
Zadanie: **PROJEKT BUDOWLANY**



Temat:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU
PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

Inwestor:

**Gmina Bieruń
ul. Rynek 14
43-150 Bieruń**

Obiekty:

**Szkoła Podstawowa z Oddziałami
Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń
Jedn. ew. 241401_1 Bieruń
Działki ewid. nr 1006/294, 694/288, 763/288,
819/248, 402/248; obręb ew. Bieruń Stary**

**Architektura
Projektował:**

mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87

Sprawdził:

mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK

Opracował:

inż. Ł. Zgliński

Koordynował:

dr inż. Tomasz Muzyczuk

Mikołów, Październik 2015r.

OŚWIADCZENIE ZGODNOŚCI

Oświadczam o zgodności projektu budowlanego pt.:

**„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU
PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28”**

z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. arch. Leszek WITAŃSKI

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Łukasz Wengler

WYKAZ ZAWARTOŚCI

I ZAGOSPODAROWANIE TERENU

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	4
2. Przedmiot opracowania.....	4
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu	4
4. Obsługa komunikacyjna	5
5. Projektowane zagospodarowanie terenu	5
6. Przeznaczenie terenu.....	5
7. Dane o charakterze przewidywalnych zagrożeń dla środowiska.....	5
oraz higieny i zdrowia użytkowników	5
8. Obszar oddziaływania obiektu.....	6

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys.1 Plan sytuacyjny

Rys. 2 Mapa zasadnicza

II PROJEKT BUDOWLANY

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	7
2. Przedmiot, cel i zakres opracowania.....	7
3. Opis stanu istniejącego	8
4. Kolorystyka budynków.....	12
5. Określenie grubości i parametrów materiałów ociepleniowych	13
6. Technologia prac termomodernizacyjnych.....	15
6.1. Wymiana stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej.....	15
6.2. Ocieplenie ścian piwnicznych	16
6.3. Ocieplenie ścian zewnętrznych.....	18
6.4. Ocieplenie stropodachu budynku głównego oraz segmentu od strony wschodniej	22
6.5. Ocieplenie stropodachu łącznika	24
6.6. Ocieplenie stropu nad przejazdem i stropu łącznika	25
6.7. Wymiana pokrycia dachowego łącznika oraz sali gimnastycznej	25
6.8. Remont głównego wejścia do budynku.....	25
6.9. Remont kominów	26
6.10. Wykonanie obróbek blacharskich, podokienników stalowych, orynnowania.....	27
6.11. Otwory wentylacyjne	27
6.12. Naprawa pęknięć w murze.....	27
6.13. Prace towarzyszące.....	28
6.14. Usprawnienia instalacji w budynku wynikające z Audytu Energetycznego	30
7. Charakterystyka energetyczna budynku	31
8. Zagrożenia dla środowiska oraz użytkowników obiektu	35
9. Ochrona przeciwpożarowa.....	35
10. Warunki BHP.....	35
11. Nadzór techniczny.....	36
12. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	36

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys.1 Inwentaryzacja – elewacja wschodnia
- Rys.2 Inwentaryzacja – elewacja zachodnia
- Rys.3 Inwentaryzacja – elewacja południowa
- Rys.4 Inwentaryzacja – elewacja północna
- Rys.5 Kolorystyka – elewacja wschodnia
- Rys.6 Kolorystyka – elewacja zachodnia
- Rys.7 Kolorystyka – elewacja południowa
- Rys.8 Kolorystyka – elewacja północna
- Rys.9 Prace remontowe, stolarka okienna do wymiany
- Rys.10 Zestawienie wymienianej stolarki okiennej
- Rys.11 Zestawienie wymienianej stolarki okiennej piwnic i ślusarki drzwiowej
- Rys.12 Przekrój przez system ocieplenia
- Rys.13 Sposób klejenia płyt izolacji termicznej
- Rys.14 Ułożenie płyt izolacji termicznej w narożu
- Rys.15 Rozmieszczenie łączników mocujących płyty izolacji termicznej (100x50cm) – powierzchnia fasady
- Rys.16 Rozmieszczenie łączników mocujących płyty izolacji termicznej (100x50cm) – pas krawędziowy
- Rys.17 Zbrojenie narożników otworów w elewacji I (np.: okien, drzwi)
- Rys.18 Zbrojenie narożników otworów w elewacji II (np.: okien, drzwi)
- Rys.19 Zbrojenie wzmocnione - układ siatek
- Rys.20 Ocieplenie ściany zewnętrznej
- Rys.21 Ocieplenie naroża zewnętrznego
- Rys.22 Ocieplenie naroża wewnętrznego
- Rys.23 Docieplenie ściany pod oknem
- Rys.24 Docieplenie ościeży okiennych
- Rys.25 Docieplenie nadproży okiennych
- Rys.26 Docieplenie w obrębie gzymsu
- Rys.27 Docieplenie w obrębie attyki
- Rys.28 Docieplenie cokołu i ścian piwnic budynku. Przekrój przez opaskę
- Rys.29 Mocowanie rury spustowej
- Rys.30 Ocieplenie stropu przejazdu i łącznika
- Rys.31 Wykończenie w miejscu dylatacji
- Rys.32 Wykończenie w miejscu dylatacji narożnej
- Rys.33 Połączenia połaci dachowej z elementami pionowymi
- Rys.34 Szczegół wykończenia w obrębie komina
- Rys.35 Szczegół wykonania boniowania
- Rys.36 Schemat wykonania balustrady – wejście główne

ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik 1.1 Kopie uprawnień projektowych projektanta i sprawdzającego,
- Załącznik 1.2 Zaświadczenia o przynależności do Izby Architektów projektanta i sprawdzającego,
- Załącznik 1.3 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o zgodności projektu z obowiązującymi normami i zasadami wiedzy technicznej.

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Projektantem a Inwestorem,
- Projekt archiwalny remontu szkoły z 2001r. dostarczony przez inwestora,
- Inwentaryzacja elewacji wykonana we wrześniu 2015,
- Obowiązujące polskie normy oraz przepisy budowlane.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji budynku szkoły podstawowej wraz z inwentaryzacją w formie niezbędnej do wykonania prac projektowych i oceną stanu technicznego w ww. zakresie, a także projekt kolorystyki.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren działek o nr ewid. 1006/294, 694/288, 763/288, 819/248, 402/248 w Bieruniu przy ul. Krakowskiej 28, objęty zagospodarowaniem jest terenem zainwestowanym. Obecnie na terenie działek znajdują się przedmiotowy kompleks budynków szkoły podstawowej.

Kompleks szkolny składa się z trzech części realizowanych w różnych okresach czasu. Najstarsza część budynku położona jest od strony wschodniej, posiada dwie kondygnacje oraz zlokalizowana jest prostopadle do budynku głównego. Główny budynek posiada trzy kondygnacje nadziemne. Od strony południowej budynek połączony jest z salą gimnastyczną. Sala gimnastyczna posiada jedną kondygnację oraz położona jest pod kątem ok. 70% w stosunku do budynku głównego. Budynek połączony jest z krytą pływalnią łącznikiem. Budynek, za wyjątkiem sali gimnastycznej, jest podpiwniczony.

Wymiary zewnętrzne oraz wysokość budynku głównego to odpowiednio 22,90m x 15,10m oraz ok. 14,30m, najstarszej części budynku to 23,05m x 11,90m oraz ok. 14,30m natomiast sali gimnastycznej to 81,00m x 14,20m oraz ok. 7,90m.

Obiekt wykonany w technologii tradycyjnej murowany z cegły pełnej. Stropy międzykondygnacyjne gęstożebrowe oparte ścianach nośnych oraz ceramiczne odcinkowe. Stropodach niewentylowany wielospadowy drewniany, pokrycie dachu wykonane z papy asfaltowej, dach sali gimnastycznej stalowy, dwuspadowy, ocieplony wełną mineralną i pokryty papą.

Budynek wyposażony w instalacje:

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- instalacja wodociągowa,
- instalacja elektryczna,
- instalacja centralnego ogrzewania,
- instalacja ciepłej wody użytkowej.

4. Obsługa komunikacyjna

Przedmiotowa działka posiada dostęp do dróg publicznych, poprzez drogi dojazdowe urządzone na działkach sąsiednich. Obsługa komunikacyjna pozostaje bez zmian. Kontener na tymczasowe gromadzenie odpadów komunalnych zlokalizowany w granicach kompleksu i systematycznie opróżniany przez koncesjonowany zakład usług porządkowych.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

W związku z dociepleniem ścian zewnętrznych i stropodachu w istniejącym zagospodarowaniu terenu, nie wprowadza się żadnych zmian.

6. Przeznaczenie terenu

Planowana inwestycja jest zgodna z dotychczasowym przeznaczeniem terenu i istniejącym zagospodarowaniem.

- przedmiotowa działka stanowi grunt zabudowany i zurbanizowany, planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie zabudowy usługowej,
- w planowanej inwestycji nie występują ograniczenia z zakresu ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej,
- teren inwestycji położony jest poza obszarem wpisanym do rejestru zabytków oraz strefami ochrony konserwatorskiej,
- teren inwestycji nie jest objęty żadną z form ochrony przyrody,
- przedmiotowa działka nie znajduje się na terenach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych,
- teren działki nie wymaga zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze.

UWAGA:

Z uwagi na charakter opracowania (termomodernizację budynku) i brak zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu odstąpiono od zestawienia powierzchni.

7. Dane o charakterze przewidywalnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

- inwestycja nie jest zaliczana do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko,
- budynek spełnia warunki ochrony atmosfery, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa w sprawie ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami z dnia 12 lutego 1990 r (Dz.U.Nr.15 z dnia 14 marca 1990 r. Poz.92),
- usuwanie odpadów stałych odbywa się poprzez wywożenie,
- dla założonego programu użytkowego, nie występuje związana z eksploatacją budynku zwiększona emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia,

- charakter, program użytkowy i wielkość budynku oraz sposób jego posadowienia nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

8. Obszar oddziaływania obiektu

- inwestycja nie wprowadza naruszenia interesu osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego,
- nie narusza dostępu do drogi sąsiednim działkom,
- nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
- nie pozbawia dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w budynkach sąsiednich,
- nie powoduje ponadnormowego zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby,
- nie występują uciążliwości związane z eksploatacją budynku – zwiększona emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje zwiększone pole elektromagnetyczne, czy inne zakłócenia,

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Projektantem a Inwestorem
- Inwentaryzacja elewacji wykonana we wrześniu 2015,
- Projekt archiwalny remontu szkoły z 2001r. dostarczony przez inwestora,
- Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2000r Nr106, poz. 1126 wraz z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.),
- 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),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zm.), b) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).
- Instrukcja ITB 447/2009: Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania.
- Aprobata techniczna ITB AT-15-9335/2014 „Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem StoTherm Variant”,
- Karty techniczne materiałów i katalogi kolorów firmy Ceresit,
- Karty techniczne i katalogi techniczne materiałów firmy Koelner,
- Obowiązujące polskie normy oraz przepisy budowlane.

2. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji budynku szkoły podstawowej wraz z inwentaryzacją w formie niezbędnej do wykonania prac projektowych i oceną stanu technicznego w ww. zakresie, a także projekt kolorystyki.

Kompleks zlokalizowany jest na działkach o nr ewid. 1006/294, 694/288, 763/288, 819/248, 402/248 w Bieruniu przy ul. Krakowskiej 28.

W zakres opracowania wchodzi:

- określenie grubości ocieplenia przegród w celu dostosowania ich do aktualnych wymagań w zakresie izolacyjności termicznej,
- opracowanie technologii ocieplenia ścian i dachu wraz z opracowaniem niezbędnych detali i opisem prac towarzyszących,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian piwnic,
- charakterystyka energetyczna budynku,
- projekt nowej kolorystyki budynku,
- wymiana zewnętrznej stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej,

- montaż nowych obróbek blacharskich, podokienników,
- wykonanie wokół budynku opaski z płyt betonowych,
- remont kominów (wykonanie warstwy zbrojonej wraz z wyprawą z tynku cienkowarstwowego, dodatkowo komin z kotłowni do ocieplenia),
- wymiana wywiewek kanalizacyjnych,
- odtworzenie instalacji odgromowej,
- wymiana rynien i rur spustowych,
- udrożnienie odpływów kanalizacji deszczowej wraz z wymianą gajgerów oraz przeróbka przyłączy,
- odtworzenie nawierzchni chodników i placów,
- remont lub montaż zadaszeń nad wejściami,
- wymiana balustrady przy schodach wejściowych,
- wymiana krutek wentylacyjnych stropodachu łącznika,
- likwidacja krat w oknach kondygnacji podziemnej,
- wymiana wyłazu dachowego,
- wymiana skrzynek dostawców mediów,
- przełożenie znajdujących się na elewacji instalacji alarmowej, nagłośnienia, oświetlenia, monitoringu itp.
- prace towarzyszące.

3. Opis stanu istniejącego

Charakterystyka budynku.

Najmłodsza część kompleksu została wzniesiona w latach 60-tych. Kompleks szkolny składa się z trzech części realizowanych w różnych okresach czasu. Najstarsza część budynku położona jest od strony wschodniej, posiada dwie kondygnacje oraz zlokalizowana jest prostopadle do budynku głównego. Główny budynek posiada trzy kondygnacje nadziemne. Od strony południowej budynek połączony jest z salą gimnastyczną. Sala gimnastyczna posiada jedną kondygnację oraz położona jest pod kątem ok. 70% w stosunku do budynku głównego. Budynek połączony jest z krytą pływalnią łącznikiem. Budynek, za wyjątkiem sali gimnastycznej, jest podpiwniczony.

Wymiary zewnętrzne oraz wysokość budynku głównego to odpowiednio 22,90m x 15,10m oraz ok. 14,30m, najstarszej części budynku to 23,05m x 11,90m oraz ok. 14,30m natomiast sali gimnastycznej to 81,00m x 14,20m oraz ok. 7,90m.

Obiekt wykonany w technologii tradycyjnej murowany z cegły pełnej. Stropy międzykondygnacyjne gęstożebrowe oparte ścianach nośnych oraz ceramiczne odcinkowe. Stropodach niewentylowany wielospadowy drewniany, pokrycie dachu wykonane z papy asfaltowej, dach sali gimnastycznej stalowy, dwuspadowy, ocieplony wełną mineralną i pokryty papą.

Budynek wyposażony w instalacje:

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- instalacja wodociągowa,

- instalacja elektryczna,
- instalacja centralnego ogrzewania,
- instalacja ciepłej wody użytkowej..

Podstawowe dane:

- rok budowy	lata 60' XX w.
- powierzchnia zabudowy	1630,0 m ²
- kubatura	18421,0 m ³
- powierzchnia użytkowa	3700,0 m ²
- ilość kondygnacji	2-3
- piwnica	Tak
- wysokość	14,30 m

Opis elementów konstrukcyjnych:

- Ławy fundamentowe – nie inwentaryzowano
- Ściany zewnętrzne piwnic - z cegły ceramicznej pełnej,
- Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych - z. cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cem. wap.,
- Ściany wewnętrzne konstrukcyjne - z cegły ceramicznej pełnej,
- Nadproża – monolityczne żelbetowe oraz łukowe ceglane,
- Ściany działowe – gr. 6 cm z cegły dziurawki na zaprawie cem.-wap.,
- Schody wewnętrzne – monolityczne żelbetowe, wykończone warstwą lastrico,
- Wentylacja – grawitacyjna, kominy murowane z cegły pełnej na zaprawie cem.-wap.,
- Stropy - stropy międzykondygnacyjne prefabrykowane gęstożebrowe Akermana, stropy ceramiczne odcinkowe,
- Stropodach – wielospadowy, drewniany, dach sali gimnastycznej stalowy, pokrycie 2 x papa na deskowaniu,
- Stolarka okienna - drewniana, PCV,
- Stolarka drzwiowa zewnętrzna – PCV.

Opis elementów wykończeniowych:

- Izolacje wodoszczelne:
 - izolacja pozioma ścian – 2 x papa,
 - izolacja pionowa ścian fundamentowych – brak,
 - izolacja pozioma podłogi na gruncie – 2 x papa,
- Izolacje termiczne:
 - izolacja stropów – płyta pilśniowa,
 - izolacja stropu nad ostatnią kondygnacją – brak,
- Podłogi i posadzki:
 - Pokoje, sale, holl – wykładziny PCV oraz okładziny ceramiczne,
 - kuchnia, sanitariaty – wykładzina PCV, terrakota,
 - klatki schodowe – lastrico,
- Tynki, cokoły, malowanie:

- tynki wewnętrzne – cementowo – wapienne,
- tynki zewnętrzne – cementowo – wapienne,
- cokół – tynk,
- Rynny i rury spustowe – rynny $\varnothing 150$ ze spadkiem 0,5%, rury spustowe $\varnothing 120$,
- Odprowadzenie wód opadowych do kanalizacji deszczowej,
- Obróbki blacharskie – blacha stalowa ocynkowana.

Inwentaryzacja fotograficzna budynku:



Fot.1. Fragment elewacji wschodniej



Fot.2. Fragment elewacji wschodniej



Fot.3. Fragment elewacji wschodniej



Fot.4 Elewacja zachodnia



Fot.5 Fragment elewacji zachodniej



Fot.6 Fragment elewacji południowej



Fot.7 Fragment elewacji północnej



Fot.8 Elewacja południowa - sala gimnastyczna



Fot.9 Elewacja północna - sala gimnastyczna



Fot.10 Elewacja południowa - łącznik

Opinia stanu technicznego:

Obiekt zrealizowano w latach 60-tych XX wieku, użytkowany zgodnie z przeznaczeniem jako budynek użyteczności publicznej. W wyniku szczegółowych oględzin elementów konstrukcyjnych (ścian, stropów, nadproży) nie stwierdzono żadnych oznak zagrożenia bezpieczeństwa, takich jak zarysowania, pęknięcia czy nadmierne ugięcia .

Z uwagi na brak odpowiedniej konserwacji budynków w okresie jego użytkowania stwierdzono:

- skorodowane oraz niedrożne rynny oraz rury spustowe,
- skorodowane obróbki blacharskie,
- ubytki tynku na ścianach zewnętrznych,
- spękania i odspojenia tynku na cokole budynku.

Wnioski:

Ogólny stan techniczny konstrukcji budynków nie budzi zastrzeżeń, stan techniczny budynków ocenia się jako „dobry”. Eksploatacja budynku nie stwarza zagrożenia dla użytkowników i środowiska. Budynek wykonano zgodnie ze sztuką budowlaną. .

Zalecenia:

W wyniku analizy oraz oceny stanu technicznego ustalono z Inwestorem następujący zakres robót:

- docieplenie ścian zewnętrznych + wyprawa elewacyjna wraz z kolorystyką,
- docieplenie stropodachu,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian piwnic,
- charakterystyka energetyczna budynku,
- projekt nowej kolorystyki budynku,
- wymiana zewnętrznej stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej,
- montaż nowych obróbek blacharskich, podokienników,
- wykonanie wokół budynku opaski z płyt betonowych,
- remont kominów (wykonanie warstwy zbrojnej wraz z wyprawą z tynku cienkowarstwowego, dodatkowo komin z kotłowni do ocieplenia),
- wymiana wywiewek kanalizacyjnych,
- odtworzenie instalacji odgromowej,
- wymiana rynien i rur spustowych,
- udrożnienie odpływów kanalizacji deszczowej wraz z wymianą Jaggerów oraz przeróbka przyłączy,
- odtworzenie nawierzchni chodników i placów,
- remont lub montaż zadaszeń nad wejściami,
- wymiana balustrady przy schodach wejściowych,
- wymiana krutek wentylacyjnych stropodachu łącznika,
- likwidacja krat w oknach kondygnacji podziemnej,
- wymiana wyłazu dachowego,
- wymiana skrzynek dostawców mediów,
- przełożenie znajdujących się na elewacji instalacji alarmowej, nagłośnienia, oświetlenia, monitoringu itp.
- prace towarzyszące.

Proponowany zakres robót nie spowoduje przekroczenie stanu granicznego nośności oraz użyteczności konstrukcji budynku. Prowadzone zmiany nie spowodują także zmiany układu statycznego budynku oraz jego stateczności stateczności. Proponowane zmiany nie spowodują także zwiększenia obciążeń działających na budynek. Wyżej wymienione roboty mogą być wykonane bez jakichkolwiek zastrzeżeń.

4. Kolorystyka budynków

Kolorystykę budynków, należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Wszelkie zmiany należy uzgodnić z jednostką projektową.

Kolory dobrano wg wzornika kolorów, tynków i farb firmy STO. Dobrane kolory to:

- Kolor bazowy tynku – kolor 37207
- Kolor dodatkowy tynku – kolor 3703
- Kolor tynku mozaikowego – StoSuperlit 413
- Kolor obróbek blacharskich, drzwi – RAL - kolor nr 9007

Ostateczna kolorystyka budynku może ulec zmianie po uzgodnieniu z inwestorem.

UWAGA:

Ze względów poligraficznych mogą wystąpić różnice w tonacji kolorystycznej rysunku w stosunku do oryginalnego wzornika. Dokładne ustalenie barw według oryginalnego wzornika kolorów.

5. Określenie grubości i parametrów materiałów ociepleniowych

Parametry ochrony cieplnej przegród zewnętrznych zostały przyjęte na podstawie analizy ciepło – wilgotnościowej przegród zewnętrznych, zgodnie z audytem energetycznym przedmiotowych budynków.

