

**BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH
INFO - PROJEKT**

47-440 Górkę Śląskie ul. Ofiar Oświęcimskich 63
tel./fax. 32 4187324 604149000
e-mail: info_projekt@onet.eu 604149000@eranet.pl

**PROJEKT BUDOWLANY
TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W GASZOWICACH
kategoria obiektu budowlanego: XII**

BRANŻA projekt budowlany, wykonawczy
branża architektoniczno – budowlana
modernizacji kotłowni, instalacja c.o.

INWESTOR **GMINA GASZOWICE**

Adres **ul. RYDUŁTOWSKA 2
44-293 GASZOWICE**

LOKALIZACJA INWESTYCJI: **jednostka ewidencyjna: Gaszowice, obręb: Gaszowice
ul. Rydułtowska 69, działka ewid. nr 1669/69**

Zespół autorski:
branża konstrukcyjno-budowlana

inż. bud. Krzysztof Linek
upr nr: SLK/0325/PWOK/03
do projektowania w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń

branża instalacji c.o.

inż. Łucjan Łukoszek
upr nr: 519/79, 234/91, 1713/94
do projektowania w specjalności
instalacji sanitarnych bez ograniczeń

.....

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane /tj. Dz.U. z 2017r. poz. 1332 z późn. zmianami/ niniejszym oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zgodnie z art. 29 ust 2 pkt 4 Prawa budowlanego docieplenie budynków o wysokości do 25m nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, oraz na podstawie Art. 30 ust. 1 pkt. 2c, Prawa budowlanego, docieplenie budynków o wysokości do 12m nie zachodzi obowiązek zgłoszenia robót.

Wysokość budynku objętego niniejszym opracowaniem, zgodnie z § 6 - Dz.U. z 2015 r. poz. 1422, wynosi: 6,50m, co spełnia w/w warunki.

.....

25 maj 2018 r.

SPIS TREŚCI

Opis techniczny – architektura

1. Podstawa prawna opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Charakterystyka ogólna budynku
4. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne
5. Projektowane docieplenie budynku
6. Rozwiązania materiałowo- wykonawcze
7. Technologia wykonania robót – szczegóły wykonawcze
8. Uwagi dotyczące wykonawstwa
9. Wytyczne do planu BIOZ

Dokumentacja rysunkowa

1. Rzut piwnic
2. Rzut parteru
3. rzut piętra
4. Rzut dachu
5. Przekrój A-A
6. Wykaz stolarki
7. Elewacje
8. Modernizacja kotłowni
9. Modernizacja kotłowni - SCHEMAT

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.2. Inwentaryzacja rysunkowa i fotograficzna budynku.
- 1.3. Audyt energetyczny dla przedsięwzięcia term modernizacyjnego przewidzianego do realizacji w trybie Ustawy z dnia 21.11.2018r , opracowany przez mgr inż. Arnolda Przybyła z dnia 21.05.2018r.
- 1.4. Instrukcja ITB nr334/2002 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków.
- 1.5. Deklaracje właściwości użytkowych i Świadectwa i Oceny Właściwości Użytkowych producentów materiałów budowlanych.
- 1.6. Obowiązujące normy i przepisy Prawa Budowlanego (Dz.U. z 2017 r. poz. 1332).
- 1.7. Rozporządzenie ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami Dz.U. z 2017 r. poz. 2285)

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

2.1. CEL OPRACOWANIA.

Projekt budowlany opracowano w związku z zamiarem Inwestora dokonania termomodernizacji budynku. Optymalny zakres parametrów docieplenia ścian i stropodachu został przyjęty w audycie energetycznym i spełnia wymagania dotyczące energooszczędności i ochrony cieplnej przewidziane w przepisach techniczno-budowlanych dla przebudowy budynku określone w Dz.U. z 2015 r. poz. 1422.

2.2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Zakres opracowania dobrano na podstawie opracowanego audytu energetycznego i stanowi opracowanie dla docieplenia ścian zewnętrznych, stropu pod nieogrzewanym poddaszem oraz wymiany stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej oraz modernizacji kotłowni. Podaje rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe oraz sposób wykonania robót.

