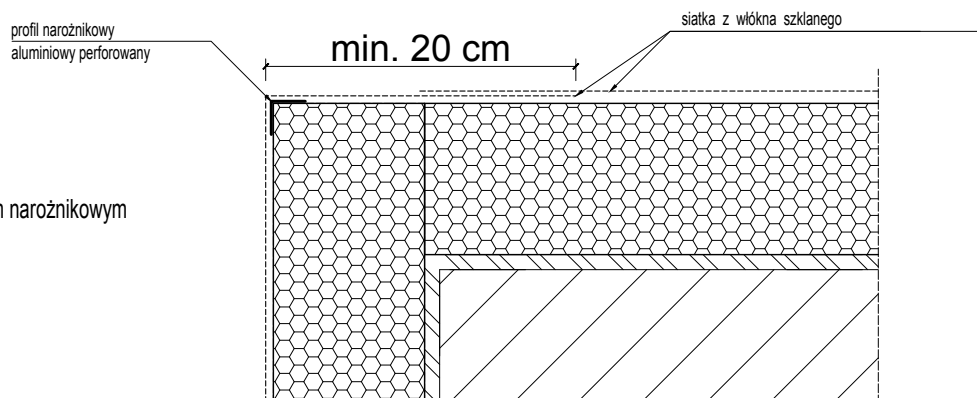
NR RYS.:

PB-3

Detal 1.4

Zbrojenie narożników.

Przykład zbrojenia kantu profilem narożnikowym oraz siatką z włókna szklanego.



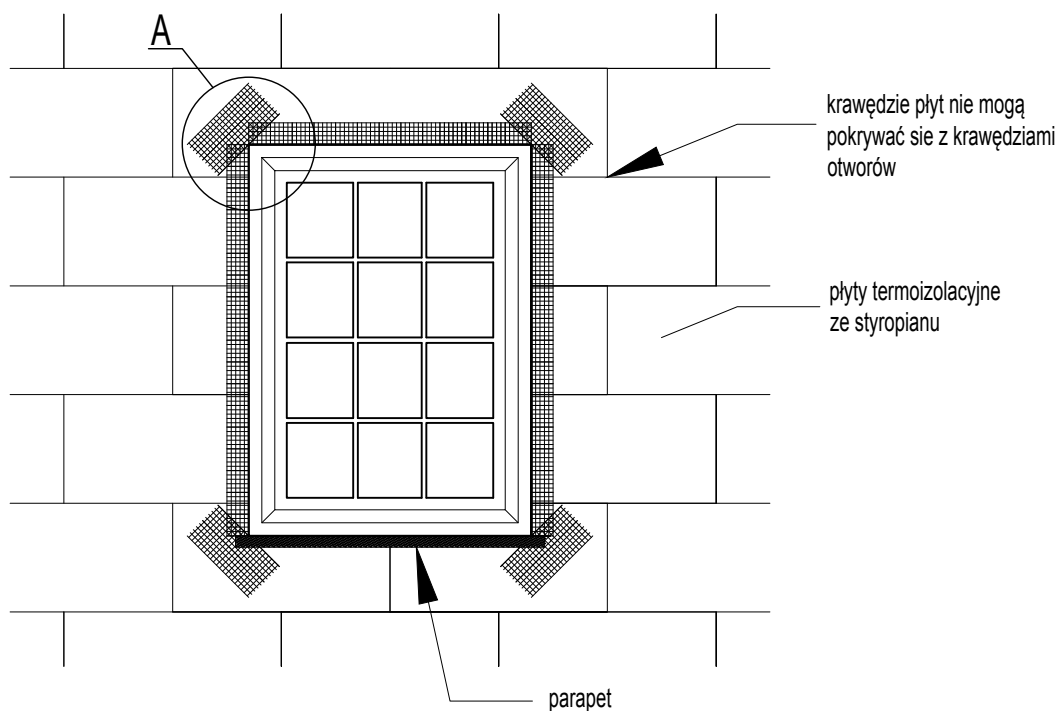
Uwagi :

Do realizacji warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Należy ją wykonać w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany. Najpierw należy nałożyć warstwę zaprawy klejącej na całą montażową powierzchnię płyt w ilości około 2/3 przewidzianego zużycia, a następnie natychmiast wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą. Siatka zbrojąca powinna być całkowicie zatopiona w zaprawie klejącej (powinna być niewidoczna). Siatka zbrojąca nie może w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio na płytach. Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejane na zakład, szerokości ok. 10 cm. Zakłady siatki zbrojącej nie powinny pokrywać się ze spoinami między płytami.