Z opracowania wynika, iż przegrody należy ocieplić wg zestawienia:

- Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych – 12 cm warstwy samogasnącego styropianu EPS70-038 ($\lambda \leq 0,038\text{W/m}^2\text{K}$),
- Ściany zewnętrzne kondygnacji łącznika – 12 cm warstwy samogasnącego styropianu EPS70-031 ($\lambda \leq 0,031\text{W/m}^2\text{K}$),
- Ściany zewnętrzne kondygnacji podziemnych – 12 cm warstwy samogasnącego styropianu wodoodpornego EPS100-038 ($\lambda \leq 0,038\text{W/m}^2\text{K}$),
- Stropodach budynku głównego oraz segmentu od strony wschodniej – min. 17 cm warstwy samogasnącego styropianu EPS100-038 ($\lambda \leq 0,038\text{W/m}^2\text{K}$).
- Stropodach łącznika – 19 cm warstwy granulatu z wełny mineralnej ($\lambda \leq 0,040\text{W/m}^2\text{K}$).
- Strop łącznika oraz nad przejazdem – 18 cm warstwy wełny mineralnej ($\lambda \leq 0,036\text{W/m}^2\text{K}$).
- Ościeża okienne i drzwiowe, strop wnęki wejściowej – 2-3 cm warstwy samogasnącego styropianu EPS70-036 ($\lambda \leq 0,036\text{W/m}^2\text{K}$).

Dane techniczne użytych materiałów:

- styropian EPS70-038:
 - współczynnika przewodzenia ciepła ($\lambda \leq 0,038\text{W/m}^2\text{K}$),
 - naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10) 70 (≥ 70),
 - zdolność samogaśnięcia – samogasnący,
 - klasa reakcji na ogień – E,
 - wytrzymałość na zginanie [kPa] - BS 115(≥ 115),
 - wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych - [kPa] TR 100 (≥ 100).
- styropian EPS70-031:
 - współczynnika przewodzenia ciepła ($\lambda \leq 0,031\text{W/m}^2\text{K}$),
 - naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10) 70 (≥ 70),
 - zdolność samogaśnięcia – samogasnący,
 - klasa reakcji na ogień – E,

- wytrzymałość na zginanie [kPa] - BS 115(≥ 115),
- wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych - [kPa] TR 100 (≥ 100).
- styropian EPS100-038:
 - współczynnik przewodzenia ciepła ($\lambda \leq 0,038\text{W/m}^2\text{K}$),
 - naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10) 100 (≥ 100),
 - nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu [%] - $\leq 0,7$,
 - zdolność samogaśnięcia – samogasnący,
 - klasa reakcji na ogień – E,
 - gęstość– 30-38 kg/m^3 .
- styropapa EPS100-038:
 - współczynnika przewodzenia ciepła ($\lambda \leq 0,038\text{W/m}^2\text{K}$);
 - naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10) 100 (≥ 100);
 - zdolność samogaśnięcia – samogasnący;
 - klasa reakcji na ogień – E;
 - obustronnie laminowana papa;
- granulata z wełny mineralnej:
 - współczynnika przewodzenia ciepła ($\lambda \leq 0,040\text{W/m}^2\text{K}$),
 - klasa reakcji na ogień – B – s2,d0,
 - gęstość– 28-40 kg/m^3 .
- wełna mineralna:
 - współczynnika przewodzenia ciepła ($\lambda \leq 0,036\text{W/m}^2\text{K}$),
 - klasa reakcji na ogień – B – s2,d0,
 - gęstość– 28-40 kg/m^3 .

6. Technologia prac termomodernizacyjnych.

Roboty remontowe i ociepleniowe w projekcie zostały przedstawione na przykładzie produktów (systemów) wybranych producentów. Dopuszcza się stosowanie produktów (systemów) innych producentów o parametrach technicznych porównywalnych bądź lepszych.

6.1. Wymiana stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej

Przed pracami ociepleniowymi stolarkę okienną należy wymienić na nową z PCV, natomiast drzwi zewnętrzne na nowe z profili aluminiowych.

Okna należy wymienić wg zestawienia stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej. Należy montować okna PVC, dla których współczynnik przenikania ciepła wynosi: $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ (pomieszczenia ogrzewane) oraz $U \leq 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ (pomieszczenia nieogrzewane). Proponuje się montować okna kondygnacji podziemnej oraz drzwi z szybami antywłamaniowymi P4. Elementy złączeniowe i mocujące należy dobrać zgodnie z obowiązującymi normami.

Okna należy montować z zastosowaniem technologii ciepłego montażu, który opiera się na zastosowaniu trzech warstw o ściśle określonych właściwościach:

Warstwa zewnętrzna – z elastycznej folii paroprzepuszczalnej oraz poliuretanowej taśmy uszczelniającej. Środkowa warstwa między ościeżnicą okna a ścianą wypełniona materiałem termoizolacyjnym (pianką poliuretanową). Warstwa wewnętrzna wykonana z folii aluminiowej wzmocnionej włókniną. Mocuje się ją za pomocą taśmy butylowej (do ścian) oraz taśmy samoprzylepnej (do ościeżnic).

Wraz z wymianą okien i drzwi należy dokonać naprawy uszkodzonych powierzchni zaprawą wyrównawczą, wykonać na ościeżach wewnętrznych gładź szpachlową. Powierzchnię należy zagruntować oraz wykonać podwójną powłokę malarską farbą (w zależności od stanu istniejącego farbą emulsyjną lub olejną). Farbę dobrać w kolorze nawiązującym do koloru pomieszczenia. Ze względu na dużą powierzchnię okien należy pomalować od wewnątrz całą ścianę, w której wymieniano stolarkę lub ślusarkę. Wraz z wymianą okien należy zamontować nowe podokienniki z PCV z zakończeniami. Istniejące kraty w oknach zdemontować bez ponownego montażu.

W miejsca gdzie obecnie okna na klatkach schodowych podklejone są folią należy po ich wymianie nakleić folię matową/mleczną.

Wymagania stolarki okiennej:

- ramy okien wykonane z profili pięciokomorowych
- okna winny posiadać współczynnik przenikania ciepła $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- izolacyjność akustyczna (okna) $R_w=30\text{dB}$,
- klasa wodoszczelności kl. 4A (150Pa),
- klasa kształtownika PCW (ramy) kl. A,
- min. grubość całkowita kształtowników (ramy) 70 mm,

- min. budowa kształownika (ramy) 5 komorowa,
- pakiet szybowy 4-16-4,
- detale okuć oraz zamków po ustaleniu z Inwestorem,
- profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, powinny posiadać atest Instytutu Ceramiki i Szkła.

Wymagania stolarki kondygnacji podziemnej:

- ramy okien wykonane z profili pięciokomorowych
- okna winny posiadać współczynnik przenikania ciepła $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($U=1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla pomieszczeń nieogrzewanych),
- izolacyjność akustyczna (okna) $R_w=30\text{dB}$,
- klasa wodoszczelności kl. 4A (150Pa),
- klasa kształownika PCW (ramy) kl. A,
- min. grubość całkowita kształowników (ramy) 70 mm,
- min. budowa kształownika (ramy) 5 komorowa,
- szklenie szkłem antywłamaniowym P4,
- pakiet szybowy 4-16-4,
- detale okuć oraz zamków po ustaleniu z Inwestorem,
- profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, powinny posiadać atest Instytutu Ceramiki i Szkła.

Wymagania ślusarki drzwiowej:

- ramy drzwi wykonane z profili aluminiowych,
- współczynnik przenikania ciepła $U=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- szklenie szkłem antywłamaniowym P4,
- klasa wodoszczelności kl. 4A (150Pa),
- pakiet szybowy 4-16-4,
- detale okuć oraz zamków po ustaleniu z Inwestorem.

Uwaga! Przed dokonaniem zamówienia okien wykonawca jest zobligowany do sprawdzenia wszystkich podawanych przez projektanta wymiarów na budowie.

6.2. Ocieplenie ścian piwnicznych

Roboty izolacyjne piwnic w projekcie zostały przedstawione na przykładzie produktów wg. systemu wybranego producenta - Ceresit. Dopuszcza się stosowanie produktów (systemów) innych producentów zgodnych z systemem ociepleń BSO oraz spełniających wymagania Instrukcji ITB 447/2009 po uzyskaniu zgody inwestora i biura projektowego.

Wykonanie i zabezpieczenie wykopu

Prace ziemne należy w miarę możliwości wykonać w okresie bez występowania opadów atmosferycznych, jeżeli te wystąpią wykop należy chronić

przed opadami oraz wodą gruntową przez okrycie wykopu i wypompowywanie (na bieżąco) ewentualnej wody przedostającej się do wykopu. Do prac izolacyjnych przystąpić po ustąpieniu opadów i osuszeniu strefy pracy.

W związku z tym, iż jest nieznane uziębienie terenu w obrębie planowanych prac, przy ścianie prace ziemne zaleca się prowadzić metodą ręczną.

Wykop proponuje się wykonać na szerokość 0,6 m na poziome stanowisk roboczych i głębokość około 2,2m (do poziomu ław fundamentowych, dla części niepodpiwniczonej ok. 1,5m). W razie potrzeby ściany wykopu zabezpieczyć przed osuwaniem się gruntu za pomocą bali drewnianych oporowych 18x18 cm wbijanych w grunt poniżej dna wykopu na głębokość min. 70 cm oraz deskowania pełnego z desek 3,2 x 16 cm. Do wykopu należy zapewnić dostęp np. za pomocą drabin.

Należy zwrócić szczególną uwagę aby nie przegłębić dna wykopu co mogłoby skutkować uszkodzeniem fundamentów i tym samym zagrożić konstrukcji budynku.

Przy zasypywaniu wykopu grunt należy zagęszczać: co 20 cm przy zagęszczaniu ręcznym, co 40 cm przy zagęszczaniu mechanicznym. Wskaźnik zagęszczenia gruntu $I_s > 0,9$.

Wykonanie pionowej izolacji przeciwwilgociowej i termicznej ścian piwnicznych

Przed pracami izolacyjnymi należy odpowiednio przygotować powierzchnię. Z całej powierzchni cokołu oraz ścian fundamentowych skuć tynk. W miejscach gdzie występuje zmiana grubości ściany na cokole należy powierzchnię podkuć tak, aby licowała się z powierzchnią ściany powyżej cokołu. Następnie powierzchnię wyrównać zaprawą tynkarską. Powierzchnię podkuć do poziom 0,15m poniżej poziomu terenu. W miejscu uskoku wykonać klin z zaprawy wodoszczelnej. W przypadku gdy tynk poniżej poziomu gruntu będzie w złym stanie z odkrytego fragmentu ściany należy skuć tynk, ścianę oczyścić i przemyć preparatem grzybobójczym np. Ceresit CT-99, następnie otynkować tynkiem cementowo – wapiennym. Jeżeli tynk będzie w dobrym stanie prace ograniczyć do oczyszczenia ścian i przemycia preparatem grzybobójczym. Krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Podłoże powinno być czyste, równe, oczyszczone z kurzu, tłuszczu, powłok malarskich, nacieków, smoły, resztek zaprawy i innych substancji antyadhezyjnych.

Podłoże należy zagruntować emulsją bitumiczną Ceresit CP-41, a następnie nanieść masę bitumiczną Ceresit CP-44 za pomocą pacy lub poprzez natryskiwanie, grubość warstwy powinna wynosić 2,5mm. Kolejnym krokiem jest przyklejenie płyt izolacyjnych. Należy stosować płyty styropianowe wodoodporne EPS100-038 o gr. 12 cm i $\lambda \leq 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ od poziomu boniowania do poziomu ław fundamentowych ok. 2,2m poniżej poziomu terenu (dla części podpiwniczonej oraz około 1,5m dla części niepodpiwniczonej).

Płyty przyklejać nanosząc pacą ząbkowaną masę bitumiczną Ceresit CP-43 równomiernie na powierzchni płyty. Następnie płyty przyłożyć i mocno docisnąć do ściany. Gruntowanie i przyklejanie płyt polistyrenowych za pomocą Ceresit CP-43

wykonać do poziomu 30 cm powyżej gruntu, powyżej tego poziomu powierzchnię chłonna zagruntować preparatem STO Stoplex W, a jako zaprawę klejącą stosować Sto Baukleber. Powyżej poziomu gruntu na powierzchni płyt wykonać warstwę zbrojącą z siatki z włókna szklanego wtopionej w zaprawę StoLevell Uni. Płyty poniżej poziomu gruntu zabezpieczyć folią kubełkową, kubełkami skierowanymi do płyty. Folię kubełkową dodatkowo zabezpieczyć listwą dociskową. Po wykonaniu wszystkich prac izolacyjnych wykop należy zasypać - najwcześniej po 24h po wykonaniu ostatniej warstwy.

6.3. Ocieplenie ścian zewnętrznych

Do ocieplenia ścian zewnętrznych budynku przyjęto metodę lekką moką w systemie StoTherm Variant zgodnie z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9335/2014. System ten sklasyfikowany jest jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO). Dopuszcza się stosowanie produktów (systemów) innych producentów o parametrach technicznych porównywalnych bądź lepszych. Wszystkie inne produkty zastosowane do termomodernizacji budynku niż wymienione w projekcie powinny być zgodne z ITB 447/2009 oraz powinny być przewidziane do zastosowania do ociepleń budynku w technologii BSO.

Roboty przygotowawcze

- Roboty ociepleniowe rozpocząć po zakończeniu robót dachowych, izolacyjnych oraz związanych z wymianą stolarki,
- Zabezpieczenie przed zabrudzeniem stolarki okiennej i drzwiowej folią,
- Demontaż stalowych parapetów zewnętrznych (bez odzysku), obróbek blacharskich oraz rynien i rur spustowych,
- Usunięcie z elewacji znajdujących się tam przewodów, lamp oświetleniowych, instalacji alarmowych, nagłośnienia, monitoringu oraz innych instalacji i sztyldów celem ponownego montażu po ociepleniu. Znajdujące się przewody należy przełożyć lub prowadzić podtynkowo w rurach ochronnych typu peszel,
- Prace wykonać po wcześniejszym uzgodnieniu z właściwymi osobami (zakład energetyczny, administracja budynku),
- Demontaż instalacji odgromowej (do ponownego montażu po ociepleniu).
- Rozebranie płytek klinkierowych oraz ewentualnego ocieplenia łącznika.
- Skucie ramki dookoła okien na elewacji zachodniej (dwie ramki okienne na elewacji zachodniej najstarszej części kompleksu).
- Wiatę na rowery znajdującą się od strony północnej przewidziano do malowania. Przed malowaniem elementów stalowych należy dokładnie je oczyścić, a wyczyszczoną powierzchnię odtłuścić. Po tych czynnościach należy nałożyć na powierzchnię pędzlem warstwę farby podkładowej (antykorozyjnej). Po wyschnięciu farby podkładowej należy nałożyć dwie warstwy farby chlorokauczukowej wierzchniego krycia - zgodnie z kolorystyką. W przypadku silnie skorodowanych elementów należy elementy te odciąć i zastąpić nowymi elementami stalowymi. W przypadku elementów mocno wygiętych należy je wyprostować. Do wymiany przewidziano także orynnowanie (nowe z blachy powlekanej).

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność (kurz i pył itp. oczyścić szczotkami, powietrzem, wodą pod ciśnieniem nawet z użyciem detergentów). W przypadku ścian otynkowanych należy wstępnie sprawdzić stan istniejącego tynku przez opukiwanie. Głuchy dźwięk oznacza, że tynk odspoił się od podłoża i należy go usunąć, a następnie uzupełnić ubytki zaprawą tynkarską. Przyjęto do zbitcia 100% powierzchni tynków elewacji oraz szpalet okiennych (bez uzupełniania). Podłoża pyłące lub silnie nasiąkliwe, nierównomiernie chłonne oraz piaszczące zagruntować. Słabo przyczepne, łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć. Powierzchnie należy zagruntować preparatem głęboko penetrującym Stoplex W.

Zaleca się wykonać próby przyczepności zaprawy klejowej do ściany poprzez wklejenie i zerwanie płyty styropianowej w kilku miejscach na każdej elewacji - wskazanych przez Inspektora nadzoru. Przyczepność powinna być nie mniejsza niż 0,08 MPa.

Nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską (podłoże powinno być równe w zakresie odchyłeń powierzchni i krawędzi). Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy zastosować materiał termoizolacyjny o odpowiedniej (zmiennej) grubości.

Mocowanie płyt styropianowych

Przed rozpoczęciem układania płyt należy zamocować listwę startową. Płyty ułożyć, w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały. Krawędzie płyt nie mogą znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych. Układać płyty zaczynając od dołu do góry, a następnie mocno dociskając jedną do drugiej, bez szczelin, z przesunięciem o połowę długości, w co drugim rzędzie. Dopuszczalne jest stosowanie fragmentów płyt (minimalna szerokość 15 cm) - mogą one jednak być tylko pojedynczo rozmieszczone na płaszczyźnie ściany. W trakcie układania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby ułożona powierzchnia płyt była równa i bez szczelin. W miejscach stykania się płyt nie powinno być kleju.

Nakładanie kleju Sto Baukleber: klej należy nanosić zarówno punktowo na powierzchni płyty jak również pasmem, wzdłuż obrzeża. Grubość kleju należy tak dobrać, aby uwzględniając tolerancję podłoża oraz grubość warstwy kleju (od 1 do 2cm) uzyskać min. 40 % powierzchnię stykającą się z podłożem. Pasma na brzegu płyty powinno mieć ok. 5 cm szerokości, natomiast punkty po środku płyty mniej więcej wielkość dłoni. Nierówności podłoża do 10 mm można wyrównywać zaprawą Sto Baukleber. Przestrzegać zaleceń zawartych w aktualnych wytycznych wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków producenta systemu. Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury (np. w okresie późnej jesieni) mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału. Nie szpachlować płyt termoizolacyjnych narażonych dłużej niż 2 tygodnie na działanie promieni słonecznych. Przed szpachlowaniem należy je przeszlifować i odkurzyć. Przed

naniesieniem kolejnych powłok należy zawsze zachować przerwę technologiczną, wynoszącą co najmniej 2 - 3 dni, przy czym ważne jest, aby warstwa podkładowa była równomiernie wyschnięta, bez wilgotnych miejsc (ciemne plamy na elewacji). W przypadku równych gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej o rozmiarach 10 do 12 mm. Ilość kleju Sto Bauklaber i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. Po nałożeniu zaprawy klejącej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie przycisnąć.

Nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych: szczeliny między płytami szersze niż 2 mm wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami materiału izolacyjnego oraz wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków KOELNER KI-160M z trzpieniem stalowym ocynkowanym. Należy stosować odpowiednią ilość kołków:

- 4 szt/m² – na powierzchni elewacji włącznie z cokołem nad poziomem gruntu do wysokości 4 kondygnacji,
- 8 szt/m² – w obszarze 1,5 m od naroży budynku

Długość kołków 16 cm, min. głębokość zakotwienia w ścianie: 40mm, zalecana 60mm.

Ościeża otworów stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać pod kątem prostym natomiast górne wykonać ze spadkiem na zewnątrz. Jeśli przy ocieplaniu ościeży dojdzie do sytuacji, gdzie styropian zachodziłby znacznie na ramę okienną i tym samym utrudniał eksploatację okna, a podkucie tynku ościeży będzie rodziło poważne obawy o uszkodzenie ramy okiennej ocieplenie ościeży wyjątkowo można pominąć. Styk ościeża z warstwą styropianu dodatkowo zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym.

Skrzynki instalacyjne znajdujące się przy elewacji należy zdemontować, przykleić styropian i ponownie zamontować skrzynki. W przypadku jeśli przełożenie skrzynek będzie niemożliwe ze względów technologicznych należy je „obejść” styropianem dookoła a łączenie skrzynki z termoizolacją uszczelnić poliuretanową taśmą rozprężną.

Wykonanie boniowania

Na cokole oraz części kondygnacji parterowej przewidziano wykonanie boniowania. Boniowanie wykonać wg poniższych instrukcji:

- Po przyklejeniu płyt styropianowych należy wyznaczyć miejsca wykonywania boni i w wyznaczonych miejscach wytopić rowki pod listwy przy pomocy wypalarki do boni.
- Równomierne wypełnianie na całej długości rowków klejem Sto Baukleber (nie dopuszcza się przyklejania listew punktowo). Klej należy także rozprowadzać na zewnętrznych krawędziach rowków, aby umożliwić wklejenie skrzydełek i siatki.
- Założenie listew (stosować listwy z zabezpieczeniem przed zabrudzeniem w czasie montażu i siatką z włókna szklanego np. firmy STO lub Bella Plast).

- Zebranie nadmiaru kleju oraz nałożenie na powierzchnie między boniami zaprawy do klejenia siatki StoLevell Uni, a następnie wklejenie dwóch warstw siatki Sto Glassfasergewebe.
- Wykonanie wyprawy z tynku cienkowarstwowego Sto Silco K wraz z uprzednim nałożeniem podkładowej masy tynkarskiej Sto Putzgrunt.
- Wykonanie powłoki antygraffiti NOXAN Hydrograff HP.
- Usunięcie listwy zabezpieczającej.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką

Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie później niż do 14 dni od ich przyklejenia. W przygotowaną warstwę zaprawy StoLevell Uni, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą z włókna szklanego Sto Glassfasergewebe i równo zaspachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań a kolor i wzór siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10cm. Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na płytach izolacyjnych przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej należy nakleić pod kątem 45° dodatkowe kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35x20cm. Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku. W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy wkleić aluminiowe listwy narożnikowe z siatką. W części parterowej, a także na ocieplanych cokołach zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości 3,0m powyżej poziomu terenu.

Wykonanie wyprawy z tynku cienkowarstwowego Sto Silco K

W normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę farby gruntującej Sto Putzgrunt. Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku silikonowego Sto Silco K faktura kamyczkowa uziarnienie 2,0mm. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych. Powierzchnię tynku należy zacierać ruchem kolistym. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować tak, aby móc je ukryć w detalach architektonicznych. Jeżeli nie ma takiej możliwości, wówczas ścianę musi tynkować tyłu robotników, aby przerw technologicznych nie było w ogóle. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo - wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań po nałożeniu tynków.