Zakres opracowania jest zgodny z obowiązującymi wymaganiami cieplno - wilgotnościowymi i obejmuje wykonanie następujących rodzajów robót:

- ocieplenie ścian zewnętrznych gr. 42cm styropianem gr. 15cm, $\lambda=0,033\text{W/m}^2\text{K}$;
- ocieplenie stropu pod nieogrz. poddaszem wełną miną gr. 27cm, $\lambda=0,040\text{W/m}^2\text{K}$; (strefa 20°C).
- ocieplenie stropu pod nieogrz. poddaszem wełną miną gr. 30cm, $\lambda=0,040\text{W/m}^2\text{K}$; (strefa 12°C).
- wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej (4szt.), $U=1,3\text{ W/m}^2\text{K}$;
- wymiana stolarki okiennej zewnętrznej (15szt). $U=0,9\text{ W/m}^2\text{K}$;
- wymiana kotła węglowego na kocioł na pelet (biomasę) 25kW, montaż zaworu mieszającego z siłownikiem, montaż pompy obiegowej, wymiana przewodów grzewczych w kotłowni, ocieplenie przewodów rozprowadzających.
- Roboty budowlane związane z modernizacją kotłowni, zabudowa studzienki odwadniającej w kotłowni, pogłębienie kotłowni do wysokości = 2,0m (o 19cm.).

3. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA BUDYNKU

3.1. LOKALIZACJA I UKŁAD PRZESTRZENNY.

Budynek zlokalizowany jest w Gaszowicach przy ul. Rydułtowskiej 69, działka ewid. nr 1669/69. Budynek jest wolnostojący i z żadną ze ścian zewnętrznych nie jest ścianą oddzielenia pożarowego.

3.2. OPIS BUDYNKU.

Budynek posiada 2 kondygnacje naziemne i częściowe podpiwniczenie. Budynek dekadę wcześniej został nadbudowany o poddasze nieużytkowe (nieogrzewane) i została zabudowana więźba drewniana z dachem dwuspadowym krytym papą. Obok budynku znajduje się wieża z syreną o wysokości 13,2m. Budynek został wzniesiony w technologii murowanej tradycyjnej ze ścianami murowanymi z cegły ceramicznej pełnej i bloczków żużłobetonowych gr. ~42cm. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne obustronnie tynkowane. Stropy budynku żelbetowe. Stolarka okienna nie spełnia obowiązujących parametrów w zakresie fizyki cieplnej ($U > 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$) i w związku z termomodernizacją kwalifikuje się do wymiany. Stolarka drzwiowa nie spełnia obowiązujących parametrów w zakresie fizyki cieplnej ($U > 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$) i w związku z termomodernizacją kwalifikuje się do wymiany.

Podstawowe dane techniczne:

- Wysokość budynku, mierzona od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku, znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku, do górnej powierzchni najwyżej położonego stropu, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej wynosi: **6,50m**. (§ 6 - Dz.U. z 2015 r. poz. 1422).
- Ilość kondygnacji: 2 + częściowe podpiwniczenie
- Wysokość budynku: 6,50m
- Kubatura: 1643m³,
- Kubatura wewn. ogrzewana: 815m³,
- Powierzchnia użytkowa ogrzewana: 266m²
- Powierzchnia zabudowy: 247 m²
- Powierzchnia elewacji do ocieplenia: 286 m²
- Powierzchnia tynku (część docieplana + wieża): 286 m²
- Powierzchnia stropu pod nieogrzewanym poddaszem do ocieplenia: 192 m²

4. WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA PRZEZ PRZEGRODY ZEWNĘTRZNE

Ocenę izolacyjności przegród przeprowadzono na podstawie sporządzonego audytu energetycznego, oględzin, pomiarów, obliczeń cieplno - wilgotnościowych (w załączeniu w obliczeniach projektowanej charakterystyki energetycznej), zastosowanego w realizacji rozpatrywanego budynku oraz wyboru optymalnych usprawnień zmniejszających straty ciepła przez przegrody budowlane:

	Stan przed modernizacją	Stan po modernizacji
	Wsp. U	Wsp. U
Ściany zewnętrzne SZ42	1,339 W / m ² K	0,189 W / m ² K
Strop pod nieogr. poddaszem	2,780 W / m ² K	0,127 W / m ² K
Okna	3,50 W / m ² K	0,90 W / m ² K
Drzwi	3,50 W / m ² K	1,30 W / m ² K
Energia końcowa Co+Cwu	661+27= 688 kWh/m ² rok	115+22= 137 kWh/m ² rok
Emisja CO ₂	57.389.000,00 kg/rok	3.758.000,00 kg/rok

5. PROJEKTOWANE DOCIEPLENIE BUDYNKU

5.1. PRZYJĘTY SYSTEM DOCIEPLENIA.

Budynek zostanie ocieplony w Bezspoinowym Systemie Ociepleń „BSO”. Metoda ta polega na przymocowaniu do ścian od strony zewnętrznej warstwowego układu izolacyjno elewacyjnego,

w którym warstwę izolacji termicznej stanowią płyty styropianowe, a warstwę elewacyjną cienka wyprawa tynkarska z podkładem zbrojonym tkaniną szklaną.

Konkretny system musi posiadać pozytywną ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny. Podstawową zaletą systemu jest jego trwałość, określona na minimum 15 lat, gwarancja dobrej izolacyjności termicznej (nawet w miejscach mostków cieplnych), pełna gama kolorów i stosunkowo niski koszt wykonania.

6. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWO- WYKONAWCZE

6.1 ELEMENTY SYSTEMU DOCIEPLENIOWEGO ŚCIAN

Płyty styropianowe odmiany EPS 70-038 według PN-B-20132:2004

- gr. 15cm (ściany), gr 2cm (ościeża) $\lambda_0 = 0,033 \text{ W/mK}$
- wielkość płyty 100 cm x 50 cm
- odmiana samogasnąca
- struktura styropianu zwarta
- trudno zapalne
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni większą niż 8 N/m²

Zaprawa klejąca do styropian i sposób nakładania kleju:

- mineralna zaprawa klejąca systemowa
- przymocowanie do podłoża mineralną zaprawą płyt termoizolacyjnych uzyskaną przez wymieszanie wyrobu fabrycznego w postaci szarego proszku z wodą zarobową / dokładne parametry określono w aprobacie technicznej/
- nakładanie kleju metoda punktowo - pasową (zaprawę nakładamy jako pas klejący 3-4 cm wzdłuż krawędzi płyty. Dodatkowo należy nałożyć na powierzchnię wewnętrzną sześć punktów klejących o średnicy ok. 10 cm)

Łączniki mechaniczne:

- zastosowanie łączników wkręcanych z długą strefą rozprężną i trzpeiniem metalowym
- głębokość osadzenia w murze min. 50 mm,
- ilość łączników 5 kołki / m²

Klej i zbrojenie cienkowarstwowe:

- mineralna zaprawa klejąca i zbrojąca najwyższej jakości do cienkowarstwowego /3-5 mm/ zbrojenia systemów ociepleń,
- zaprawa uzyskana przez wymieszanie wyrobu fabrycznego w postaci proszku z wodą zarobową

Siatka zbrojeniowa:

- siatka z włókna szklanego, zaimpregnowana o podwyższonej odporności na zrywanie
- gramatura siatki - min. 145 g/m², ale powinno się stosować 160 g/m²,
- wymiary oczek - 4ex mm lub 4ex mm,

Tynk nawierzchniowy:

- akrylowa masa tynkarska do nakładania ręcznego o granulacji ok. 2mm (faktura kasza)
- nasiąkliwość powierzchniowa: 0,480 kg/m²xh
- opór dyfuzyjny: 0,31m

Kolorystyka elewacji

- Tynki akrylowe wg kolorystyki systemu CERESIT – Etna 4 i Etna 6.
- Parapety okienne, obróbki blacharskie gzymsów , attyk – kolor grafitowy – blacha powlekana RAL 7039
- Rury spustowe dn 150mm PCV RAL 7039

6.2. ELEMENTY SYSTEMU DOCIEPLENIA STROPU NAD NIEOGRZEWANYM PODDASZEM

6.2.1. Materiał izolacji termicznej

Materiał: wełna mineralna twarda.