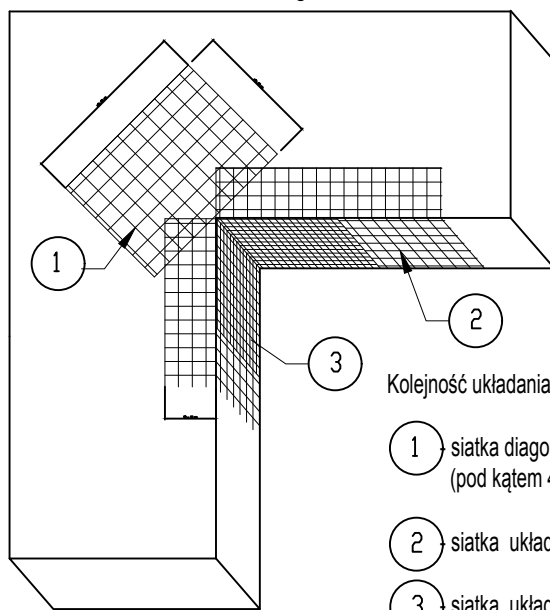
TEMAT:		Zbrojenie narożników	
INWESTOR:	OSP ODZRECHOWA ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn	OBIEKT:	OSP ODRZETCHOWA długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N
WYKONAWCA:	Przedsiębiorstwo B.T.L. Tomasz Leń 36-221 Blizne Blizne 338A	OPRACOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Leń NR UPRAWNIENÍ: PDK/0182/POOK/12
		marzec 2019	
		SKALA: 1:10	
		NR RYS.: PB-4	

Detal 1.5

Zbrojenie narożników otworów w elewacji (np: okien, drzwi).



Szczegół A



Kolejność układania siatek z włókna szklanego;

- 1 siatka diagonalna układana przy narożach otworów (pod kątem 45°) o wymiarach min. 20 x 30 cm
- 2 siatka układana wzdłuż krawędzi otworów
- 3 siatka układana w narożach otworów

Uwagi :

Na narożnikach otworów w elewacji (np: okien i drzwi) należy umieścić ukośne (pod kątem 45 stopni) dodatkowe kawałki siatki o wym. co najmniej 20 x 30 cm.
Siatka ta stanowi zabezpieczenie przed powstaniem ukośnych rys zaczynających się w narożach otworów.

TEMAT:

Zbrojenie narożników otworów w elewacji (np: okien, drzwi)

INWESTOR:

OSP ODZRECHOWA
ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn

OBIEKT:

OSP ODRZETCHOWA
długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N

WYKONAWCA:

Przedsiębiorstwo B.T.L. Tomasz Leń
36-221 Blizne
Blizne 338A

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Tomasz Leń
NR UPRAWNIENÍ: PDK/0182/POOK/12

marzec 2019

SKALA:

1:10

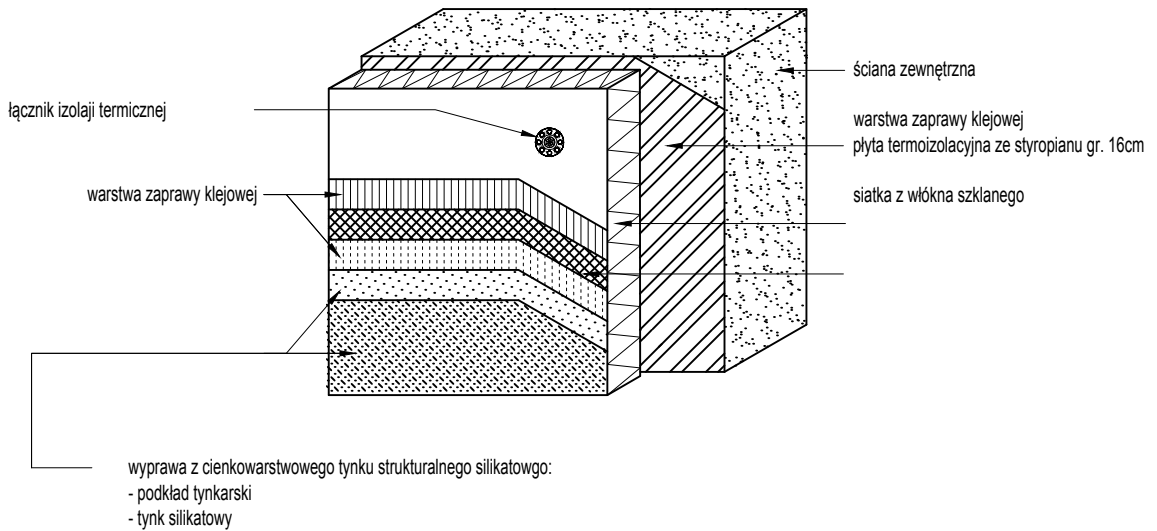
NR RYS.:

PB-5

Detal 1.6

Przekrój przez system z wykorzystaniem płyt styropianowych.

**SYSTEM
Z WARSTWĄ ZBROJĄCĄ STANDARDOWĄ
(W STREFIE POWYŻEJ 2 M MIERZĄC OD POZIOMU TERENU)**



TEMAT:

Przekrój przez system z wykorzystaniem płyt styropianowych.

INWESTOR:

OSP ODZRECHOWA
ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn

OBIEKT:

OSP ODRZETCHOWA
długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N

WYKONAWCA:

Przedsiębiorstwo B.T.L. Tomasz Leń
36-221 Blizne
Blizne 338A

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Tomasz Leń
NR UPRAWNIENÍ: PDK/0182/POOK/12