Wykonanie wyprawy z tynku mozaikowego StoSuperlit

Przed nakładaniem tynku mozaikowego każde podłoże trzeba zagruntować preparatem gruntującym Sto Putzgrunt. Na przygotowane, zagruntowane podłoże należy nałożyć warstwę tynku mozaikowego StoSuperlit o grubości kruszywa. Mokry tynk należy wygładzać stale w tym samym kierunku, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej.

Brak jednolitej faktury tynku, wynikający z lokalnego nierównomiernego zagładzania, może spowodować powstanie różnic w odcieniu koloru na otynkowanej powierzchni. W czasie tynkowania i wysychania tynku należy chronić tynkowaną powierzchnię przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu. Należy doświadczalnie dla danego typu podłoża i danej pogody ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (nałożenie i zatarcie). Materiał należy nakładać metodą "mokre na mokre", nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed nałożeniem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować na przykład: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi od ok. 12 do 48 godzin. W warunkach podwyższonej wilgotności i temperatury około +5°C czas wiązania tynku może być wydłużony. Podczas wykonywania i wysychania tynku min. temperatura otoczenia powinna wynosić +5°C, a max. +25°C.

6.4. Ocieplenie stropodachu budynku głównego oraz segmentu od strony wschodniej

Przed ociepleniem dachu należy zerwać istniejącą papę asfaltową. Papa przeznaczona do utylizacji na wysypisku. Ocieplenie stropodachu wykonać przy pomocy styropianu obustronnie laminowanego papą PSK-2 EPS100-038 o gr. min. 17cm i współczynniku $\lambda=0,038\text{W/m}^2\cdot\text{K}$.

Przygotowanie podłoża

Istniejące pokrycie papowe należy oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń. Pęcherze starej papy naciąć, podsuszyć i podkleić. W celu polepszenia przyczepności podłoża powierzchnię zagruntować środkiem bitumicznym np. ICOPAL – Siplast Primer. Po zagruntowaniu podłoża musi ono dobrze wyschnąć, tworząc jednolitą powłokę. Środek gruntujący należy wcierać za pomocą szczotki lub wałka w suche, czyste i dojrzałe podłoże. Zdemontować istniejące obróbki blacharskie.

Przymocowanie płyt styropianowych do podłoża.

Płyty styropianowe laminowane dwustronnie PSK-2 o grubości min. 17cm mocować do podłoża klejem bitumicznym trwale plastycznym (klej) ICOPAL – Siplast Klej. Klej nanosi się pasmowo – 3-4 paski szerokości ok. 4cm na szerokości 1m. Płyty należy dodatkowo mocować do podłoża za pomocą łączników mechanicznych np. Koelner w ilości 6szt./m² oraz 9szt./m² w strefach narożnych. Przy mocowaniu

izolacji należy wykonać kominki wentylacyjne o $\varnothing 75$ mm i wysokości 300mm, w ilości min. 1szt. na 50 m² osadzone w obszarze najwyższych powierzchni dachu ze styropapy. Na okapie przymocować zaimpregnowaną belkę oporową drewnianą o wymiarach przekroju 10 x 18 x 4 cm, kołkami kelner fix-10+100 co 50 cm. Do belki zamocować rynhaki oraz obróbkę pasa okapowego. Do rynhaków przymocować rynnę ze stali powlekanej. Obróbkę wykonać z blachy stalowej powlekanej grubości 0,7 mm i wprowadzić ją na połac dachową na odległość min. 15 cm. Styk obróbki blacharskiej z izolacją termiczną należy przesłonić paskiem papy. Brzeg papy w pobliżu zagięcia blachy okapowej przycisnąć w czasie zgrzewania wałkiem i dokładnie sprawdzić, czy nastąpił wypływ masy asfaltowej.

Wykonanie warstwy wierzchniej dachu

Jako warstwę wierzchnią należy stosować papę zgrzewalną modyfikowaną podkładową i wierzchniego krycia. Papę należy zgrzewać na całej powierzchni do powierzchni dachu. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady: podłużny 8-10cm, poprzeczny 12-15cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych, można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0°C. Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Wykonać obróbkę z blachy stalowej powlekanej grubości 0,7mm i wprowadzić ją na połac dachową na odległość min. 15cm. Styk obróbki należy przesłonić paskiem papy. Brzeg papy w pobliżu zagięcia blachy okapowej przycisnąć w czasie zgrzewania wałkiem i dokładnie sprawdzić, czy nastąpił wypływ masy asfaltowej.

Przy wykonywaniu pokrycia należy wykonać kominki wentylacyjne o $\varnothing 75$ mm i wysokości 300mm, w ilości min. 1szt. na 50 m² osadzone w obszarze najwyższych powierzchni dachu.

Zastosować papę o parametrach nie gorszych niż:

- siła zrywająca na pasku szer. 5 cm wzdłuż / w poprzek 800N/600N,
- wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż i poprzek 40%,
- giętkość w obniżonych temperaturach na wałku Ø30 mm - 25°C,
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2h +100°C,
- grubość papy: 5,2±0,2mm,
- kolor ciemno brązowy
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS 3000g/m².

Wykonanie połączenia połaci dachowej z elementami pionowymi

Obróbkę kątową połączenia połaci dachowej z elementami pionowym należy wykonać w systemie dwuwarstwowym (papa podkładowa i nawierzchniowa).

Na pionowych elementach tj. uskok dachu, kominy powierzchnie należy również zagruntować środkiem asfaltowym np. ICOPAL – Siplast Primer na wysokość min. 20cm. Aby nie załamywać papy pod kątem 90⁰ oraz zapobiec odklejeniu się papy na krawędzi styku połaci dachowej z powierzchnią pionową stosuje się listwy styropianowe laminowane papą o przekroju trójkątnym 10x10cm tzw. IZOKLINY. Zgrzew papy podkładowej poza IZOKLINEM, zarówno na połaci dachowej, jak i na elemencie pionowym, powinien wynosić min 12cm. Aby zapobiec miejscowemu zgrubieniu, wyprowadza się papę nawierzchniową ok. 10cm poza krawędź papy podkładowej. Na powierzchni pionowej papę należy dodatkowo przymocować listwą dociskową (odległość pomiędzy punktami zamocowań ok. 25 cm). Styk listwy ze ścianą wypełniamy uszczelniaczem na bazie bitumu DEN BRAVEN ROOFPLAST.

Montaż nowego wyłazu dachowego.

Należy przed wykonaniem izolacji z papy wymienić istniejący wyłaz dachowy. W tym celu należy wykuć stary istniejący drewniany wyłaz i zamontować nowy wyłaz typu Icopal Kominiarczyk.

6.5. Ocieplenie stropodachu łącznika

Stropodach należy ocieplić poprzez ułożenie w przestrzeni pustki powietrznej stropodachu granulatu z wełny mineralnej o gr. 19cm i współczynniku $\lambda=0,040W/m^2 \cdot K$.

W tym celu należy wykonać poniższe czynności:

- wykuć otwory 40 x 40 cm w najwyższych punktach dachu, które umożliwią dostęp do ocieplanej powierzchni stropu. Należy wykuć taką ilość otworów aby uzyskać dostęp do całej powierzchni stropu.
- usunąć zanieczyszczenia, gruz i szczątki zniszczonej wełny mineralnej występujące na stropodachu.
- przez otwór w przestrzeń stropodachu wchodzi pracownik i robi przejścia do najdalszych jego miejsc.
- ułożenie w przestrzeni stropodachu folii paroizolacyjnej.
- następnie wycofując się w kierunku otworu, pneumatycznie wdmuchując układa warstwę granulatu z wełny mineralnej gr.19cm.

- Po skończonych pracach otwory należy zakryć blachą grubości 5mm, zabezpieczyć je lakierem asfaltowym i papą termozgrzewalną.

6.6. Ocieplenie stropu nad przejazdem i stropu łącznika

Prace związane z ociepleniem przejazdu i łącznika wykonać zgodnie z poniższymi instrukcjami:

- Rozebranie obudowy z blachy (strop łącznika) wraz z podkonstrukcją.
- Odbicie odparzonych tynków, uzupełnienie ubytków.
- Gruntowanie powierzchni preparatem Stoplex W,
- Przyklejenie płyt z wełny mineralnej gr. 18cm $\lambda=0,036W/m^2 \cdot K$. Płyty przyklejać na zaprawę Sto-Baukleber. Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem o szerokości 3÷4 cm i kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm, wcześniej „gruntując” płytę cienką warstwą zaprawy Sto-Baukleber o grubości do 1 mm. Następnie bezzwłocznie trzeba przyłożyć płytę do stropu i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawdłowo nałożona zaprawa po dociśnięciu płyty pokrywa min. 40% jej powierzchni. Płyty należy mocować ściśle jedna przy drugiej.
- Wykonanie warstwy zbrojnej. Gotową zaprawę StoLevel Uni rozprowadzać na powierzchni płyt z wełny mineralnej warstwą grubości 2÷3 mm za pomocą gładkiej, stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów 10 cm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy grubości 1÷2 mm i równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna.
- Na przygotowanej powierzchni wykonać wyprawę z tynku silikonowego Sto Silco K po uprzednim gruntowaniu farbą gruntującą Sto Putzgrund.
- Podciągi obejmiej izolacją dookoła, do dolnej krawędzi (tylko licującej się z powierzchnią ściany zewnętrznej) oraz krawędziach zewnętrznych łącznika przymocować profil okapnikowy.

6.7. Wymiana pokrycia dachowego łącznika oraz sali gimnastycznej

Pokrycie sali gimnastycznej oraz łącznika pomiędzy pływalnią, a szkoła należy wymienić na nowe. Pokrycie wykonać w systemie dwuwarstwowym (papa termozgrzewalna nawierzchniowa i podkładowa). Instrukcje dotyczące wykonania pokrycia oraz wykończenia przedstawiono w pkt. dotyczącym ocieplenia styropapą. Wraz z wymiana pokrycia dokonać wymiany wszystkich obróbek blacharskich, orynnowania (sala gimnastyczna) oraz wpustów dachowych (łącznik). Na styku z attyką łącznika wykończyć izokliny.

6.8. Remont głównego wejścia do budynku

Balustradę przy wejściu głównym do szkoły należy wymienić na nową ze stali nierdzewnej. Balustradę zamontować do ściany oraz murka za pomocą kotew wklejanych. Istniejący pochwyt ze stali nierdzewnej zdemontować, wypolerować oraz po wykonaniu ocieplenia ponownie zamontować stosując elementy dystansowe lub przedłużając elementy mocujące do ściany.

Z istniejącego murka należy zbić odparzone tynki, a następnie uzupełnić braki zaprawą tynkarską. Czapę przykrywającą murek rozebrać i wykonać nową z płyt granitowych gr. 4cm. Spadek czapy 2%, poziom czapy wykonać jak dla stanu istniejącego. Barwę płyt granitowych dobrać do istniejących stopnic schodowych. Istniejące cokoliki w miarę możliwości zdemontować i ponownie przykleić po ociepleniu (w przypadku braku możliwości demontażu cokolików bez ich uszkodzenia, wykonać nowe). Ścianki murka wykończyć wzmocnioną warstwą zbrojną (2 x siatka + klej) i tynkiem mozaikowym (po uprzednim gruntowaniu).

Daszek nad wejściem zdemontować, a następnie po ociepleniu zamontować nowy daszek Robelit Lightline XL modułowy o wym. 2874x1420mm (moduł bazowy). Jest to daszek z wypełnieniem płytą z akrylu gr. 6 mm (satynową) oraz wspornikami ze stali nierdzewnej. Daszki posiadają wbudowaną aluminiową rynnę deszczową, przyścienny aluminiowy profil i ukrytą uszczelkę gumową. Daszek dosunąć do ściany. Daszki montować za pomocą tulei dystansowych zgodnie z instrukcją producenta.

6.9. Remont kominów

Prace związane z remontem kominów wykonać zgodnie z poniższymi instrukcjami:

- Zabezpieczenie przed uszkodzeniami powierzchni dachu w obrębie komina płytami pilśniowymi,
- Odbicie odparzonych tynków, uzupełnienie ubytków.
- Gruntowanie powierzchni komina preparatem Stoplex W,
- Uwaga! Dotyczy jedynie komina z kotłowni. Przyklejenie płyt z wełny mineralnej gr. 3cm od poziomu połaci dachowej. Płyty przyklejać na zaprawę Sto-Baukleber. Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem o szerokości 3÷4 cm i kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm, wcześniej „gruntując” płytę cienką warstwą zaprawy Sto-Baukleber o grubości do 1 mm. Następnie bezzwłocznie trzeba przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawdłowo nałożona zaprawa po dociśnięciu płyty pokrywa min. 40% jej powierzchni. Płyty należy mocować ściśle jedna przy drugiej.
- Uwaga! Dotyczy jedynie komina z kotłowni. Wykonanie warstwy zbrojnej. Gotową zaprawę StoLevell Uni rozprowadzać na powierzchni płyt z wełny mineralnej warstwą grubości 2÷3 mm za pomocą gładkiej, stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów 10 cm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy grubości 1÷2 mm i równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna.
- Uwaga! Dotyczy jedynie komina z kotłowni. Czapę przykrywającą komin wykonać z zbrojonego betonu C16/20 w deskowaniu. Beton do wykonania czapy powinien zawierać dodatek uszczelniający, który poprawia mrozoodporność. Czapa powinna wystawać ok. 5-6cm poza obrys komina i powinna mieć przy krawędzi okapnik. Czapy układać na warstwie poślizgowej z papy asfaltowej. Dodatkowo powierzchnie czapy zabezpieczyć poprzez dwukrotne naniesienie emulsji IcoPal Siplast Primer,

- Na nie ocieplanych kominach wykonać warstwę zbrojną (siatka + klej) wraz z wyprawą z tynku silikonowego Sto Silco K po uprzednim gruntowaniu farbą gruntującą Sto Putzgrunt.
- Wokół kominów należy uszczelnić miejsca, gdzie przechodzą one przez połacie dachowe.

6.10. Wykonanie obróbek blacharskich, podokienników stalowych, orywnowania

Przed przystąpieniem do ocieplania ścian zewnętrznych należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie, parapety, orywnowanie. Po wykonaniu ocieplenia zamontować nowe elementy obróbek wykonane z blachy stalowej powlekanej gr. 0,7mm z powłoką w kolorze zgodnym z kolorystyką budynku zawartą w projekcie. Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych dokonać ewentualnego podkucia muru podokiennego, wykonać warstwę spadkową, powierzchnię oczyścić, zagruntować i ocieplić styropianem gr.2-3cm. Należy pamiętać o obmiarach z natury. Parapety wypuścić poza lico ściany ok. 5cm. Styk połączenia tynku strukturalnego i blachy zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym. Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy. Sztywność parapetu można poprawić poprzez zastosowanie odpowiednio wyprofilowanego stalowego płaskownika 30x3 mm.

Orywnowanie wymienić na nowe z blachy stalowej powlekanej o średnicach jak dla stanu istniejącego: rynna – Ø150mm, rury spustowe - Ø120mm. Orywnowanie prowadzić po istniejących trasach (zmiana lokalizacji jednej rury spustowej wg części rysunkowej) rynny wyprowadzić poza gzyms (rynny wiszące zamiast układanych na gzymsie). Rury spustowe zlokalizowane we wnękach wyprowadzić przed ocieplenie, natomiast wnęki wypełnić wełną mineralną i zabudować płytą OSB-3. Istniejące czyszczaki żeliwne wymienić na nowe z PCV o Ø120mm łączone metodą wciskową. Wpusty do kanalizacji deszczowej odsunąć od budynku o grubość warstwy docieplenia zastosowanego na budynku i zamontować do istniejących przyłączy kanalizacyjnych wykorzystując do tego celu odpowiednie kształtki. W miejscach połączeń zastosować uszczelniacz.

6.11. Otwory wentylacyjne

Otwory nawiewne w ścianach zewnętrznych pozostawić bez zmian, odtworzyć zaślepienie otwory. Zdemontować stare kratki wentylacyjne. Należy wyciąć w styropianie otwory o 4 mm większe od otworu, rozciąć siatkę promieniście i wywinąć do środka otworu, wyrobić spadek na zewnątrz budynku, otwory osłonić nową kratką wentylacyjną ze stali nierdzewnej wyposażoną w siatkę przeciw owadom.

6.12. Naprawa pęknięć w murze

W obrębie pęknięć muru na elewacji wschodniej należy dokonać wzmocnienia przy pomocy technologii firmy HELIFIX. W tym celu należy:

- Wyciąć szczeliny o głębokości 35 do 40 mm (plus grubość tynku w poziomych warstwach w odstępach pionowych co 450mm. W przypadku ciecia w spoinach należy usunąć zaprawę na całej grubości spoiny.
- Wyczyścić dokładnie szczeliny przy pomocy odkurzacza i spryskać wodą.
- Do końca szczeliny wprowadzić zaprawę HeliBond o grubości ok. 15 mm.
- Wepchnąć pręt HeliBar w zaprawę w celu uzyskania równej otuliny. Długość pręta powinna zachodzić co najmniej 500mm poza szczelinę (w przypadku gdy odległość od otworu okiennego jest mniejsza niż 500mm pręt zagiąć i zamocować w ościeżu.
- Wprowadzić następną warstwę zaprawy cementowej.
- Wyrównać powierzchnie spoiny.
- Zwilżyć spoinę co pewien czas.
- Rysę wypełnić masą CrackBond TE
- Uzupelnąć tynkiem wzmocnionym siatką Rabitza.
- W przypadku gdy pęknięcia występują po obu stronach, czynności powtórzyć także po drugiej stronie.

6.13. Prace towarzyszące

- Odkrycie szczeliny dylatacyjnej. Wypełnienie dylatacji płytami z wełny mineralnej mocowanymi do ścian klejem StoBaukleber (jeżeli będzie taka możliwość). Należy szczelnie wypełnić całą szczelinę. Zabezpieczenie szczeliny dylatacyjnej profilem systemowym oraz na dachu obróbką blacharską,
- Wykonanie opaski o szerokości 0,50m z płyt betonowych na podsypce z ubitego piasku grubości 10cm. Opaskę zakończyć obrzeżem betonowym 24x8x100cm. Opaskę wykonać ze spadkiem minimum 2% od budynku.
- Rozebranie i wykonanie na nowo podestów przed wejściami. Wymiary jak dla stanu istniejącego. Podesty wykonać z betonu towarowego C12/15. Jako warstwę wykończeniową zastosować płytki gresowe antypoślizgowe mrozoodporne na zaprawie mrozoodpornej. Przed ułożeniem płytek powierzchnię zagruntować preparatem zwiększającym przyczepność np. Ceresit CT-17. Przy ościeżach drzwiowych i miejscu łączenia podestu ze ścianą wykonać cokoliki o wys. 8cm. Dodatkowo w podest należy wbudować kratę stalową ocynkowaną o wymiarach 60x40cm stanowiącą wycieraczkę do butów (np. firmy ACO Vario).
- Rozebranie obróbek blacharskich daszku nad wejściem (wejścia od strony zachodniej przy połączeniu z salą gimnastyczną) oraz istniejącego pokrycia z papy. Z dolnej powierzchni daszka skuć luźne fragmenty tynków, a następnie powstałe ubytki uzupełnić. Wykonać nowe obróbki blacharskie oraz nowe dwuwarstwowe pokrycie papowe (po uprzednim gruntowaniu powierzchni). Połączenie ze ścianą wykończyć izoklinem i obróbką blacharską. Spód daszka wykończyć warstwą zbrojną wraz z wyprawą z tynku jak dla elewacji.

- Odtworzenie instalacji odgromowej instalacji odgromowej ścian i dachu. Montaż z materiałów i o parametrach jak dla stanu istniejącego: przewód Fe/Zn Ø8mm, zgodnie z normą PN-IEC 61024-1:2001. Zwody pionowe prowadzić w rurach do instalacji odgromowej np. Elkobis 104.1 PL. Zamontować skrzynki kontrolne. Uziomy sprawdzić i w razie potrzeby wymienić na nowe. Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów kontrolnych.
- Remont wejścia do kondygnacji podziemnej od strony wschodniej:
 - wymiana pokrycia zadaszenia nad wejściem na nowe z blachy trapezowej w kolorze ciemno szarym. Istniejącą konstrukcję zadaszenia oraz balustradę oczyścić, odtłuścić i pomalować farbą chlorokauczukową podkładową oraz dwukrotnie nawierzchniową.
 - wykonanie obróbek z blachy na połączeniu ze ścianą. Styk zabezpieczyć uszczelniaczem.
 - zbitcie odparzonych tynków z murka oraz czapy, następnie ich uzupełnienie oraz wykonanie warstwy zbrojnej wraz z wyprawą z tynku mozaikowego.
 - naprawa powierzchni pomiędzy ścianą i schodami. Rozebranie istniejących obróbek i okładzin, a następnie wyrównanie powierzchni zaprawą oraz ukształtowanie spadku (od budynku). Wykonanie obróbki z blachy powlekanej, na krawędzi przy schodach wykonać rąbek stojący uniemożliwiający odprowadzanie wody na schody.
- Zamurowanie otworu po zsywie węglowym wraz z likwidacją starych naświetli (od strony wschodniej w pobliżu zejścia do piwnicy). Nowe naświetla wykonać z gotowych elementów systemowych np. ACO MARKANT. Odwodnienie podłączyć do kanalizacji deszczowej (należy wpiąć się w instalację w narożu budynku przy zejściu do piwnicy).
- Montaż zadaszenia nad wejściem do najstarszej części budynku (od strony północnej). Zamontować zadaszenia jak dla wejścia głównego.
- W celu wyrównania powierzchni ścian garaży należy uzupełnić ocieplenie, grubość dostosować do stanu istniejącego. Powierzchnie obecnie otynkowane tynkiem mozaikowym przed wykonaniem warstwy zbrojnej dodatkowo uszorstwić, a następnie wykonać warstwę zbrojną wraz z wyprawą z tynku mozaikowego.
- Wnękę w ścianie (ponad garażami oraz pod przejazdem) należy zabudować płytami OSB-3 gr. 25mm na ruszcie drewnianym. Przestrzeń wypełnić wełną mineralną. Płyty styropianowe do płyt OSB mocować za pomocą łączników Koelner KC+UC oraz kleju poliuretanowego Ceresit CT-84.
- Wymiana skrzynek dostawców mediów znajdujących się na elewacji.
- Wykonanie warstwy zbrojnej wraz z wyprawą z tynku mozaikowego na słupach łącznika.