- gr.30cm $\lambda=0,040\text{W/mK}$ (strefa 12°C) – pow. 74m²
- gr.27cm $\lambda=0,040\text{W/mK}$ (strefa 20°C) – pow. 118m²
- wielkość płyty 100 cm x 60cm
- klasa reakcji na ogień A1 – niepalna
- Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym: 1,4 kN/m³
- Obciążenie użytkowe, równomiernie rozłożone, na warstwie wyrównawczej: $\leq 3\text{ kPa}$
- Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym: $\geq 30\text{ kPa}$
- Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu: $\leq 1,0\text{ kg/m}^2$
- Ściśliwość: $\leq 4\text{ mm}$
- Gęstość: 430 kg/m³
- Polska Norma EN 13162:2012+A1:2015
- Podesty z desek montowane na izolacji impregnować do NRO.

6.2.2. Folia wiatroizolacyjna, paroprzepuszczalna – minimalne wymagania

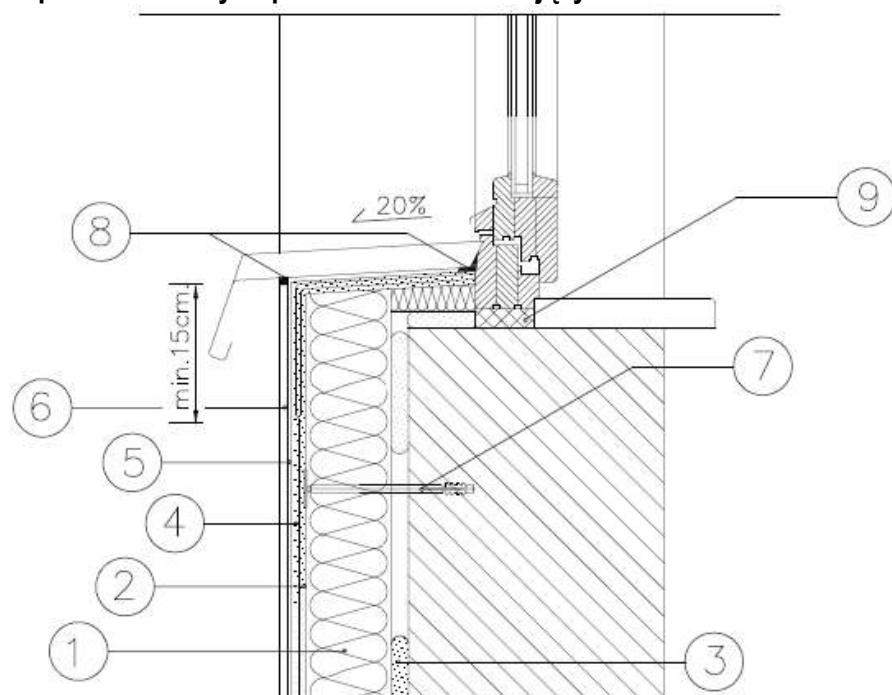
Ciężar powierzchniowy	135g/m ² $\pm 20\%$
Wytrzymałość na rozerwanie wzdłużne	240 N/5cm
Wytrzymałość na rozerwanie poprzeczne	160 N/5cm
Przepuszczalność pary wodnej	$> 1700\text{g/m}^2/24\text{h}$
Klasa ogniowa	B2