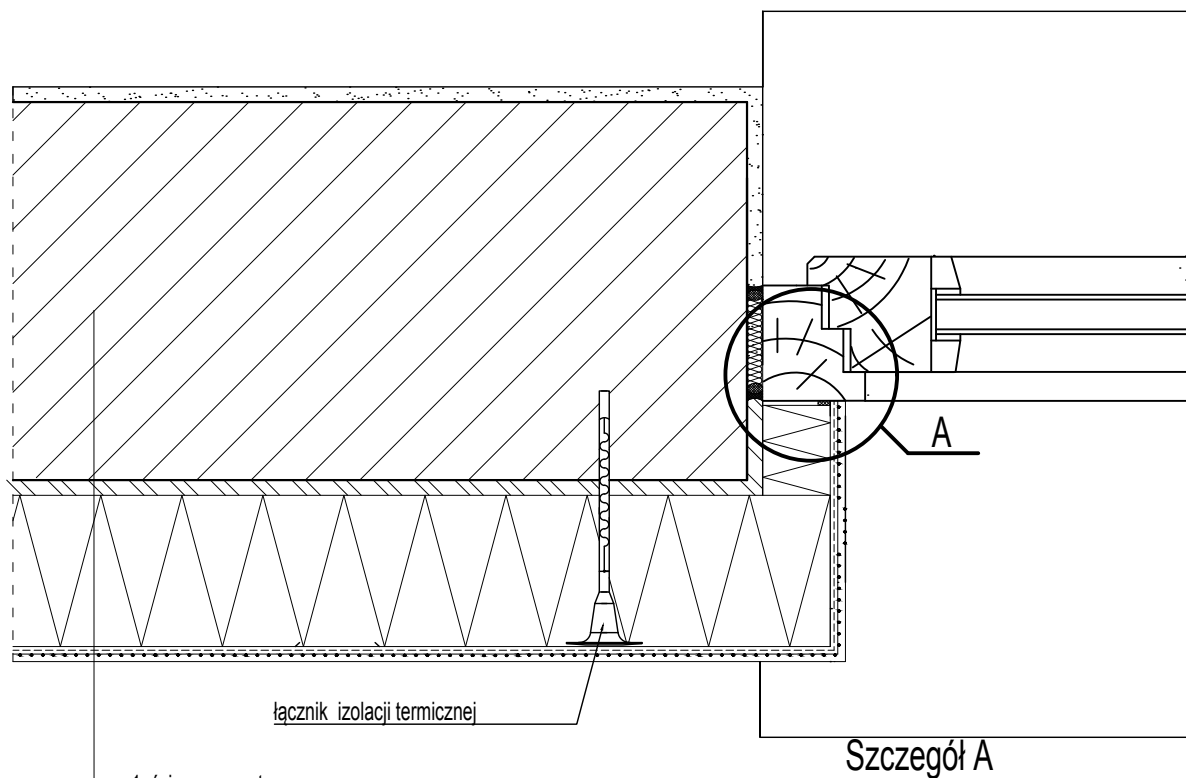
marzec 2019

SKALA: **1:10**

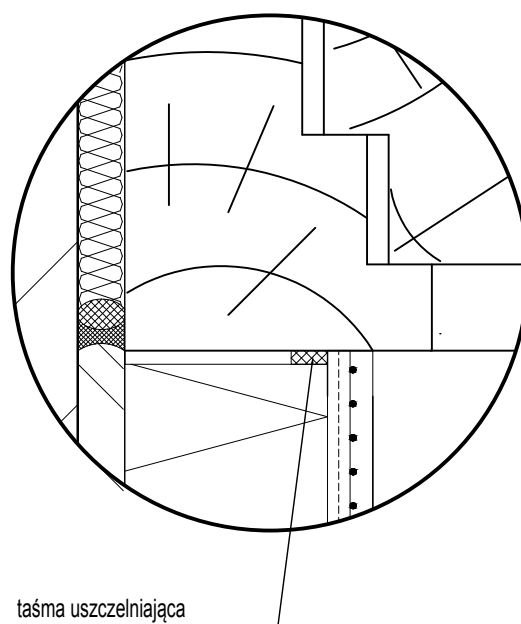
NR RYS.: **PB-6**

Detal 1.7

Połączenie systemu ociepleniowego z ościeżnicą, okno osadzone poza płaszczyzną muru - przekrój poziomy.



- 1. ściana zewnętrzna
- 2. warstwa zaprawy klejowej
- 3. płyta termoizolacyjna ze styropianu
- 4. warstwa zbrojąca - zaprawa klejowo-szpachlowa z zatopioną siatką z włókna szklanego
- 5. wyprawa z cienkowarstwowego
 - podkład tynkarski
 - tynk silikatowy



TEMAT: Połączenie sys. ociepleniowego z ościeżnicą, okno osadzone poza płaszczyzną muru - przekrój poziomy

INWESTOR:
OSP ODRZETCHOWA
ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn

OBIEKT:
OSP ODRZETCHOWA
długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N