6.14. Usprawnienia instalacji w budynku wynikające z Audytu Energetycznego

Modernizacja systemu centralnego ogrzewania: regulacja instalacji centralnego ogrzewania z dostosowaniem do zapotrzebowania na ciepło dla budynku po termomodernizacji.

7. Charakterystyka energetyczna budynku

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA budynek użyteczności publicznej: Szkoła Podstawowa nr 1 ul. Krakowska 28 w Bieruniu			
Oceniany budynek			
Rodzaj budynku ²⁾	Użyteczności publicznej		
Przeznaczenie budynku ³⁾	Oświata		
Adres budynku	43-150 Bieruń ul. Krakowska 28		
Rok oddania do użytkowania budynku ⁵⁾	b/d, najmłodsza część obiektu oddana do użytkowania w latach 60' XX wieku		
Metoda wyznaczania charakterystyki energetycznej ⁶⁾	metoda obliczeniowa dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych		
Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (powierzchnia ogrzewana lub chłodzona) A _r [m ²] ⁷⁾	3700,00 m ²		
Powierzchnia użytkowa [m ²]	3700,00 m ²		
Stacja meteorologiczna, według której danych jest wyznaczana charakterystyka energetyczna ⁹⁾	Katowice		
Ocena charakterystyki energetycznej budynku ¹⁰⁾			
Wskaźniki charakterystyki energetycznej	Oceniany budynek	Wymagania dla nowego budynku według przepisów techniczno-budowlanych	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU= 70,5 kWh/(m ² •rok)		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową ¹¹⁾	EK= 101,5 kWh/(m ² •rok)		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną ¹¹⁾	EP= 122,9 kWh/(m ² •rok)	EP= 115,0 kWh/(m ² •rok)	
Jednostkowa wielkość emisji CO ₂	E _{CO2} = 0,02130 t CO ₂ /(m ² •rok)		
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	U _{OZE} = 0,00 %		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²•rok)]			
<p style="text-align: center;">↓ Oceniany budynek</p> <p style="text-align: center;">↑ Wymagania dla nowego budynku</p>			
Obliczeniowa roczna ilość zużywanego nośnika energii lub energii przez budynek ¹²⁾			
System techniczny	Rodzaj nośnika energii lub energii	Ilość nośnika energii lub energii	Jednostka/(m²•rok)
Ogrzewania	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	8,54	m ³ /(m ² •rok)
	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,71	kWh/(m ² •rok)
Przygotowania ciepłej wody użytkowej	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	1,47	m ³ /(m ² •rok)
	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,29	kWh/(m ² •rok)
Chłodzenia	--	--	--
Wbudowanej instalacji oświetlenia ¹¹⁾	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	4,92	kWh/(m ² •rok)

Podstawowe parametry techniczno-użytkowe budynku				
Liczba kondygnacji budynku	2/3 (+ piwnice); sala gimnastyczna: 1			
Kubatura budynku [m ³]	13906,00m ³			
Kubatura budynku o regulowanej temperaturze powietrza [m ³]	13906,00m ³			
Podział powierzchni użytkowej budynku ¹⁴⁾	-			
Temperatury wewnętrzne w budynku w zależności od stref ogrzewanych	20°C			
Rodzaj konstrukcji budynku	tradycyjna			
Przegrody budynku	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m ² •K)]	
			Uzyskany	Wymagany ¹⁵⁾
	Dach części dwu i trzykondygnacyjnej	Dach ocieplony styropianem laminowanym papą o gr.17 cm ($\lambda=0,038$ W/mK).	0,20	0,20
	Dach Sali gimnastycznej	Dach Sali gimnastycznej ocieplony wełną mineralną o gr. 20 cm ($\lambda=0,040$ W/mK).	0,19	0,20
	Stropodach łącznika	Stropodach wentylowany łącznika ocieplony poprzez wdmuchanie granulatu z wełny mineralnej o gr. 19 cm ($\lambda=0,040$ W/mK).	0,20	0,20
	Drzwi zewnętrzne	-	1,70	1,70
	Okna zewnętrzne części ogrzewanej	Stolarka okienna z PCW.	1,30	1,30
	Okna zewnętrzne części nieogrzewanej	Stolarka okienna z PCW.	1,80	1,80
	Strop nad przejazdem (łącznik)	Strop nad przejazdem (łącznik) żelbetowy, ocieplony wełną mineralną o gr. 18 cm ($\lambda=0,036$ W/mK).	0,19	0,20
	Strop nad przejazdem (segmentu trzykondygnacyjnego)	Strop nad przejazdem żelbetowy, ocieplony wełną mineralną o gr. 18 cm ($\lambda=0,036$ W/mK).	0,19	0,20
	Ściany zewnętrzne łącznika	Ściany zewnętrzne łącznika ocieplone styropianem o gr.12 cm ($\lambda=0,031$ W/mK).	0,23	0,25
	Ściany piwnic	Ściany piwnic murowane z cegły pełnej, ocieplone przy użyciu polistyrenu ekstrudowanego o gr.12 cm ($\lambda=0,038$ W/mK).	0,25	0,25
	Ściany zewnętrzne	Ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej, ocieplone styropianem o gr. 12 cm ($\lambda=0,038$ W/mK).	0,25	0,25
System ogrzewania ¹⁶⁾	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność	
	Nazwa źródła ciepła: Nowe źródło ogrzewania			
	Wytwarzanie ciepła	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej powyżej 120 do 1200 kW	0,95	
	Przesył ciepła	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej	0,90	
	Akumulacja ciepła	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	1,00	
	Regulacja i wykorzystanie ciepła	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-1K	0,89	
System przygotowania ciepłej wody użytkowej ¹⁶⁾	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia roczna sprawność	

	Nazwa źródła ciepła: Nowe źródło ciepłej wody		
	Wytwarzanie ciepła	Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim, o mocy powyżej 50 kW	0,88
	Przesył ciepła	Centralne podgrzewanie wody — system z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem pracy, z pionami instalacyjnymi i przewodami rozprzewdzającymi izolowanymi	0,80
	Akumulacja ciepła	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	0,85
System chłodzenia ¹⁶⁾	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
	--		
	Wytwarzanie chłodu	--	--
	Przesył chłodu	--	--
	Akumulacja chłodu	--	--
	Regulacja i wykorzystanie chłodu	--	--
Wentylacja	Wentylacja naturalna.		
System wbudowanej instalacji oświetlenia ^{11), 16)}	Tak-podwójne oprawy sufitowe 54W.		
Inne istotne dane dotyczące budynku	-		

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU [kWh/(m²•rok)]^{1/)}					
	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Suma [kWh/(m ² •rok)]	62,05	8,41	0,00		70,46
Udział [%]	88,06	11,94	0,00		100,00
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU: 70,46 [kWh/(m²•rok)]					

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK [kWh/(m²•rok)]^{1/)}					
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane ¹¹⁾	Suma
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	81,54	14,06	0,00	0,00	95,59
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,71	0,29	0,00	4,92	5,92
Suma [kWh/(m ² •rok)]	82,24	14,35	0,00	4,92	101,51
Udział [%]	81,02	14,14	0,00	4,84	100,00
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK: 101,51 [kWh/(m²•rok)]					

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²•rok)]^{1/)}					
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane ¹¹⁾	Suma
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	89,69	15,46	0,00	0,00	105,15
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	2,12	0,88	0,00	14,75	17,75
Suma [kWh/(m ² •rok)]	91,81	16,34	0,00	14,75	122,90
Udział [%]	74,70	13,30	0,00	12,00	100,00
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP: 122,90 [kWh/(m²•rok)]					

Zalecenia dotyczące opłacalnej ekonomicznie i wykonalnej technicznie poprawy charakterystyki energetycznej budynku w zakresie¹⁸⁾
<p>1) przegród budynku w przypadku planowania robót budowlanych polegających na ociepleniu budynku, obejmujących ponad 25% powierzchni przegród zewnętrznych tego budynku</p> <p>Brak uwag.</p> <p>2) systemów technicznych w budynku w przypadku planowania robót budowlanych polegających na ociepleniu budynku, obejmujących ponad 25% powierzchni przegród zewnętrznych tego budynku</p> <p>Brak uwag.</p> <p>3) przegród budynku niezależnie od planowanych robót budowlanych, o których mowa w pkt 1</p> <p>Brak uwag.</p> <p>4) systemów technicznych w budynku lub części budynku niezależnie od planowanych robót budowlanych, o których mowa w pkt 2</p> <p>Brak uwag.</p> <p>5) innych uwag dotyczących poprawy charakterystyki energetycznej budynku (w tym wskazanie, gdzie można uzyskać szczegółowe informacje dotyczące opłacalności ekonomicznej zaleceń zawartych w świadectwie oraz informację dotyczącą działań, jakie należy podjąć w celu wypełnienia zaleceń)</p> <p>Charakterystyka energetyczna obliczona dla budynku w stanie projektowanym. Po projektowanej termomodernizacji budynek spełnia wymagania WT2014 i w myśl par. 328 i 329 jest możliwe utrzymanie jego zużycia energii na racjonalnie niskim poziomie.</p>

8. Zagrożenia dla środowiska oraz użytkowników obiektu

Projektowana realizacja nie stanowi zagrożenia dla otoczenia ze względu na zwiększenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu. Zamierzenie inwestycyjne nie będzie miało wpływu na ludzi, świat roślinny i zwierzęcy, wody powierzchniowe i podziemne, glebę oraz dobra materialnej dziedzictwo kulturowe. Przedmiotowa inwestycja nie będzie uciążliwa dla środowiska naturalnego oraz nie będzie stanowiła zagrożenia dla zdrowia i życia użytkowników oraz okolicznych mieszkańców.

9. Ochrona przeciwpożarowa

Budynek podlega wymaganiom bezpieczeństwa pożarowego określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury Dz.U.02.75.690. Przedmiotowy budynek szkoły ma wysokość w 15,10m oraz liczbę kondygnacji 3, a więc zgodnie z §8 zalicza się do budynków średniowysokich – typ SW. Kategoria zagrożenia ludzi to ZL III odpowiadająca budynkom użyteczności publicznej. Zgodnie z §212.2 odpowiadająca tym kryteriom klasa odporności pożarowej budynku to „B”.

- podział budynku na grupę wysokości średniowysoki (SW)
- przeznaczenie i sposób użytkowania budynku - budynek użyteczności publicznej - ZL III
- klasa odporności pożarowej budynku „B”
 - główna konstrukcja nośna R120
 - konstrukcja dachu R30
 - strop REI60
 - ściana zewnętrzna EI60
 - ściana wewnętrzna EI30
 - przekrycie dachu RE30

Z uwagi na charakter opracowania - termomodernizację nie zmienia się układ stref pożarowych, jak i dróg ewakuacyjnych.

Do termomodernizacji budynku zastosowano system ocieplenia STO THERM VARIANT. Na dany system ocieplenie wydana została Aprobata techniczna ITB AT 15 9335/2014 „Z Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem STO THERM VARIANT” z datą ważności do 11 czerwca 2019 klasyfikująca system jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO).

10. Warunki BHP.

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47,poz.401),
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 z 1997 r. Poz. 884 Zmiana: Dz. U. Nr 91 z 2002, poz.8111).
- Obowiązujących Polskich Norm,

- Ogół prac budowlanych wykonawcy powinni prowadzić w sposób nie powodujący przekraczania dopuszczalnych norm poziomu hałasu,
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z kartami bezpieczeństwa technicznego stosowanych materiałów i przestrzegać zawartych w nich wytycznych.

11. Nadzór techniczny.

Wszystkie prace należy prowadzić pod wykwalifikowanym nadzorem technicznym, a także zgodnie z Polskimi Normami i warunkami technicznymi, wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Przy stosowaniu zaleconych materiałów należy bezwzględnie stosować wszystkie informacje oraz zalecenia zawarte w kartach technicznych.

12. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót.

Projektowana inwestycja ma na celu termomodernizację budynków kompleksu Szkoły Podstawowej Nr 1 w Bieruń przy ul. Krakowskiej 28.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Przedmiotowy kompleks zlokalizowany jest przy ul. Krakowskiej 28 w Bieruniu. Kompleks składa się z trzech segmentów: trzykondygnacyjnego budynku głównego, sali gimnastycznej oraz dwukondygnacyjnego segmentu od strony ul. Krakowskiej. W okolicach budynku znajdują się tereny zielone, chodniki, place oraz tereny rekreacyjno-sportowe. Budynek od północnej połączony jest z pływalnia łącznikiem.

Kolejność wykonywanych robót

Z uwagi na charakter inwestycji nie przewiduje się etapowania inwestycji, kolejność wykonywania robót dla tego typu realizacji przedstawia się następująco:

- roboty przygotowawcze, zabezpieczenie terenu,
- roboty ziemne,
- roboty izolacyjne ścian piwnic,
- ustawienie rusztowań,
- remont i ocieplenie dachu,
- termomodernizacja (ocieplenie, wyk. tynków, roboty porządkowe),
- demontaż rusztowań,
- uporządkowanie terenu.

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Biegnące równoległe do elewacji budynku chodniki oraz ulice dojazdowe do budynku.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

L.p.	Rodzaj robót	Zagrożenia
1.	Roboty ziemne i izolacyjne w poziomie posadowienia budynku	<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie wykopu i zabezpieczenie jego ścian, - osunięcie się gruntu, - upadek do niezabezpieczonego wykopu, - porażenie prądem w czasie obsługi wiertarek, - uszkodzenie skóry, - zachłapanie oczu, - skaleczenia, stłuczenia.
2.	Roboty elewacyjne, docieplenie ścian zewnętrznych; stropodachu;	<ul style="list-style-type: none"> - ustawienie rusztowań, - wykonanie ocieplenia i tynków na ścianach zewnętrznych, - wykonanie ocieplenia oraz izolacji stropodachów; - możliwość upadku z wysokości przy pracach na rusztowaniach, - przeciążenie rusztowań nadmierną ilością materiałów, - porażenie prądem w czasie obsługi wiertarek, - uszkodzenie skóry, - zachłapanie oczu, skaleczenia, stłuczenia.
3	Roboty dekarские, blacharskie, pomocnicze;	<ul style="list-style-type: none"> - możliwość upadku z wysokości, - okaleczenie przy posługiwaniu się narzędziami mechanicznymi (piły, wyrzynarki), - skaleczenia blachą, - porażenie prądem.
4.	Roboty porządkowe i rozbiórkowe	<ul style="list-style-type: none"> - rozbieranie rusztowań, - możliwość upadku z wysokości, - uszkodzenie ciała przez spadające elementy, - porażenie prądem przy stosowaniu elektronarzędzi.

Instrukcja pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenia wstępne,
- szkolenia okresowe.

Szkolenia te prowadzone są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne (instrukcja ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania

pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisko pracy ("Instruktaż stanowiskowy") powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie BHP, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposobu bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

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

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeżenie przepisów bhp na

placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy:
 - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - brak nadzoru,
 - brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
 - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy.
 - brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
 - dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich.
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
 - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 - nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór,

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwy stan czynnika materialnego:
 - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw.
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 - zastosowanie materiałów zastępczych,
 - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych.
- wady materiałowe czynnika materialnego:
 - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego.
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniające zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,

- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, na podstawie:
 - oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
 - wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
 - określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
 - wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
 - wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne aby zapewnić:

- organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez zastosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

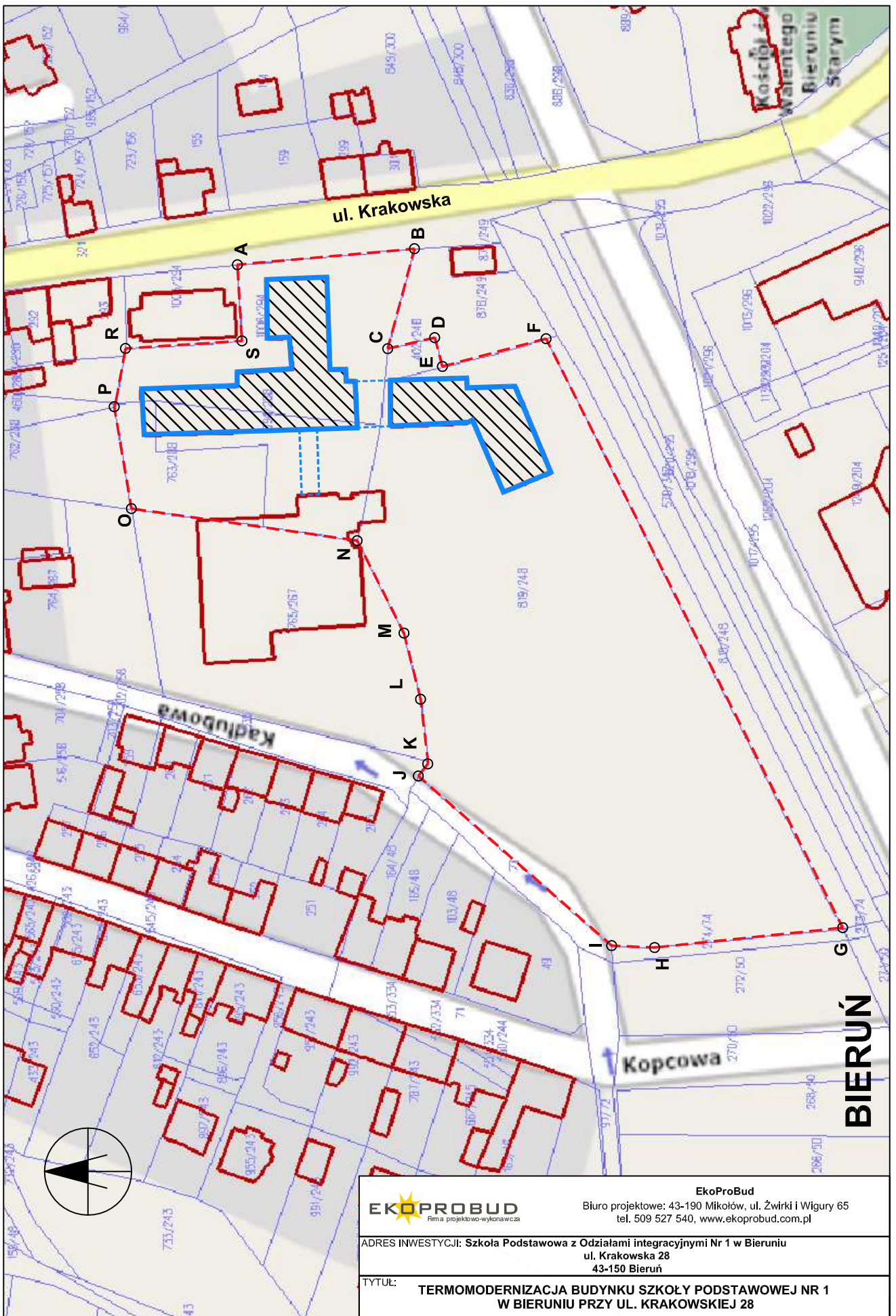
Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity) Art. 21a – Kierownik budowy jest obowiązany, w oparciu o informację, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.


Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.),
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.),
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.),

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263).