6.2.3. Folia paroizolacyjna – minimalne wymagania

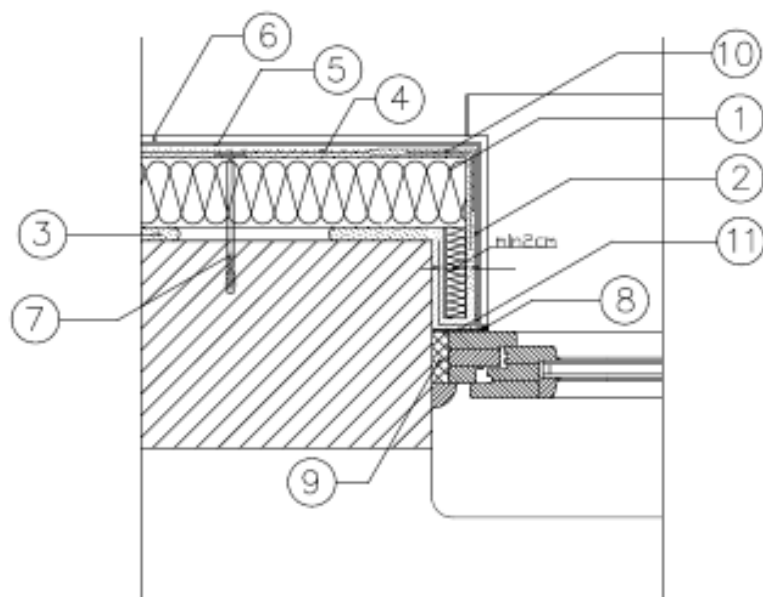
grubość	0,2 mm $\pm 20\%$,
ciężar właściwy	165g/m ²
gęstość	0,92 g/cm ³ (92 kg/m ³)
maksymalne naprężenie przy rozciąganiu	
- wzdłuż	nie mniej niż 12 Mpa
- w poprzek	nie mniej niż 10 Mpa
wydłużenie względne przy zerwaniu	
- wzdłuż	nie mniej niż 200%
- w poprzek	nie mniej niż 200%
odporność na rozdzieranie	
- wzdłuż	nie mniej niż 40 N/mm
- w poprzek	nie mniej niż 40 N/mm
zmiana wymiarów liniowych w temperaturze 80°C w czasie 0,5 h	
- wzdłuż	nie więcej niż 1%
- w poprzek	nie więcej niż 1%
współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ -Iloraz współczynnika dyfuzji pary wodnej w powietrzu i współczynnika dyfuzji pary wodnej materiału lub jednorodnego wyrobu. Określa względną wielkość oporu przepływu pary wodnej wyrobu i warstwy nieruchomego powietrza o takiej samej grubości i w takiej samej temperaturze)	nie mniej niż 300 000
rozprzestrzenianie płomieni	materiał trudnozapalny

7. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT

W poniższych detalach podano przykładowe produkty systemowej chemii budowlanej, dopuszcza się stosowanie produktów innych producentów deklarujących równoważne właściwości techniczne.

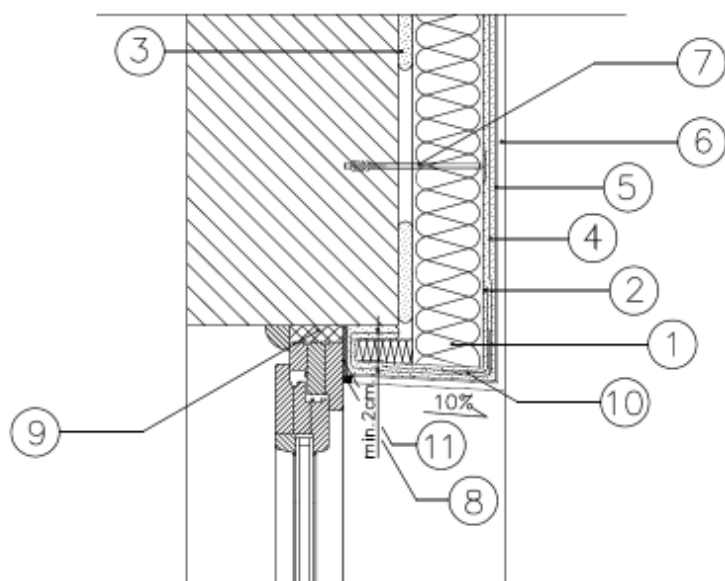


Szczegół „A”