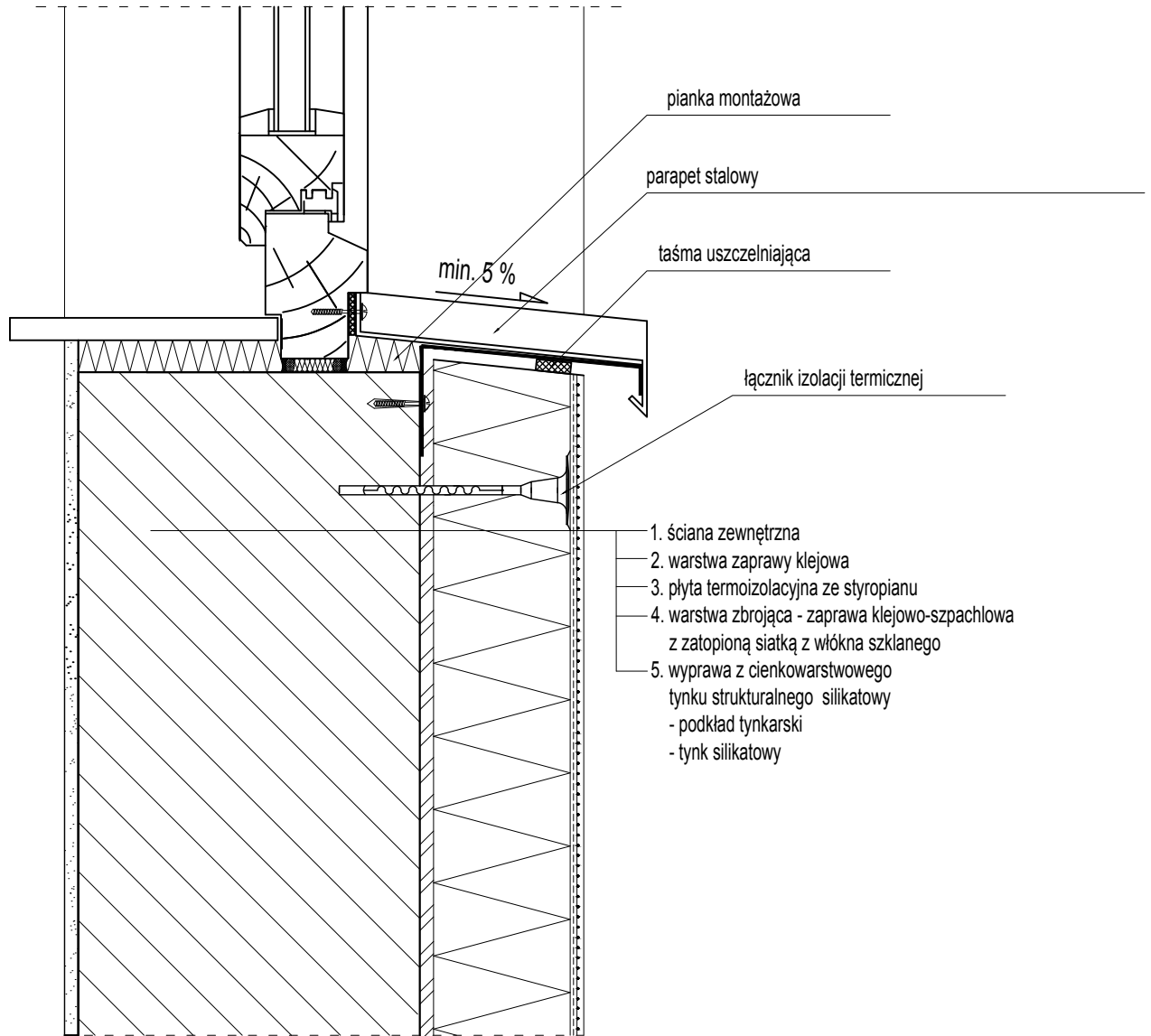
WYKONAWCA:
Przedsiębiorstwo B.T.L. Tomasz Leń
36-221 Blizne
Blizne 338A

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Tomasz Leń
NR UPRAWNIENÍ: PDK/0182/POOK/12

marzec 2019
SKALA: **1:10**
NR RYS.: **PB-7**

Detal 1.8

Połączenie systemu ociepleniowego z parapetem stalowym - przekrój poziomy.



TEMAT:

Połączenie systemu ociepleniowego z parapetem stalowym - przekrój poziomy

INWESTOR:

OSP ODZRECHOWA
ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn

OBIEKT:

OSP ODRZETCHOWA
długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N

WYKONAWCA:

Przedsiębiorstwo B.T.L. Tomasz Leń
36-221 Blizne
Blizne 338A

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Tomasz Leń
NR UPRAWNIENI: PDK/0182/POOK/12