A — **S**
 Działki o nr ewid. 1006/294, 694/288,
 763/288, 819/248, 402/248


 Przedmiotowy obiekt
 przy ul. Krakowskiej 28 w Bieruniu

EKOPROBUD <small>Biuro projektowo-wykonawcze</small>		EkoProBud Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65 tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl	
ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu ul. Krakowska 28 43-150 Bieruń			
TYTUŁ: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28			
TYTUŁ RYSUNKU: PLAN SYTUACYJNY		BRANŻA: ARCH.	
ARCHITEKTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK	PODPIS:	SKALA:
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	NR RYS.
KIEROWNIK BIURA:	dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	1

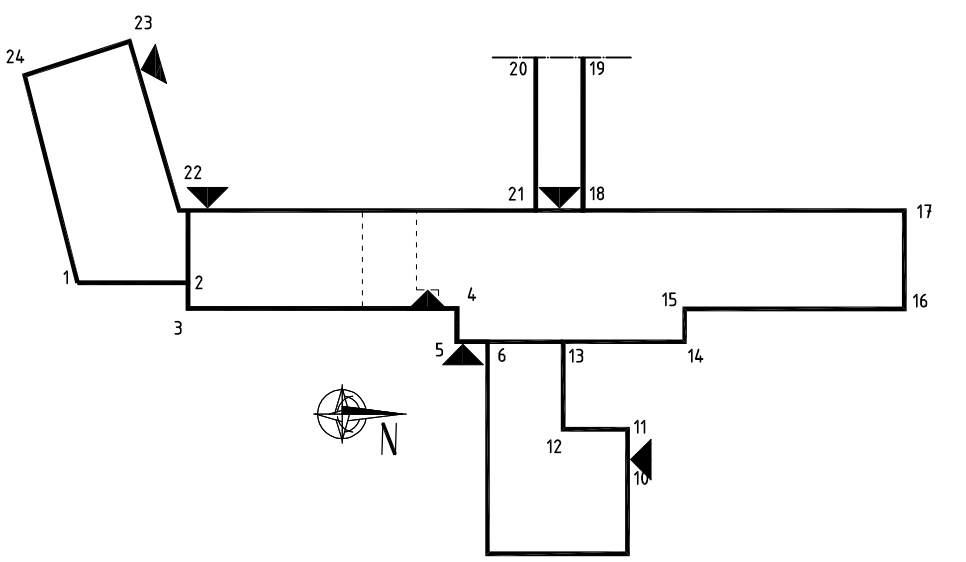
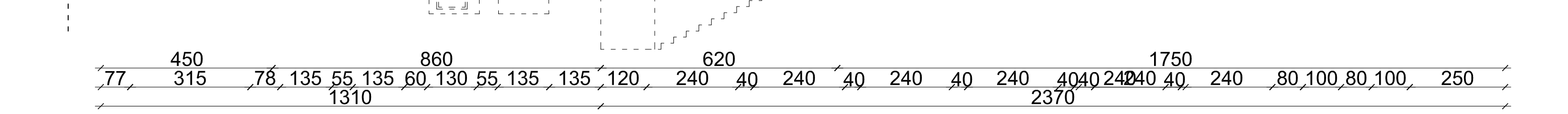
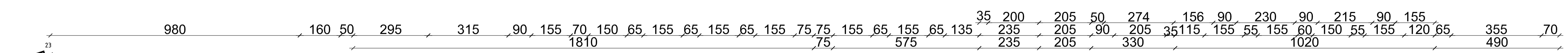
ELEWACJA WSCHODNIA

WIDOKI 1-2, 3-4, 5-6, 7-9



ELEWACJA WSCHODNIA

WIDOKI 13-14, 15-16



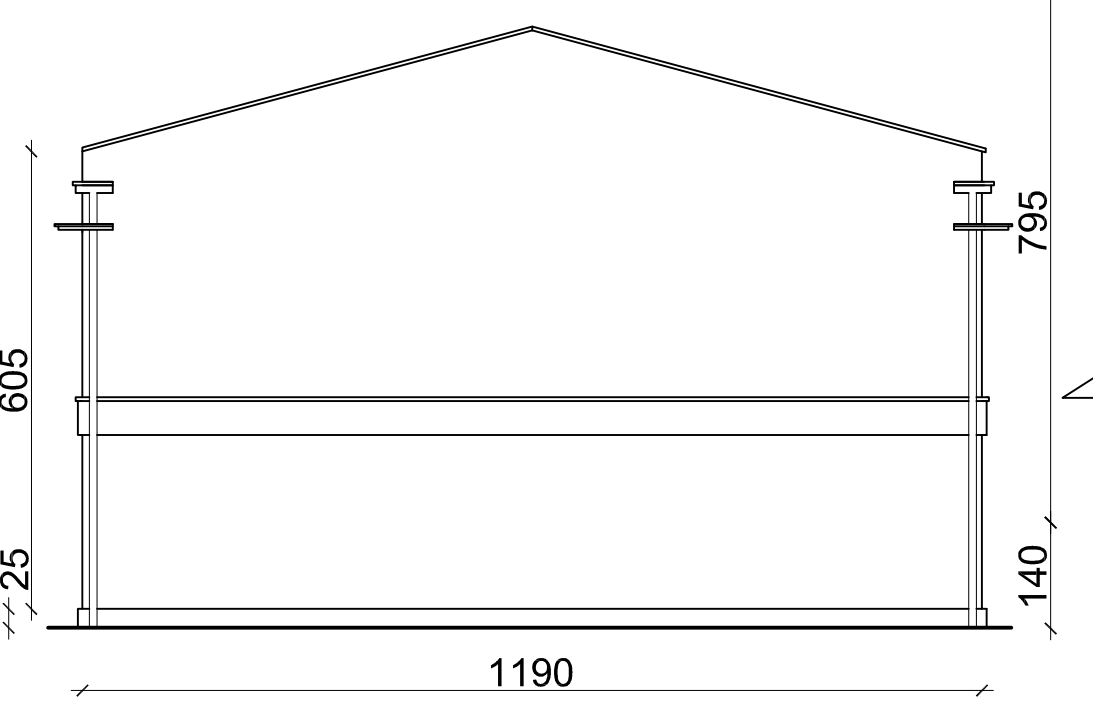
EKOPROBUD <small>Biuro projektowe: 43-150 Bieruń, ul. Żelazki Wigury 65 tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl</small>		Branża: ARCH. Data: 10-2015
ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu ul. Krakowska 28 43-150 Bieruń		
TYTUŁ: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28		
TYTUŁ RYSUNKU: INWENTARYZACJA - ELEWACJA WSCHODNIA	BRANŻA: ARCH.	DATA: 10-2015
ARCHITECTURA: mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 74387	PROJEKTOWAŁ:	SKALA: 1:150
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 610/SLOKK	OPRACOWAŁ: H. Muzyczuk	NR RYS.: 1
KIEROWNIK BIURA: dr inż. T. Muzyczuk	OPRACOWAŁ:	DATA:

ELEWACJA ZACHODNIA

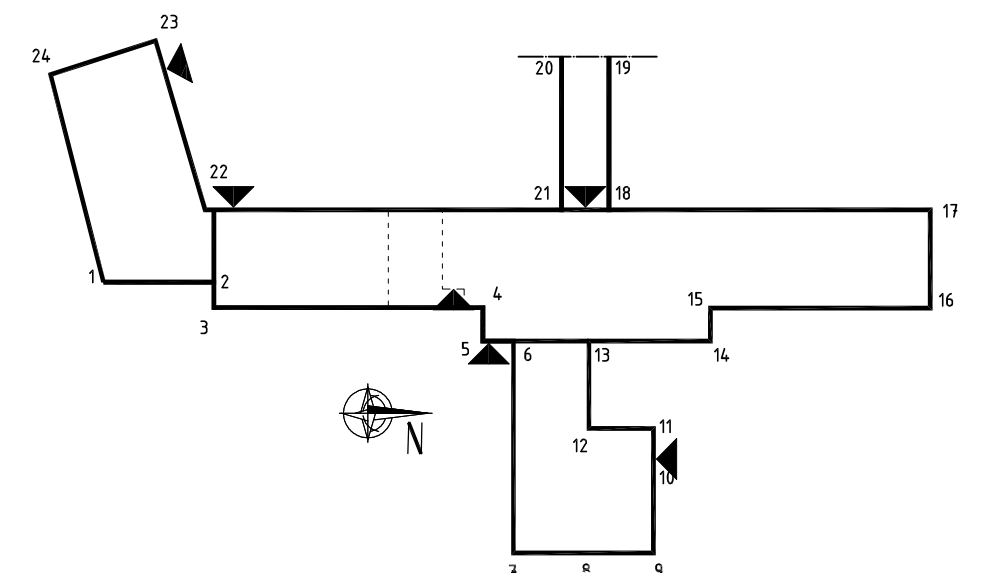
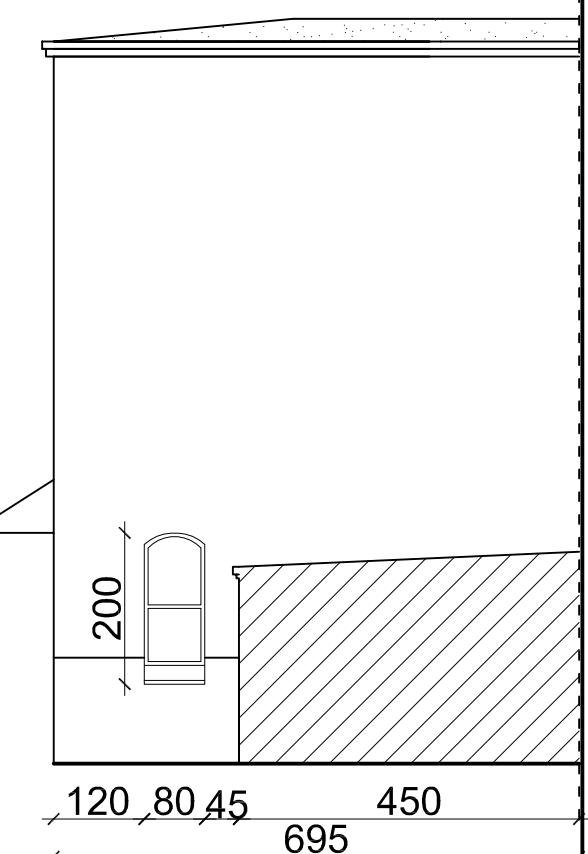
widok 17-22



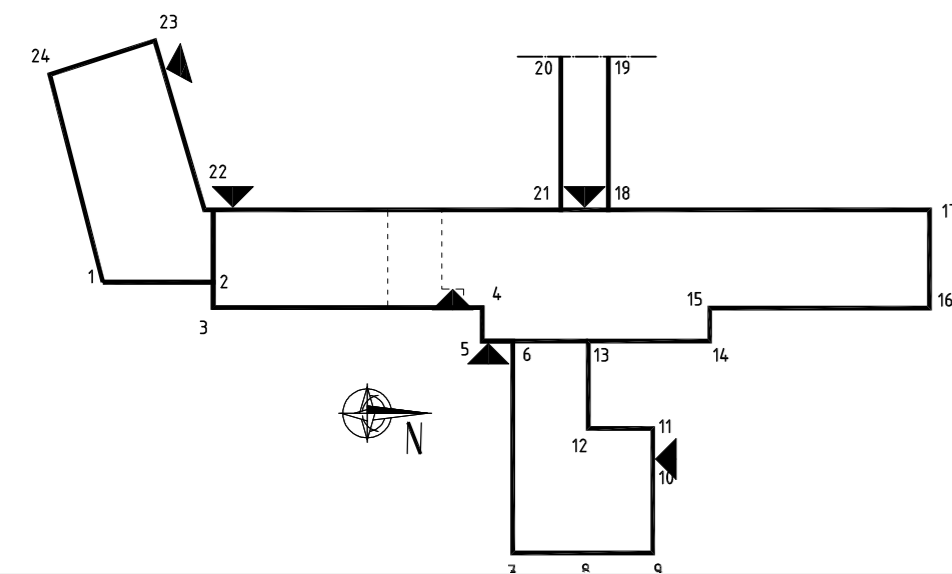
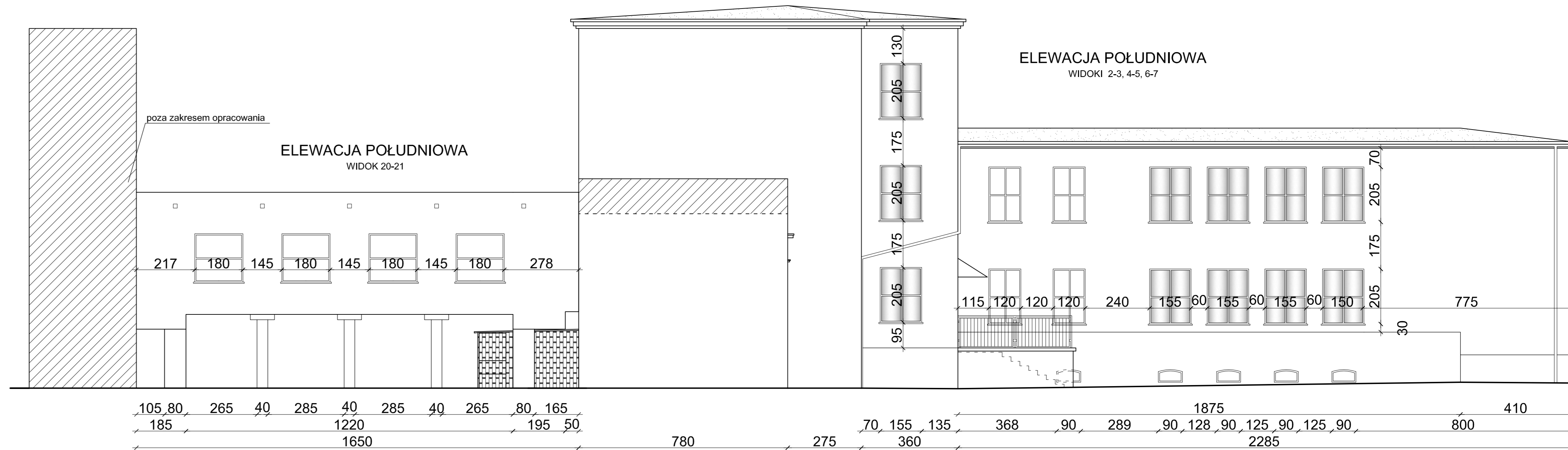
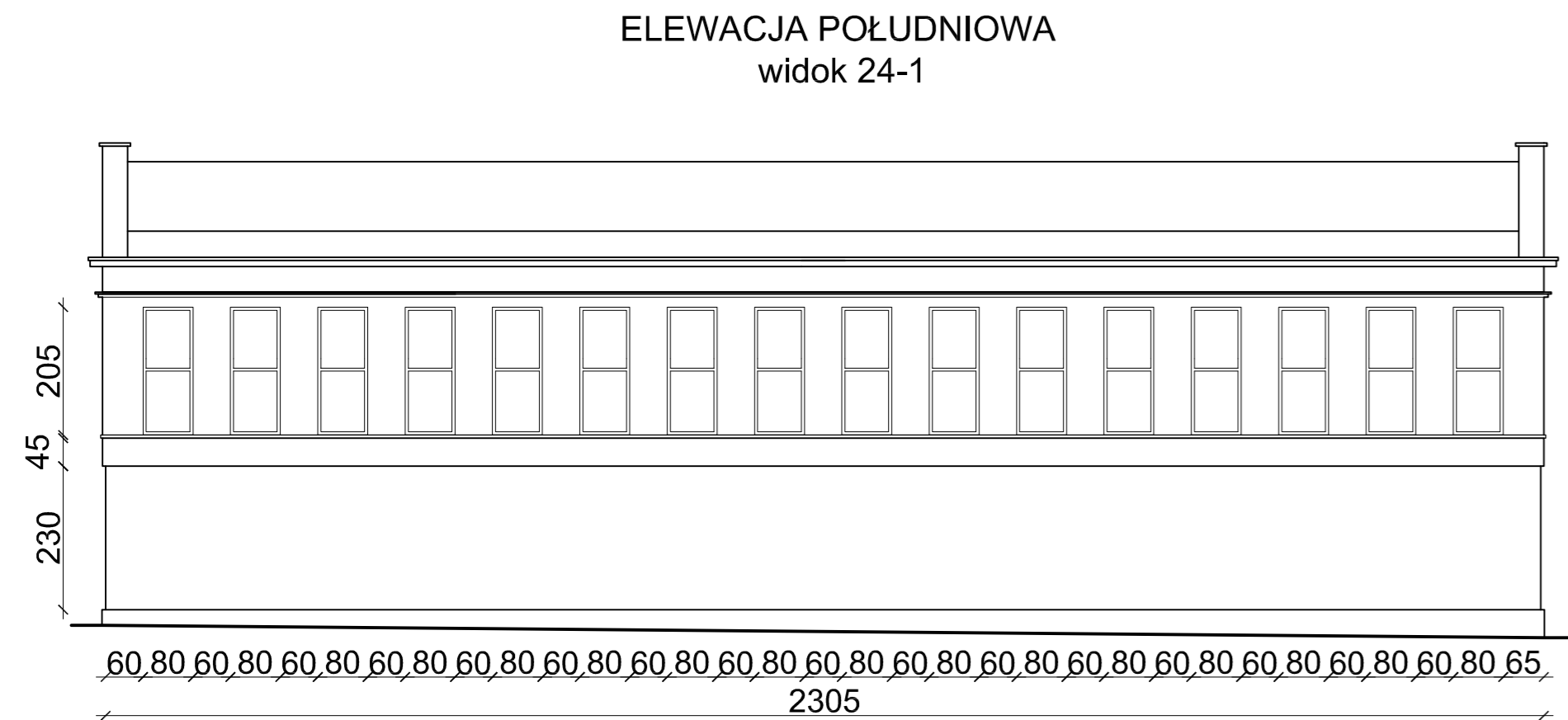
ELEWACJAZACHODNIA widok 23-24



ELEWACJA ZACHODNIA WIDOKI 11-12



EKOPROBUD <small>Biurowiec - architektura</small>		EkoProBud Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65 tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl	
ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawaowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu ul. Krakowska 28 43-150 Bieruń			
TYTUŁ: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28			
TYTUŁ RYSUNKU:	INWENTARYZACJA - ELEWACJA ZACHODNIA		BRANŻA: ARCH.
ARCHITEKTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 74387	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 616/SŁOKK	PODPIS:	SKALA: 1:100
OPRACOWAŁ:	H. Muzyczuk	PODPIS:	NR RYS.
KIEROWNIK BIURA:	dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	2

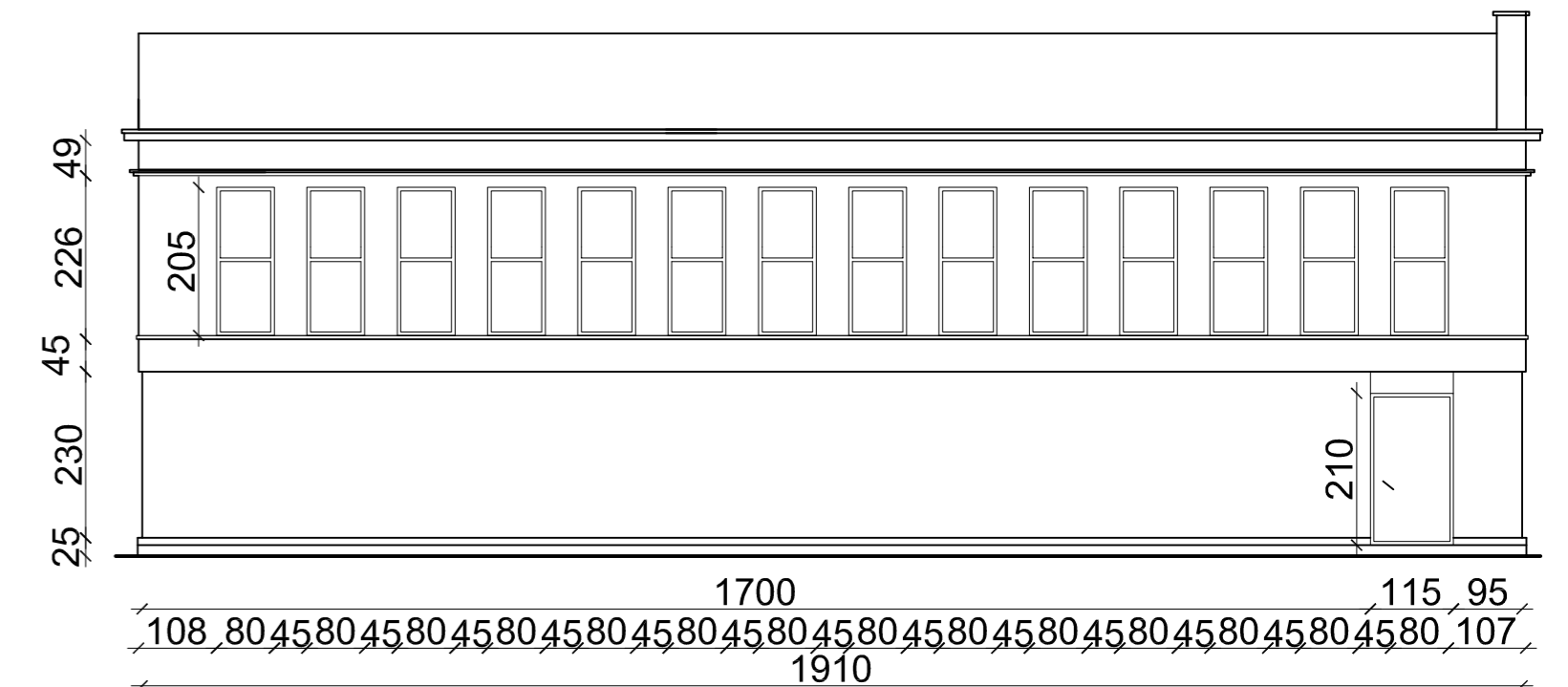


EKOPROBUD <small>Biuro projektowe</small>		EkoProBud <small>Biuro projektowe</small> Biuro projektowe: 43-150 Mikulów, ul. Żelazki i Wigury 65 tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl
ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu ul. Krakowska 28 43-150 Bieruń		
TYTUŁ: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28		
TYTUŁ RYSUNKU: INWENTARYZACJA - ELEWACJA POŁUDNIOWA	BRANŻA: ARCH.	DATA: 10-2015
ARCHITEKTURA: mgr inż. arch. L. Wiśniowski nr upr. 743/87	PODPIS:	SKALA: 1:100
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK	PODPIS:	NR RYS.: 3
OPRACOWANIE: H. Muzyczuk	PODPIS:	
KIEROWNIK BIURA: dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	