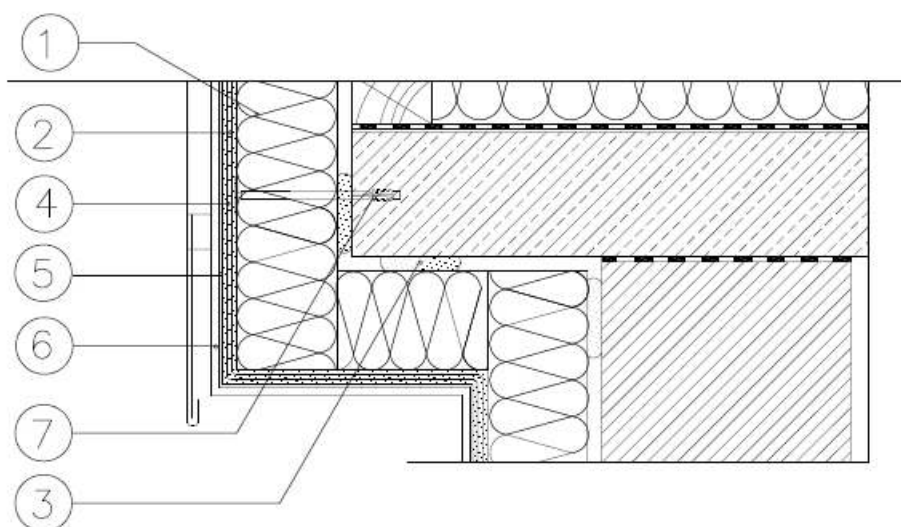
1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA
3. ZAPRAWA KLEJOWA
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY
7. KODEK DO MOCOWANIA TERMIZOLACJI TYPU KDS
8. MASA SILKONOWA
9. PIANKA USZCZELNIAJĄCA
10. LISTWA NAROŻNA Z SIATKĄ
11. TAŚMA ROZPRĘŻNA

Szczegół „B”



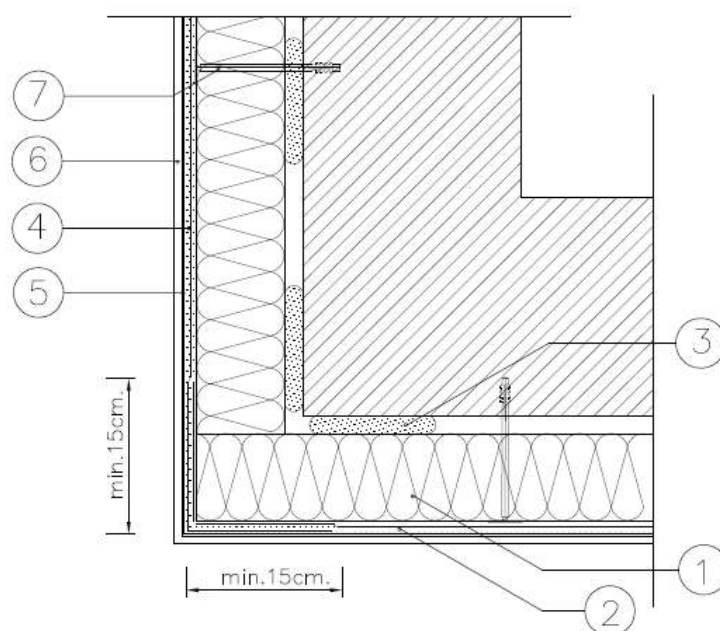
1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA
3. ZAPRAWA KLEJOWA
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY
7. KOLEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. MASA SILIKONOWA
9. PIANA USZCZELNIAJĄCA
10. LISTWA NARÓŻNA
11. TAŚMA ROZPRĘŻNA

Szczegół „C”



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
EKSTRUOWANEGO
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20,
ATLAS HOTER U
3. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10,
ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS
HOTER U
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY
ATLAS CERMIT
7. KOLEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS

Szczegół „D”



1. ELEWACYJNA PLYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KOŁEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS

UWAGA:

W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT

W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

Szczegół „E”

8. MODERNIZACJA KOTŁOWNI.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wymiany istniejącego kotła węglowego w budynku na kocioł ekologiczny w związku z termomodernizacją obiektu.