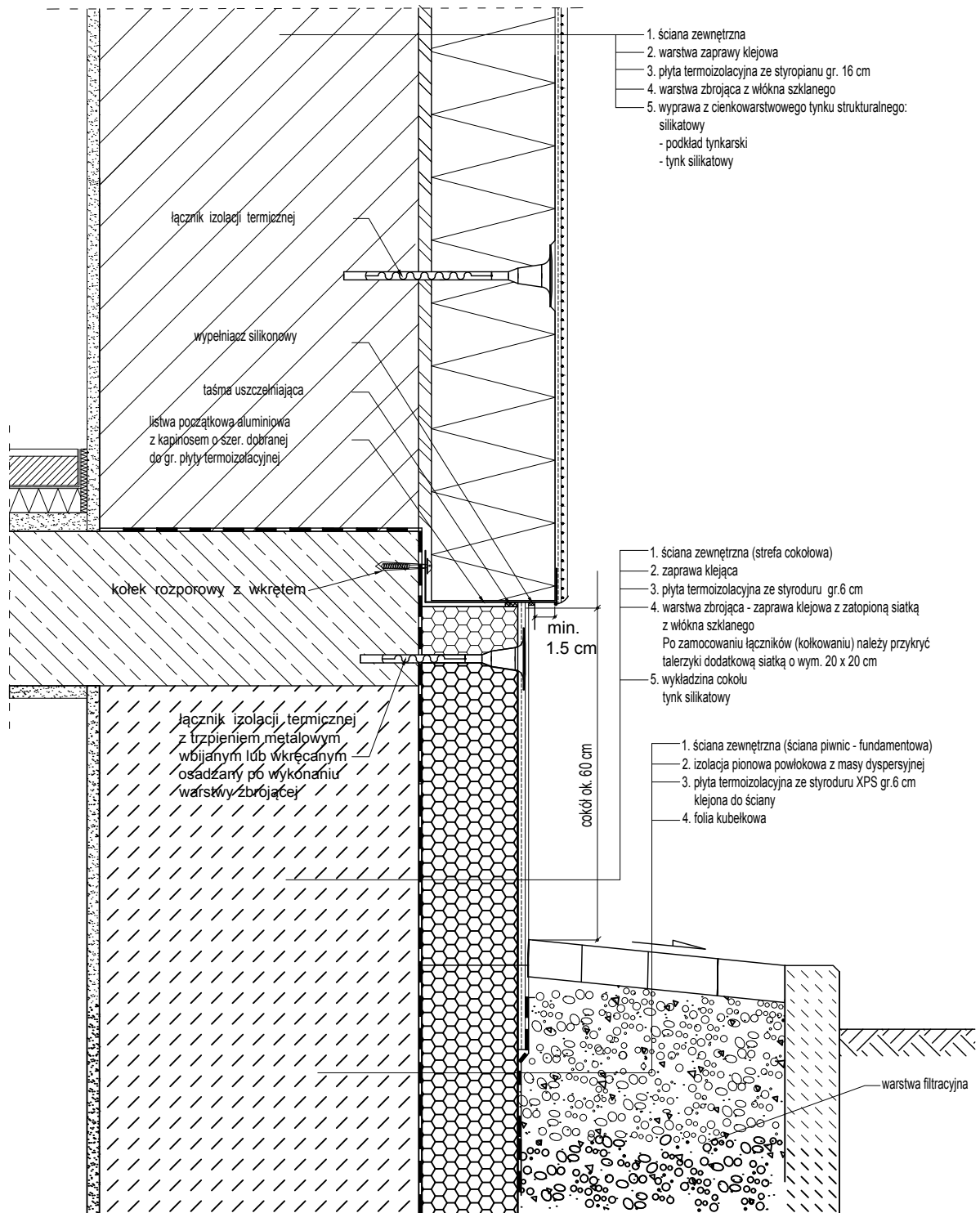
marzec 2019

SKALA: 1:10

NR RYS.: PB-8

Detal 1.9

Cofnięty cokół z dociepleniem cokołu (ściana ocieplona płytą XPS) - przekrój pionowy



TEMAT:

Cofnięty cokół z dociepleniem cokołu (ściana ocieplona płytą XPS) - przekrój pionowy

INWESTOR:

OSP ODZRECHOWA
ul. Floriana 12, 38-530 Zarszyn

OBIEKT:

OSP ODRZECHOWA
długość geo: 21°58'57.1"E, szerokość geo: 49°32'49.1"N

WYKONAWCA:

Przedsiębiorstwo B.T.L. Tomasz Leń
36-221 Blizne
Blizne 338A

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Tomasz Leń
NR UPRAWNIENI: PDK/0182/POOK/12

marzec 2019

SKALA: 1:100

NR RYS.: PB-9