ELEWACJA PÓLNOCNA
WIDOKI 9-11, 12-13, 14-15, 16-17, 18-19



ELEWACJA PÓLNOCNA
widok 22-23

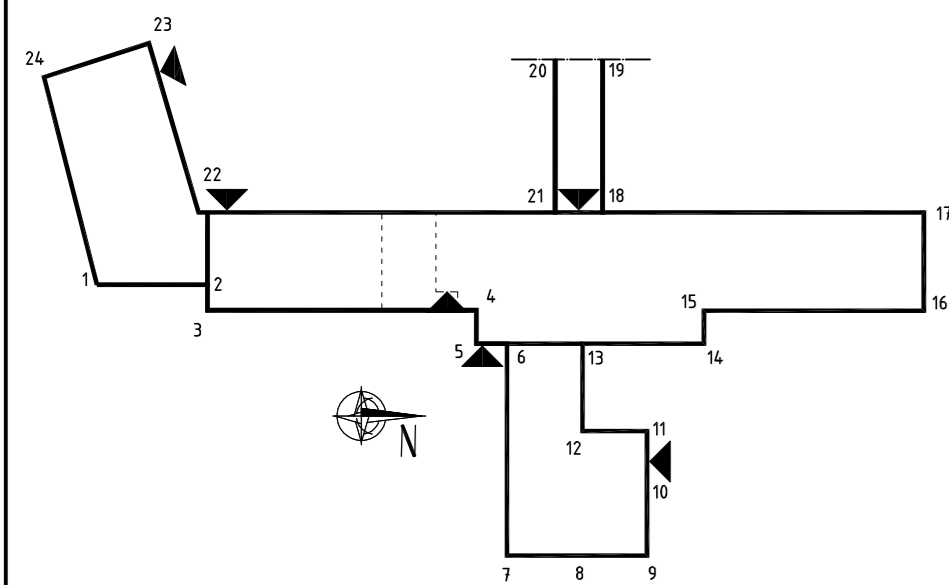
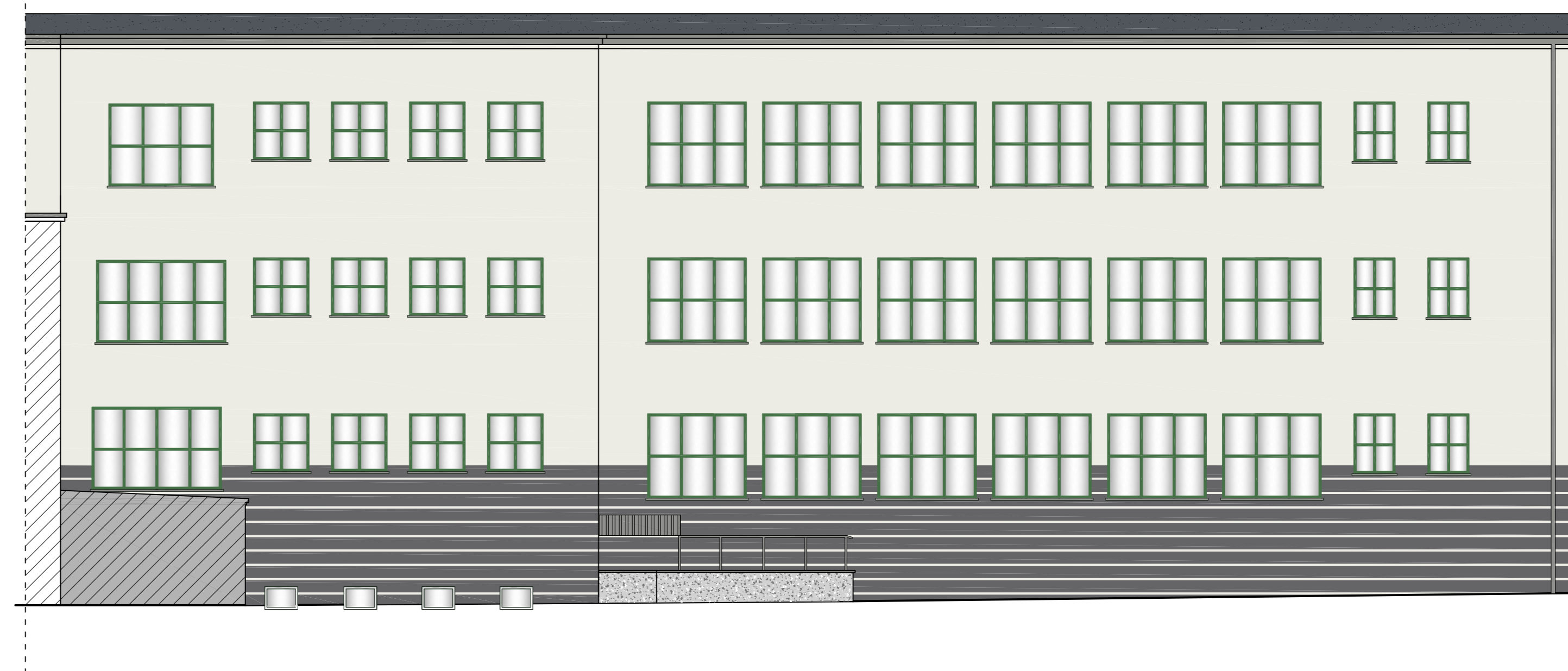


 EkoProBud Biuro projektowe: 43-150 Mikołów, ul. Żelazki i Wigury 65 tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl		Branża: ARCH.
ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu ul. Krakowska 28 43-150 Bieruń		
TYTUŁ: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28		
TYTUŁ RYSUNKU: INWENTARYZACJA - ELEWACJA PÓLNOCNA	BRANŻA: ARCH.	
ARCHITEKTURA: PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. L. Wiśniński nr upr. 74387	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 610/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:150
OPRACOWANIE: H. Muzyczuk	PODPIS:	NR RYS.: 4
KIEROWNIK BIURA: dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	





ELEWACJA WSCHODNIA
WIDOKI 1-2, 3-4, 5-6, 7-9



ELEWACJA WSCHODNIA
WIDOKI 13-14, 15-16



Kolorystyka wg palety barw Sto:

-  Kolor podstawowy - 37207
-  Kolor dodatkowy I - 37303
-  Kolor obróbki blacharskiej: RAL 9007
-  Tynk mozaikowy StoSuperlit 413

UWAGA:
Remont należy wykonać z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO)

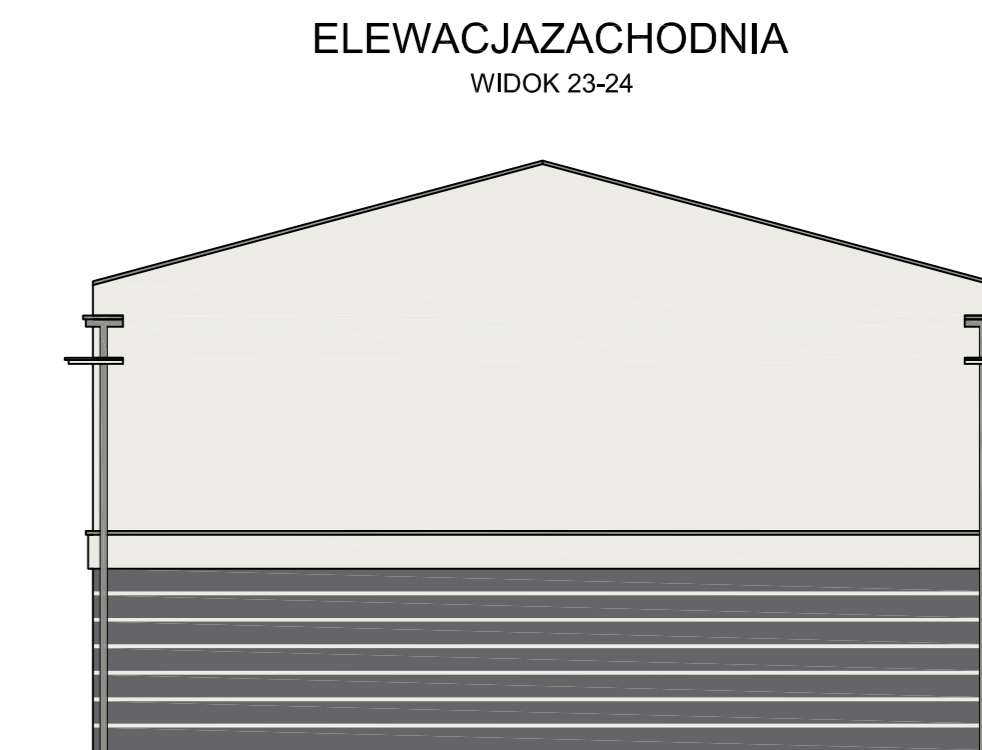
Granice niezwymlarowanych barw wyznaczają charakterystyczne punkty budynku (cokół, krawędzie, naroża)

		EkoProBud Biuro projektowe: 43-150 Bieruń, ul. Żwińki i Wigury 65 tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl	
ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu, ul. Krakowska 28, 43-150 Bieruń			
TYTUŁ: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28			
TYTUŁ RYSUNKU: KOLORYSTYKA - ELEWACJA WSCHODNIA		BRANŻA: ARCH.	
ARCHITECTURA PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 74387	PODPIS:	10-2015	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 610/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:150	
OPRACOWAŁ: H. Muzyczuk	PODPIS:	NR RYS.	
KIEROWNIK BIURA: dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	5	

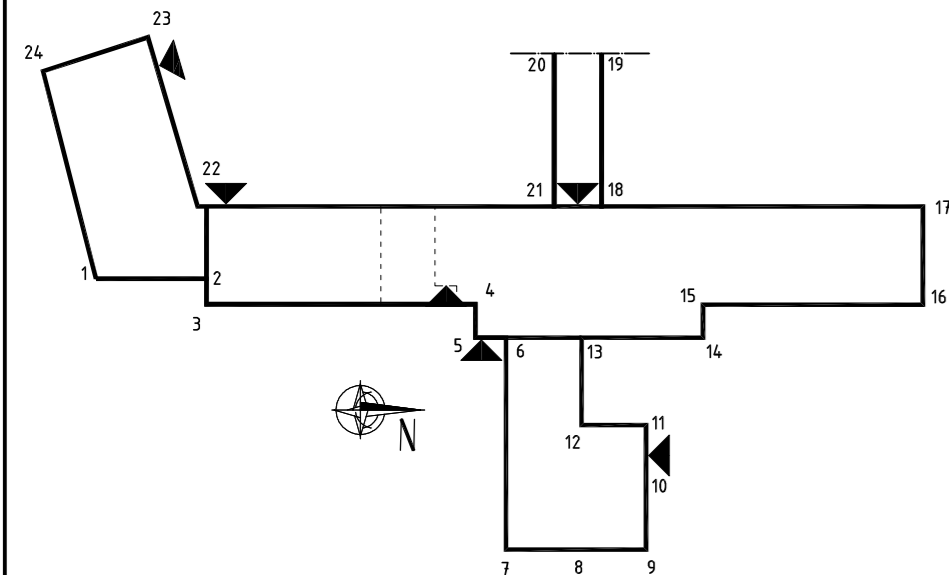
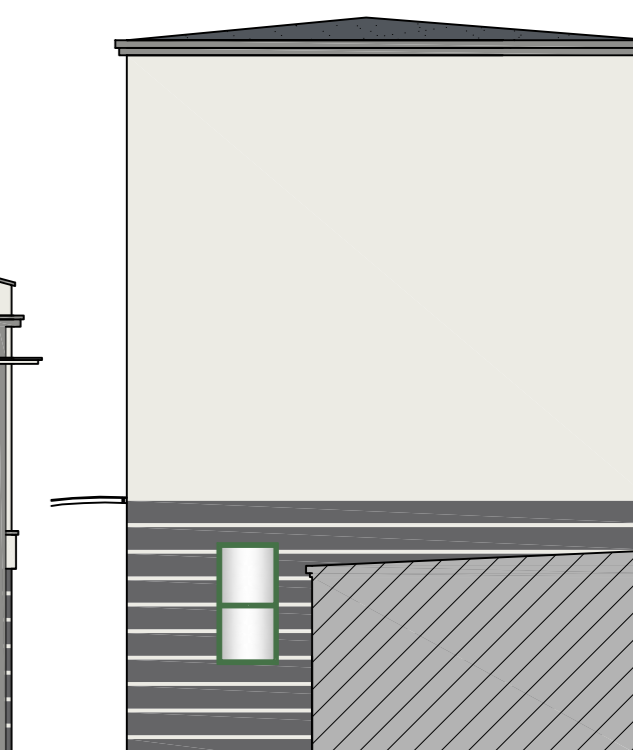
ELEWACJA ZACHODNIA
WIDOK 17-22



ELEWACJAZACHODNIA
WIDOK 23-24



ELEWACJA ZACHODNIA
WIDOKI 11-12



Kolorystyka wg palety barw Sto:

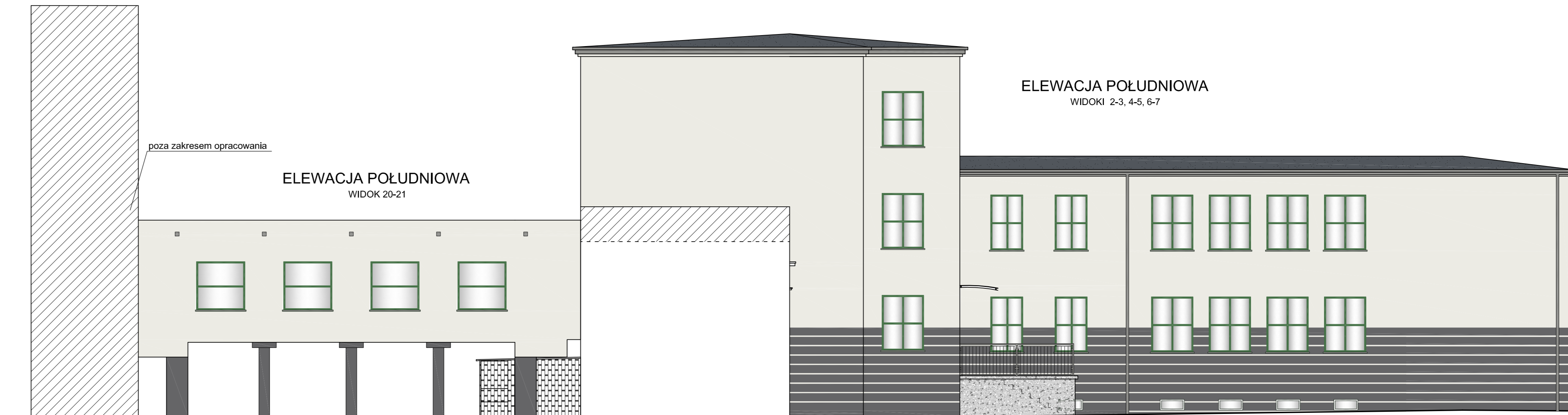
-  Kolor podstawowy - 37207
-  Kolor dodatkowy I - 37303
-  Kolor obróbki blacharskiej: RAL 9007
-  Tynk mozaikowy StoSuperlit 413

UWAGA:
Remont należy wykonać z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO)

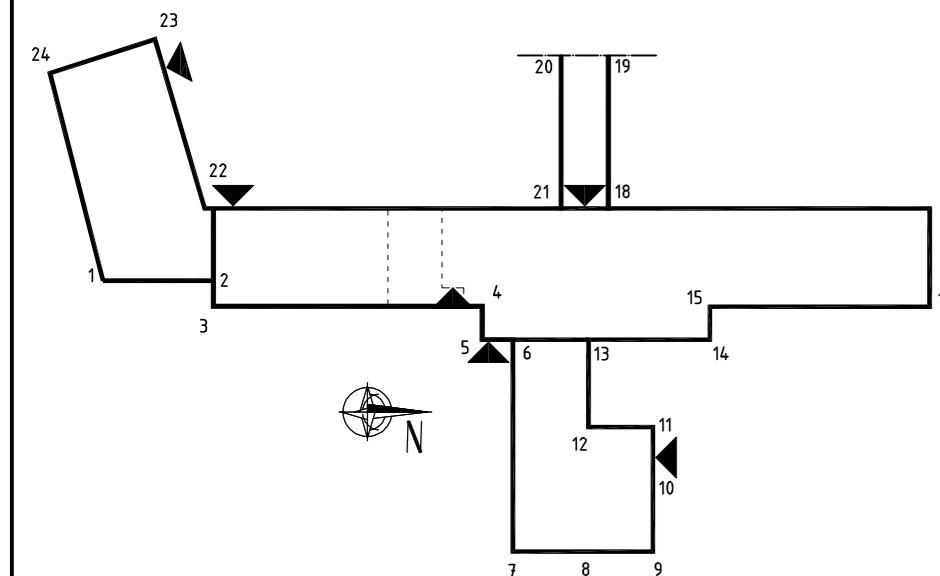
Granice niezwymlarowanych barw wyznaczają charakterystyczne punkty budynku (cokół, krawędzie, naroża)

		EkoProBud Biuro projektowe: 43-150 Bieruń, ul. Żwiżki i Wigury 65 tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl	
ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu ul. Krakowska 28 43-150 Bieruń			
TYTUŁ: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28			
TYTUŁ RYSUNKU: KOLORYSTYKA - ELEWACJA ZACHODNIA		BRANŻA: ARCH.	
ARCHITEKTURA PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87	PODPIS:	10-2015	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 616/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:150	
OPRACOWAŁ: H. Muzyczuk	PODPIS:	NR RYS.	
KIEROWNIK BIURA: dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	6	

ELEWACJA POŁUDNIOWA
widok 24-1



ELEWACJA POŁUDNIOWA
WIDOKI 2-3, 4-5, 6-7



Kolorystyka wg palety barw Sto:

-  Kolor podstawowy - 37207
-  Kolor dodatkowy I - 37303
-  Kolor obróbki blacharskiej: RAL 9007
-  Tynk mozaikowy StoSuperlit 413

UWAGA:
Remont należy wykonać z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO)

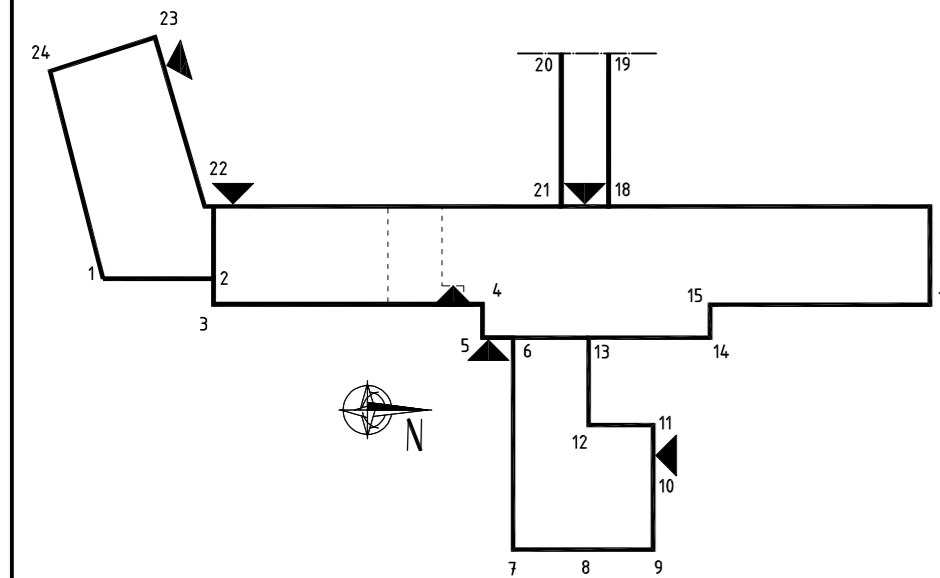
Granice niezwymlarowanych barw wyznaczają charakterystyczne punkty budynku (cokół, krawędzie, naroża)

		EKOPROBUD Biuro projektowe: 43-150 Mikulów, ul. Żelazki i Wigury 65 tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl	
ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu ul. Krakowska 28 43-150 Bieruń			
TYTUŁ: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28			
TYTUŁ RYSUNKU: KOLORYSTYKA - ELEWACJA POŁUDNIOWA		BRANŻA: ARCH.	
ARCHITEKTURA PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87	PODPIS:	10-2015	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:150	
OPRACOWAŁ: H. Muzyczuk	PODPIS:	NR RYS.	
KIEROWNIK BIURA: dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	7	