8.1. Stan istniejący

W chwili obecnej budynek OSP Gaszowice ogrzewany jest z kotła węglowego na węgiel i miał opałowy o mocy 36kW.

Kotłownia zlokalizowana jest w piwnicy budynku w wydzielonym pomieszczeniu.

8.2. Plan rozwiązań projektowych

Bilans ciepła dla termomodernizowanego budynku OSP w Gaszowicach wynosi 22,0kW – ustalono na podstawie audytu energetycznego budynku.

Projektuje się wymianę istniejącego kotła węglowego wraz z armaturą, układem pompowym i naczyniem wzbiorczym. Zaprojektowano kocioł o mocy 25kW na pellet z zasobnikiem i podajnikiem 5 klasy energetycznej. Lokalizacja kotła w istniejącej kotłowni.

Przewiduje się zabudowę nowego rozdzielacza c.o. 2x DN50 wraz z układem pompowym i układem zabezpieczającym kocioł c.o. z instalacją.

Zaprojektowano kocioł wodny na pellet wraz z instalacją wodną o parametrach 80/60 °C w układzie otwartym pompowym.

Dla wymuszenia obiegu wody dobrano pompę obiegową o parametrach $G=1,5-3,0\text{m}^3/\text{h}$, $H_p=2,0-3,0\text{mH}_2\text{O}$ elektroniczną.

Zabezpieczenie kotła c.o. i istn. instalacji c.o. za pomocą istniejącego naczynia wzbiorczego otwartego o poj. $V_{u\dot{z}}=32dm^3$, $V_c=40dm^3$ zlokalizowanego pod stropem II piętra.

Średnice rur bezpieczeństwa wg PN-91/B-02413

- rura bezpieczeństwa - DN28
- rura wzbiorcza - DN28
- rura przelewowa -DN28
- rura sygnalizacyjna - DN15

Instalację c.o. od kotła do rozdzielacza wykonać z rur miedzianych łączonych na lut twardy.

Rury zaizolować otuliną z wełny mineralnej gr.30mm na płaszczu ALU.

Odprowadzenie spalin istniejącym przewodem murowanym 20x20cm – istniejący wolnostojący komin murowany.

Wykonać nawiew do kotłowni kanałem blaszanym o wym.DN160 typu"Z".

Wywiew powietrza z kotłowni poprzez kanał murowany o wym.14x14cm.'

Zagadnienia p.pożarowe

- ściany kotłowni muszą posiadać odporność ogniową min. EI-60, zaś strop REI-60.
- drzwi do kotłowni stalowe , otwierane na zewnątrz z zamkiem kulkowym .
- oświetlenie kotłowni musi być wykonane zgodnie z PN-84/E-02033
- kotłownia powinna być wyposażona w podręczny sprzęt p.pożarowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wew. Dz.U.109/210
- awaryjny wyłącznik prądu zlokalizować na zewnątrz kotłowni
- ze względu na moc kotłowni 25kW skład paliwa może znajdować się wspólnie z kotłownią
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót cz. II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Montaż urządzeń wykonać zgodnie z wytycznymi producenta oraz przepisami bhp
- Wykonać malowanie kotłowni 2x farbą emulsyjną białą i uzupełnić tynk brakujący 4m².

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ KOTŁOWNI

1	Kocioł wodny z zasobnikiem i podajnikiem na pellet 5 klasy o mocy 25kW	1 kpl
2	Zawór mieszający 4-ro drogowy DN32 z siłownikiem	1szt.
3	Pompa obiegowa c.o. G 1,5-3,0m ³ /h, Hp=2,0-3,0 H ₂ O elektroniczna	1szt
4	Zawór różnicowy c.o. DN32	1szt
5	Zawór kulowy gwintowany DN32	4 szt.
6	Zawór zwrotny DN32	1 szt.
7	Filtr siatkowy DN32	1 szt.
8	Rozdzielacz stalowy DN50 L=0,5m, manometr , termometr , zawór spustowy DN15	2 szt.
9	Zawór spustowy ze złączką do węża DN15	2 szt.
10	Hydrometr	1 szt.
11	Studzienka odwadniająca DN500 betonowa H=0,5m z kratą wema	1 szt.

12	Pompa ręczna skrzydełkowa	1 szt.
13	Obniżenie posadzki kotłowni o 19cm wg opisu	Wg rzutu
14	Rury miedziane DN35 DN28 DN15	12mb 40mb 12mb
15	Malowanie ścian 2x farbą emulsyjną	Wg rzutu
16	Kratka wywiewna 14x14cm	1 szt.
17	Zasilanie energetyczne kotła i pompy c.o.	Kalkulacja indywidualna

DEMONTAŻ

Kocioł wodny węglowy 36kW wraz rurażem i armaturą

9. INFORMACJA PROJEKTANTA BIOZ

Część opisowa informacji

9.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- a) Docieplenie ścian zewnętrznych, stropu pod poddaszem nieogrzewanym oraz wymiana zewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej
- b) Modernizacja kotłowni

9.2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Zakres robót wymieniony w pkt 1 dotyczy wyłącznie jednego obiektu.

9.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na działce inwestora znajduje się wyłącznie budynek objęty opracowaniem.

9.4. Elementy terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Należy wydzielić strefy zagrożenia wokół budynku i miejsc gromadzenia odpadów, do których pozbawić dostępu osoby postronne. Nad wejściami wykonać daszki drewniane zabezpieczające mieszkańców przed upadkiem przedmiotów i narzędzi z wysokości.

9.5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Lp	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas występowania zagrożenia
1	obrażenia na skutek uderzenia , przygniecenia	częsta	teren remontowanego budynku	czas wykonywania pracy
2	spadające przedmioty	częsta	jw	czas wykonywania pracy
3	obrażenia ciała na skutek kontaktu z ostrymi elementami	częsta	jw	czas wykonywania pracy
4	upadek	częsta	jw	czas wykonywania pracy
5	porażenie i poparzenie prądem elektrycznym prądem o napięciu do 1 kV	częsta	jw	czas wykonywania pracy
6	Hałas	częsta	jw	czas wykonywania pracy
7	wibracje	sporadyczna	jw	czas wykonywania pracy
8	działanie substancji chemicznych	częsta	jw	czas wykonywania robót rozbiórkowych
9	promieniowanie nadfioletowe (prace spawalnicze)	sporadyczna	jw.	czas wykonywania pracy
10	osoby niepowołane w miejscu pracy	częsta	jw.	czas wykonywania pracy

9.6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Instruktaż przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych przeprowadza kierownik robót w miejscu wykonywania prac, w obecności wszystkich pracowników wykonujących daną pracę. Należy zwrócić uwagę na występowanie zagrożeń w czasie wykonywania pracy na wysokościach i przy pracach demontażowych, kierownik robót odnotuje fakt udzielenia instruktażu w specjalnym zeszycie. Wpis o udzieleniu instruktażu podpisuje kierownik robót oraz wszyscy poinstruowani.

9.7 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywaniem robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Lp	Zagrożenie	Przeciwdziałanie zagrożeniu
1	obrażenia na skutek uderzenia , przygniecenia	stosownie hełmów ochronnych
2	spadające przedmioty	stosownie hełmów ochronnych, zestawów transportowych, ogłędziny urządzeń
3	obrażenia ciała na skutek kontaktu z ostrymi elementami	stosowanie odzieży i rękawic ochronnych
4	upadek	stosowanie właściwego sprzętu ochronnego
5	porażenie i poparzenie prądem elektrycznym prądem o napięciu do 1 kV	stosowanie środków ochrony przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim, stosowanie procedur zawartych w instrukcjach
6	hałas	stosowanie ochronników słuchu , zmniejszenie czasu ekspozycji
7	wibracje	stosowanie rękawic chroniących przed drganiami, stosowanie procedur zawartych w instrukcjach
8	działanie substancji chemicznych	stosowanie odzieży i rękawic ochronnych
9	promieniowanie nadfioletowe	stosowanie środków ochrony osobistej
10	osoby niepowołane w miejscu pracy	wygrozdzenie miejsca pracy, tabliczki ostrzegawcze

opracował: inż. Krzysztof Linek