ELEWACJA PÓŁNOCNA
WIDOKI 9-11, 12-13, 14-15, 16-17, 18-19



ELEWACJA PÓŁNOCNA
widok 22-23



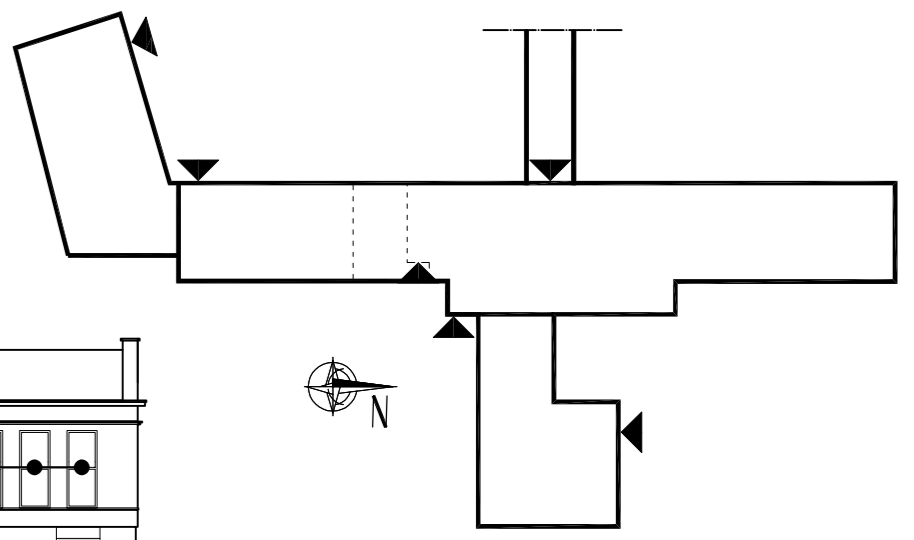
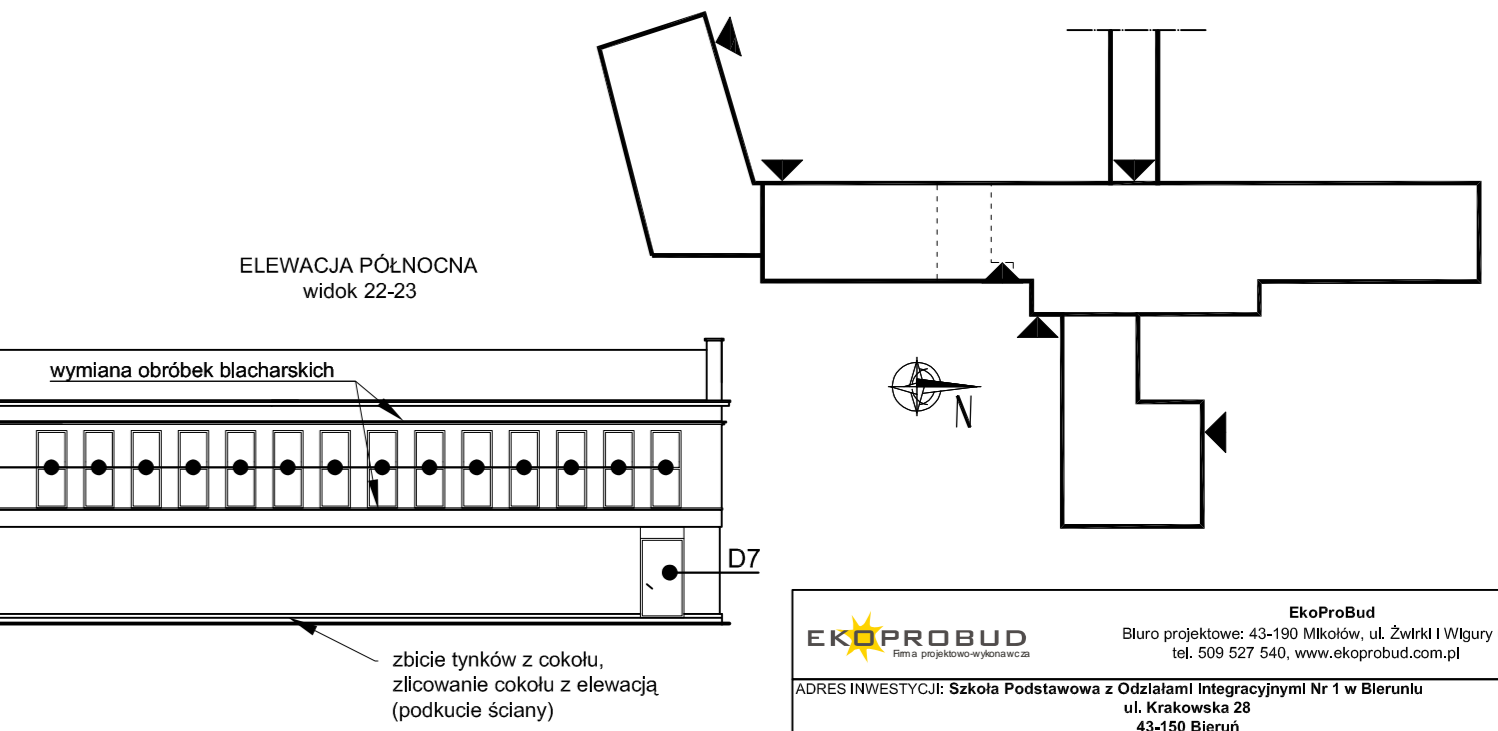
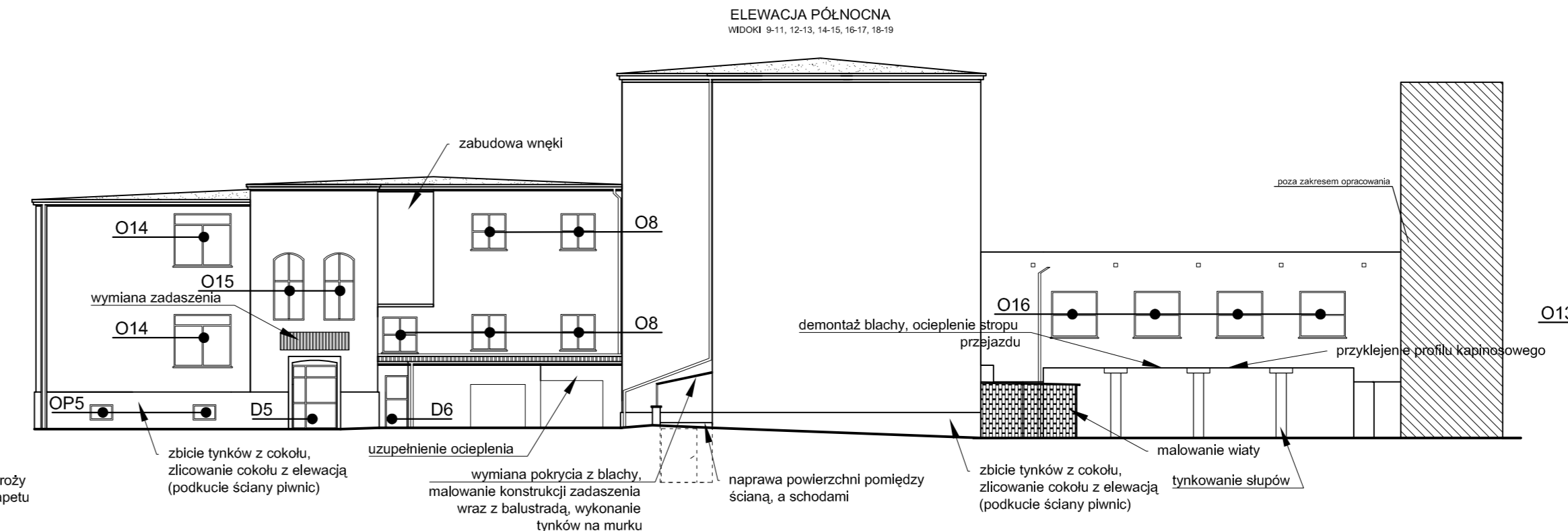
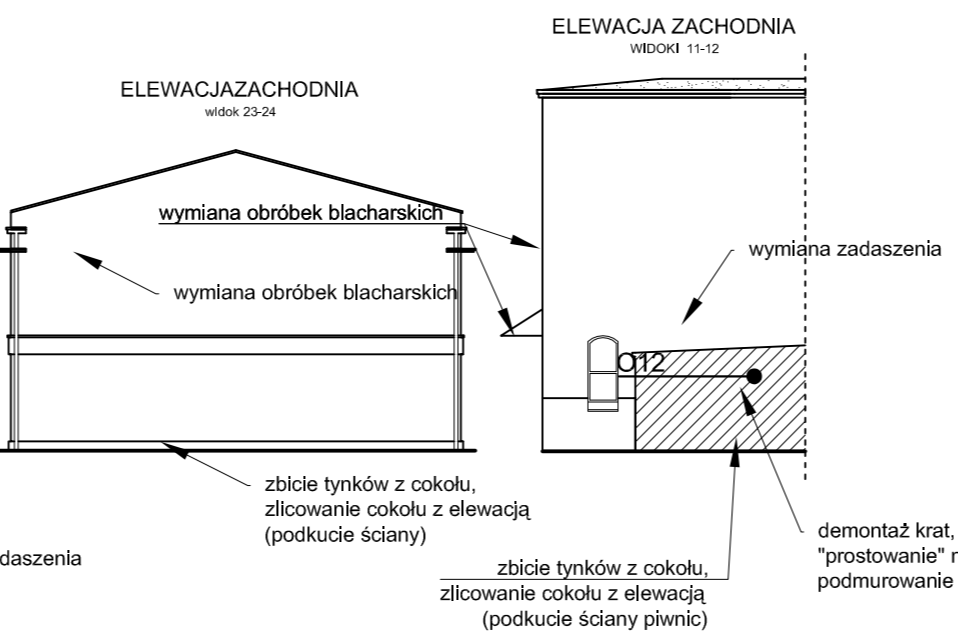
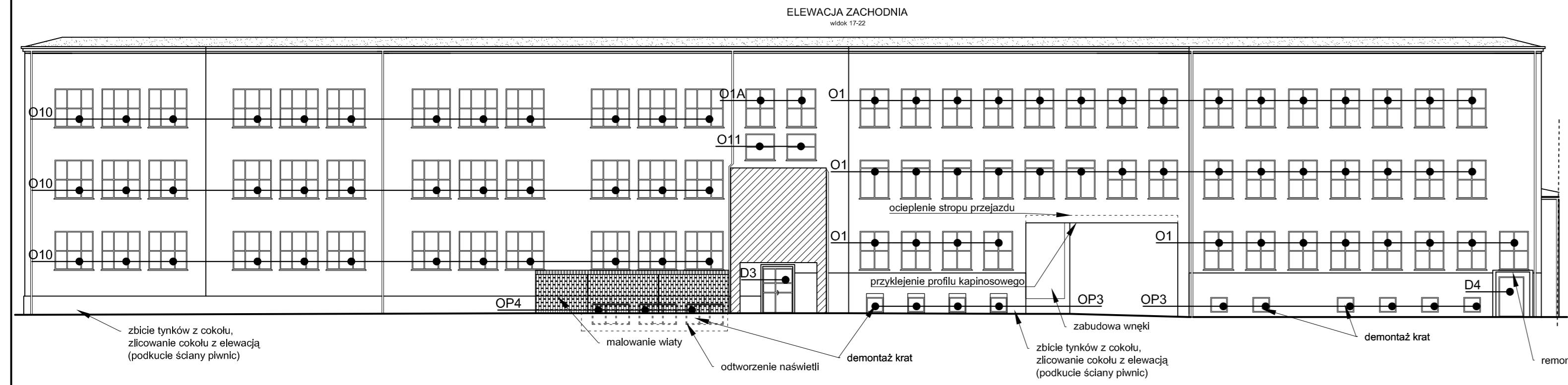
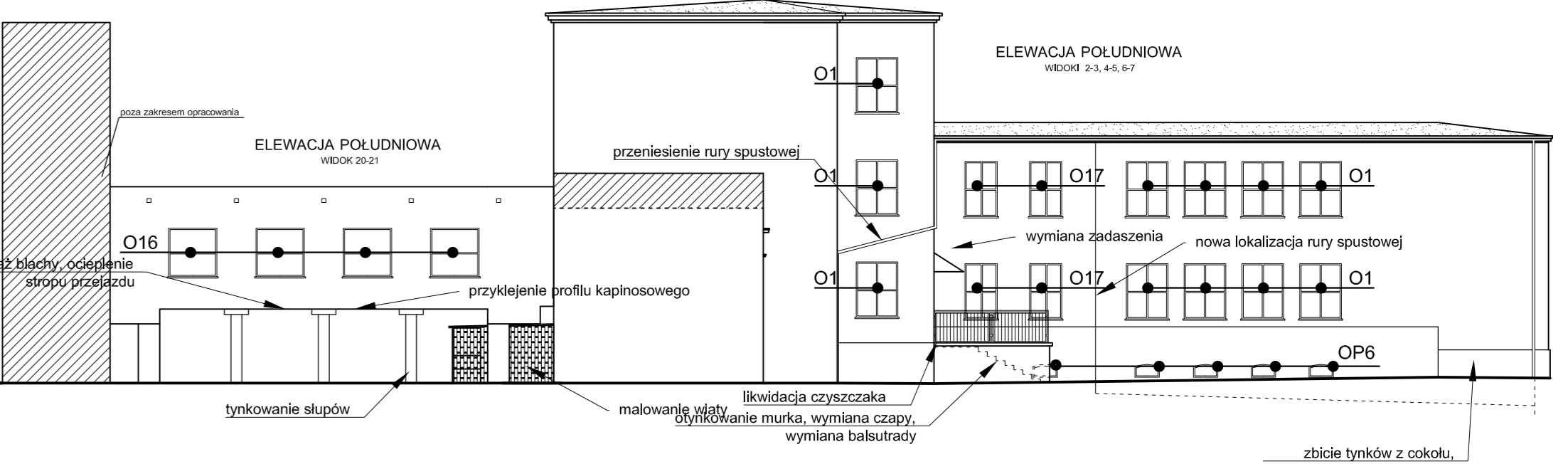
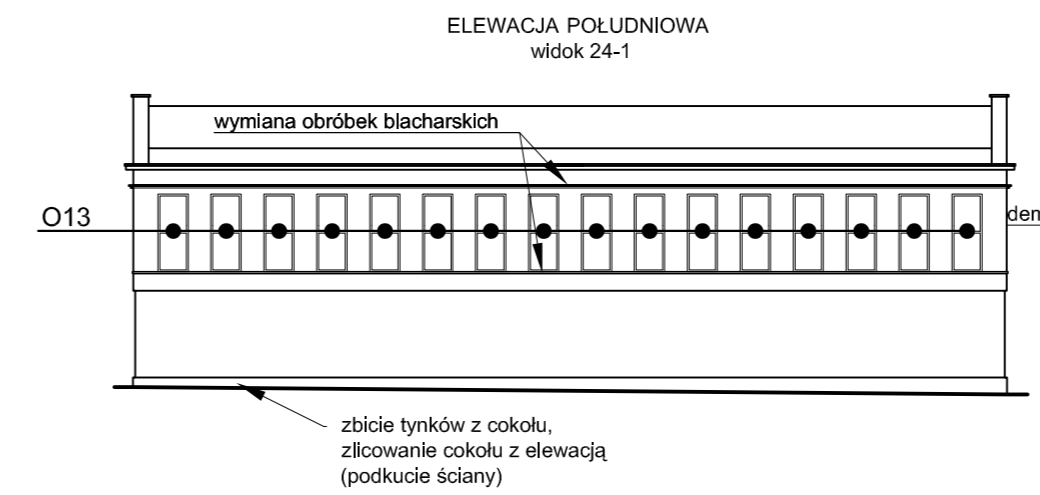
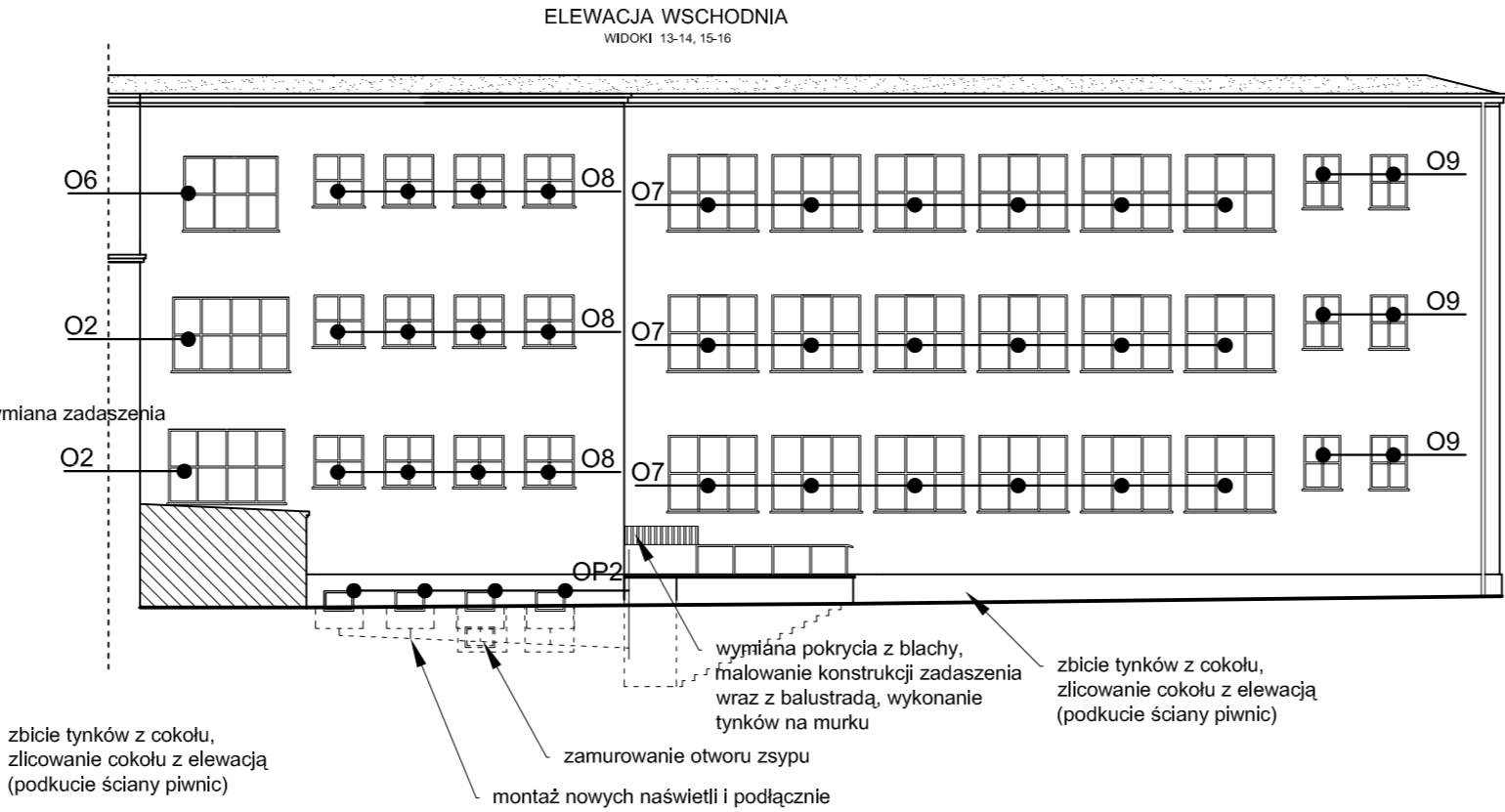
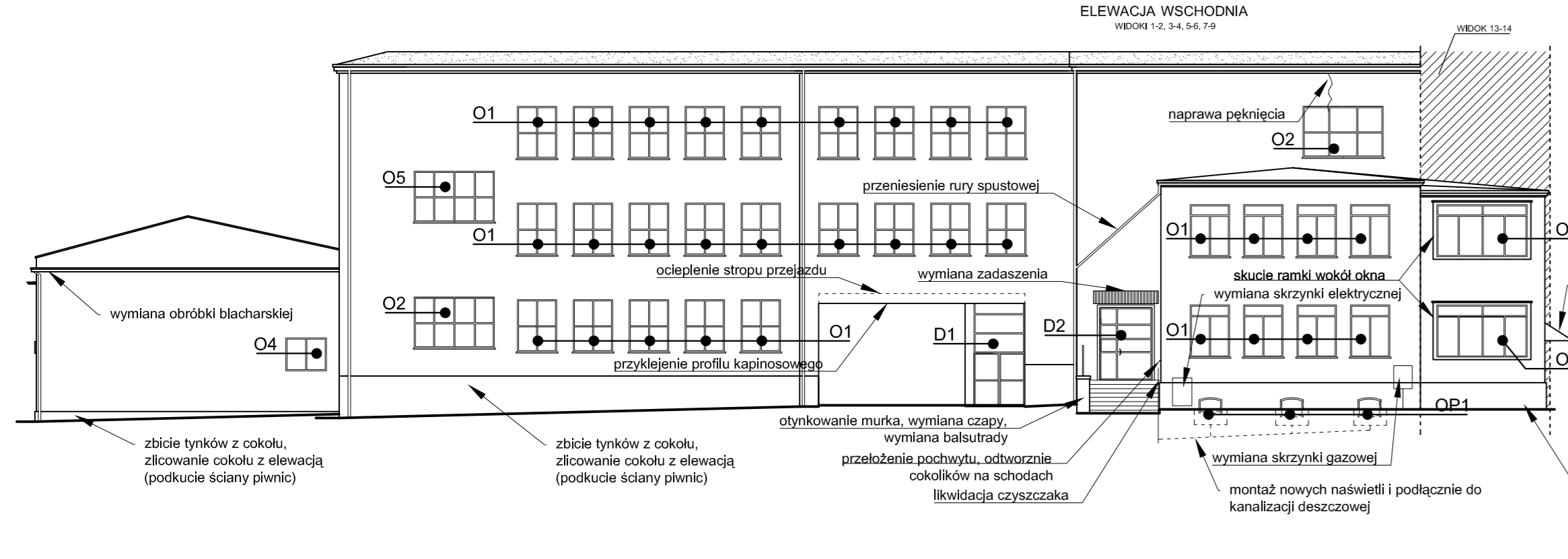
Kolorystyka wg palety barw Sto:

-  Kolor podstawowy - 37207
-  Kolor dodatkowy I - 37303
-  Kolor obróbki blacharskiej: RAL 9007
-  Tynk mozaikowy StoSuperlit 413

UWAGA:
Remont należy wykonać z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO)

Granice niezwymerowanych barw wyznaczają charakterystyczne punkty budynku (cokół, krawędzie, naroża)

		EkoProBud Biuro projektowe: 43-150 Mikulów, ul. Żwirki i Wigury 65 tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl	
ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu ul. Krakowska 28 43-150 Bieruń			
TYTUŁ: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28			
TYTUŁ RYSUNKU: KOLORYSTYKA - ELEWACJA PÓŁNOCNA		BRANŻA: ARCH.	
ARCHITEKTURA PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. L. Wiśniński nr upr. 743/87	PODPIS:	10-2015	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 610/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:150	
OPRACOWAŁ: H. Muzyczuk	PODPIS:	NR RYS.	
KIEROWNIK BIURA: dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	8	



EKOPROBUD <small>Pracownia Architektoniczna</small>		Biuro projektowe: 43-150 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65 tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl
ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu ul. Krakowskiej 28 43-150 Bieruń		
TYTUŁ: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28		
TYTUŁ RYSUNKU:	PRACE REMONTOWE STOLARKA I ŚLUSARKA DO WYMIANY	BRANŻA: ARCH.
ARCHITECTURA: PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 74387	PODPIS:
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 610/SLOKK	SKALA: 1:200
OPRAWOWAŁ:	mgr inż. Ł. Zgliński	NR RYS.: 9
KIEROWNIK BIURA:	dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:

OZNACZENIE	01, 01A	02	03	04	05	06	
SCHEMAT							
WYMIARY W	155	315	355	160	315	255	
ŚWIETLE OŚCIEŻY	205	200	205	130	200	200	
LIŚĆ SZTUK	86	4	2	1	1	1	
Uwagi	Okno PCV kolor zew. - Zielony kolor wew. - Biały U=1,3W/m ² K 01A - górne szklenie z folią mleczną	Okno PCV kolor zew. - Zielony kolor wew. - Biały U=1,3W/m ² K	Okno PCV kolor zew. - Zielony kolor wew. - Biały U=1,3W/m ² K	Okno PCV kolor zew. - Zielony kolor wew. - Biały U=1,3W/m ² K	Okno PCV kolor zew. - Zielony kolor wew. - Biały U=1,3W/m ² K górne szklenie z mleczną folią	Okno PCV kolor zew. - Zielony kolor wew. - Biały U=1,3W/m ² K	
OZNACZENIE	07	08	09	010	011	012	013
SCHEMAT							
WYMIARY W	240	135	100	205	155	80	80
ŚWIETLE OŚCIEŻY	205	140	145	205	140	160	160
LIŚĆ SZTUK	18	17	6	36	2	1	30
Uwagi	Okno PCV kolor zew. - Zielony kolor wew. - Biały U=1,3W/m ² K	Okno PCV kolor zew. - Zielony kolor wew. - Biały U=1,3W/m ² K	Okno PCV kolor zew. - Zielony kolor wew. - Biały U=1,3W/m ² K	Okno PCV kolor zew. - Zielony kolor wew. - Biały U=1,3W/m ² K	Okno PCV kolor zew. - Zielony kolor wew. - Biały U=1,3W/m ² K	Okno PCV szklenis P4 kolor zew. - Zielony kolor wew. - Biały U=1,3W/m ² K	Okno PCV kolor zew. - Zielony kolor wew. - Biały U=1,3W/m ² K
OZNACZENIE	014	015	016	017			
SCHEMAT							
WYMIARY W	225	120	180	120			
ŚWIETLE OŚCIEŻY	205	240	180	205			
LIŚĆ SZTUK	2	2	8	4			
Uwagi	Okno PCV kolor zew. - Zielony kolor wew. - Biały U=1,3W/m ² K	Okno PCV kolor zew. - Zielony kolor wew. - Biały U=1,3W/m ² K	Okno PCV kolor zew. - Zielony kolor wew. - Biały U=1,3W/m ² K	Okno PCV kolor zew. - Zielony kolor wew. - Biały U=1,3W/m ² K			

Uwaga! Przed dokonaniem zamówienia okien wykonawca jest zobligowany do sprawdzenia wszystkich podawanych przez projektanta wymiarów na budowie.

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

Biurowisko: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540 www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

TYTUŁ: **TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU:	ZESTAWIENIE WYMIENIANEJ STOLARKI OKIENNEJ	BRANŻA:	ARCH.
ARCHITECTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Włtański nr upr. 74387	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6710/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:8
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	NR RYS.
KIEROWNIK BIURA:	dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	10

OZNACZENIE	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
SCHEMAT							
	WYMIARY W	200 (100+100)	205 (102.5+102.5)	190 (90+100)	135 (100+35)	175 (75+100)	115
	ŚWIEITLE OŚCIEŻY	465 (210)	285 (210)	250 (210)	215	250 (210)	205
ILOŚĆ SZTUK	1	1	1	1	1	1	1
Uwagi	Drzwi z profili aluminiowych szklenie P4 kolorzew. - Biały kolorzew. - Biały U=1,7W/m ² K UWAGA! Przy zamawianiu wlotowy należy wziąć pod uwagę późniejsze oddeplenie stropu.						

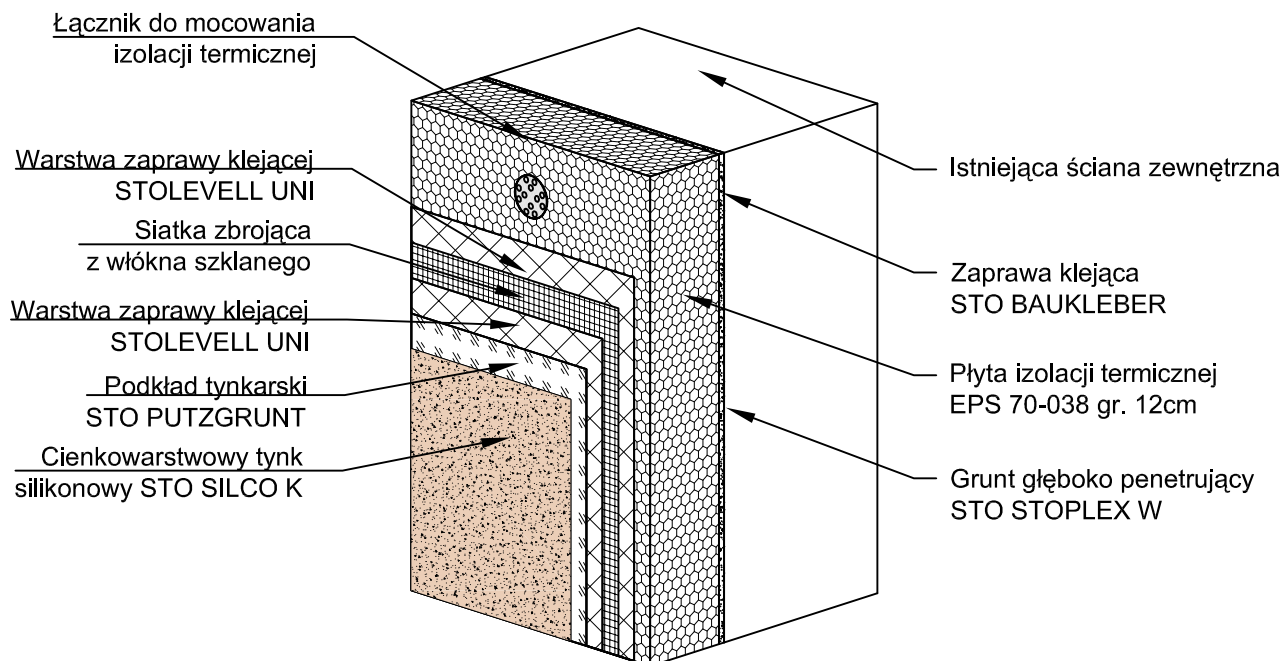
OZNACZENIE	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6	
SCHEMAT							
	WYMIARY W	90	80	90	90	90	
	ŚWIEITLE OŚCIEŻY	53	55	80	110	60	40
ILOŚĆ SZTUK	3	4	10	3	2	5	
Uwagi	Okno PCV szklenie P4 kolorzew. - Biały kolorzew. - Biały U=1,8W/m ² K						Okno PCV szklenie P4 kolorzew. - Biały kolorzew. - Biały U=1,8W/m ² K

Uwaga! Przed dokonaniem zamówienia okien wykonawca jest zobligowany do sprawdzenia wszystkich podawanych przez projektanta wymiarów na budowie.

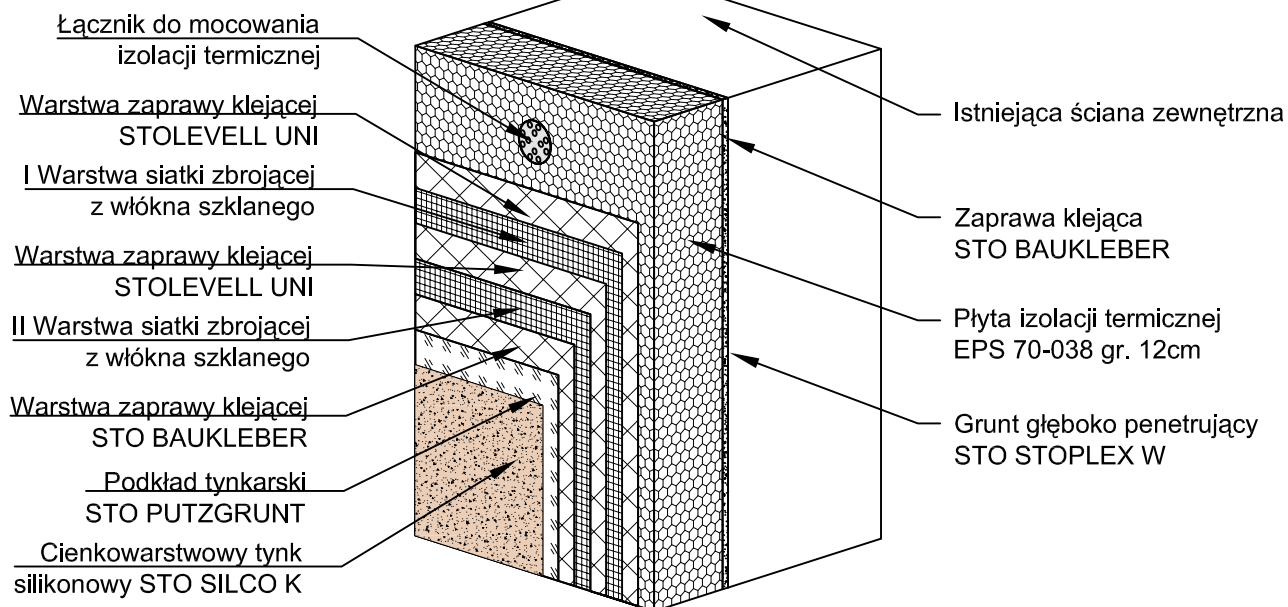
EKO PROBUD Firma z polskim kapitałem		EkoproBud Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65 Tel. 509 527 540 www.ekoprobud.com.pl	
ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu ul. Krakowska 28 43-150 Bieruń			
TYTUŁ: TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28			
TYTUŁ RYSUNKU: ZESTAWIENIE WYMIENIANEJ STOLARKI OKIENNEJ PIWNIC I ŚLUSARIKI DRZWIOWEJ		BRANŻA: ARCH.	
ARCHITECTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Włókański nr upr. 74387	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 610/S/LOKK	PODPIS:	SKALA: 1:8
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	NR RYS.
KIEROWNIK BIURA:	dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	11

PRZERÓJ PRZEZ SYSTEM OCIEPLENIA

System z warstwą zbrojącą standardową (w strefie powyżej 3m mierząc od poziomu terenu)



System z warstwą zbrojącą wzmocnioną (w strefie do 3m mierząc od poziomu terenu)



Uwagi!
Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

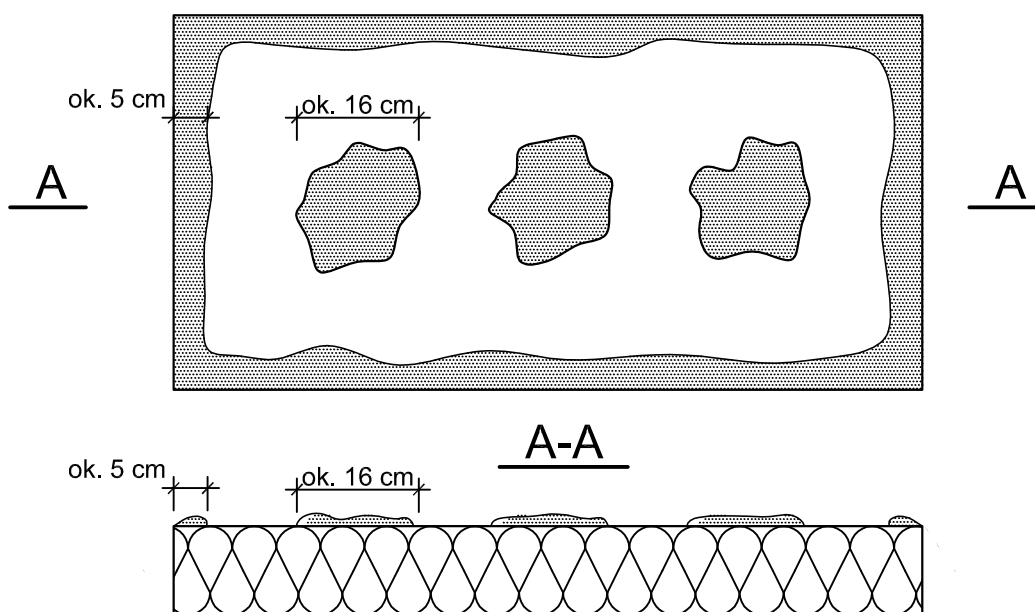
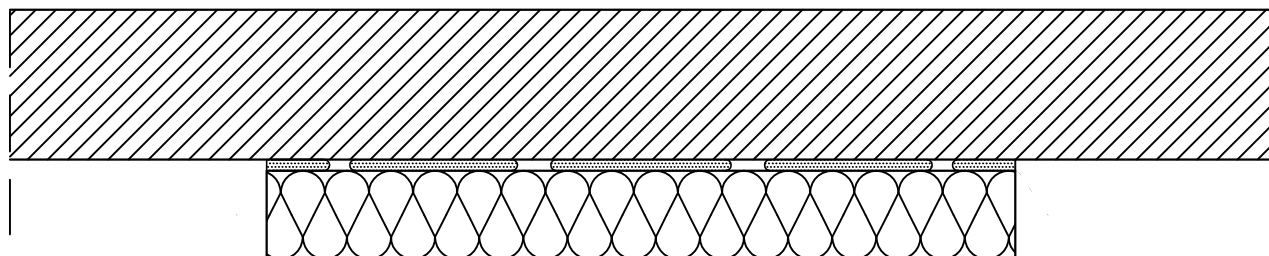
EkoProBud
Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU:		PRZERÓJ PRZEZ SYSTEM OCIEPLENIA		BRANŻA: ARCH.
ARCHITECTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87	PODPIS:	10-2015	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:10	
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	NR RYS. 12	
KIEROWNIK BIURA:	dr Inż. T. Muzyczuk	PODPIS:		

SPOSÓB KLEJENIA PŁYT IZOLACJI TERMICZNEJ



Uwagi!

Do klejenia izolacji termicznej używa się fabrycznie przygotowanych dyspresyjnych mas klejowych w przypadku podłoży nienasiąkliwych i drewnopochodnych lub zapraw klejowych do mieszania z wodą na budowie w przypadku typowych podłoży budowlanych. Zaprawę klejową należy przygotować według zaleceń producenta (instrukcje/karty techniczne) również w przypadku fabrycznie przygotowanych klejów dyspresyjnych, które wymagają mieszania 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 2cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejania płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowane grubości izolacji). Po obwodzie płyty wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 5cm 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 pasy zębatej (ok. 10mm).

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud

Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

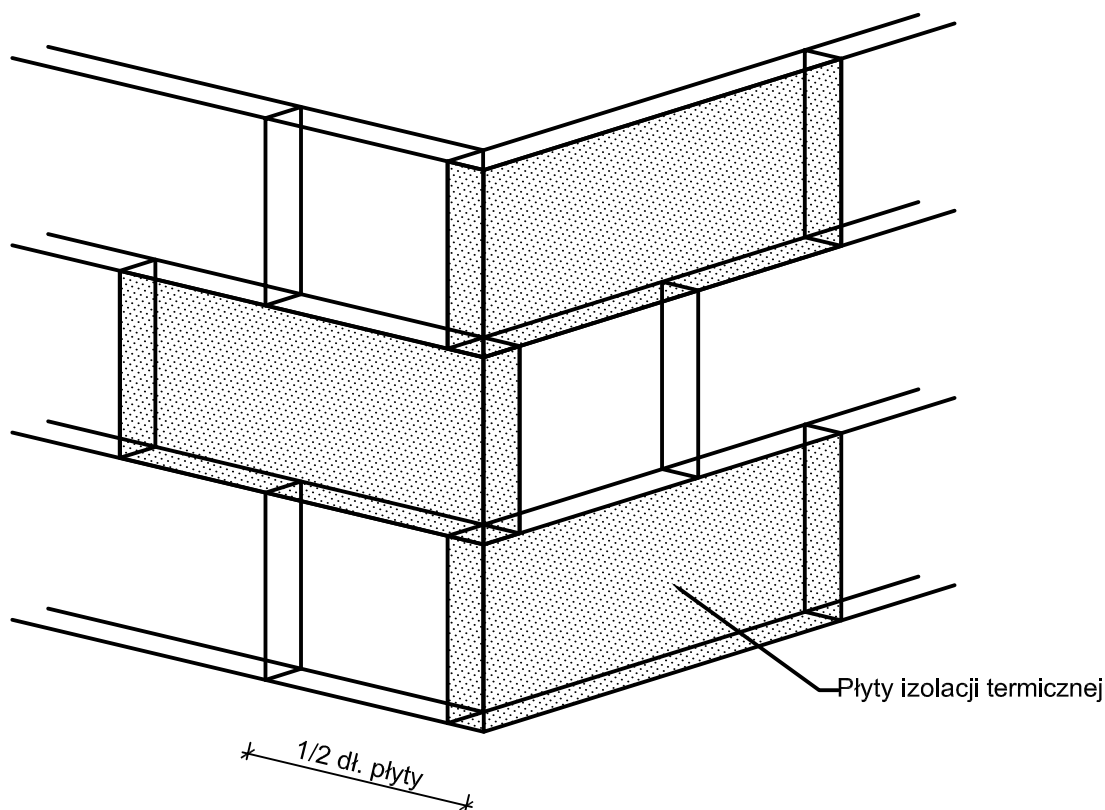
TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU: **SPOSÓB KLEJENIA PŁYT IZOLACJI TERMICZNEJ**

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:10
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	NR RYS.
KIEROWNIK BIURA:	dr Inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	13

UŁOŻENIE PŁYT IZOLACJI W NAROŻU



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 przylegać do siebie.

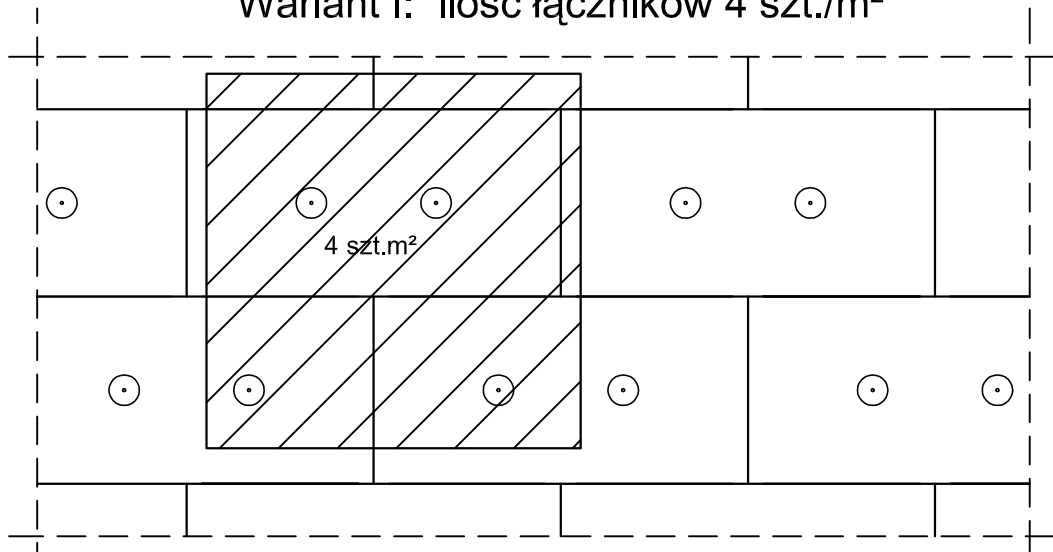
Na ścianach z prefabrykatów, płyty izolacji termicznej należy tak przyklejać, aby styki między nimi nie pokrywały się ze złączeniami ścian. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach.

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

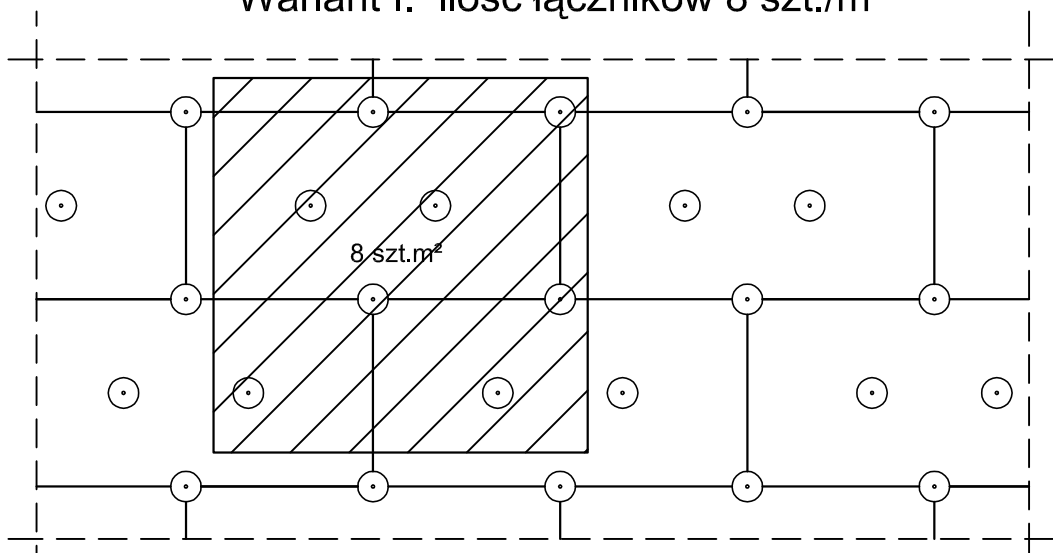
EKOPROBUD <small>Firma projektowo-wykonawcza</small>		EkoProBud Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65 tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl	
ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu ul. Krakowska 28 43-150 Bieruń			
TYTUŁ: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28			
TYTUŁ RYSUNKU: UŁOŻENIE PŁYT IZOLACJI W NAROŻU			BRANŻA: ARCH.
ARCHITECTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:20
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	NR RYS.
KIEROWNIK BIURA:	dr Inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	14

ROZMIESZCZENIE ŁĄCZNIKÓW MOCUJĄCYCH PŁYTY IZOLACJI TERMICZNEJ (100X50CM) - POWIERZCHNIA FASADY

Wariant I: ilość łączników 4 szt./m²



Wariant I: ilość łączników 8 szt./m²



Uwagi!

Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24h 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 4cm.

Należy stosować łączniki:

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

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud

Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU: **ROZMIESZCZENIE ŁĄCZNIKÓW MOCUJĄCYCH PŁYTY IZOLACJI TERMICZNEJ (100X50CM) - POWIERZCHNIA FASADY**

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87**

PODPIS: 10-2015

SPRAWDZIŁ: **mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK**

PODPIS: SKALA: 1:20

OPRACOWANIE: **mgr inż. Ł. Zgliński**

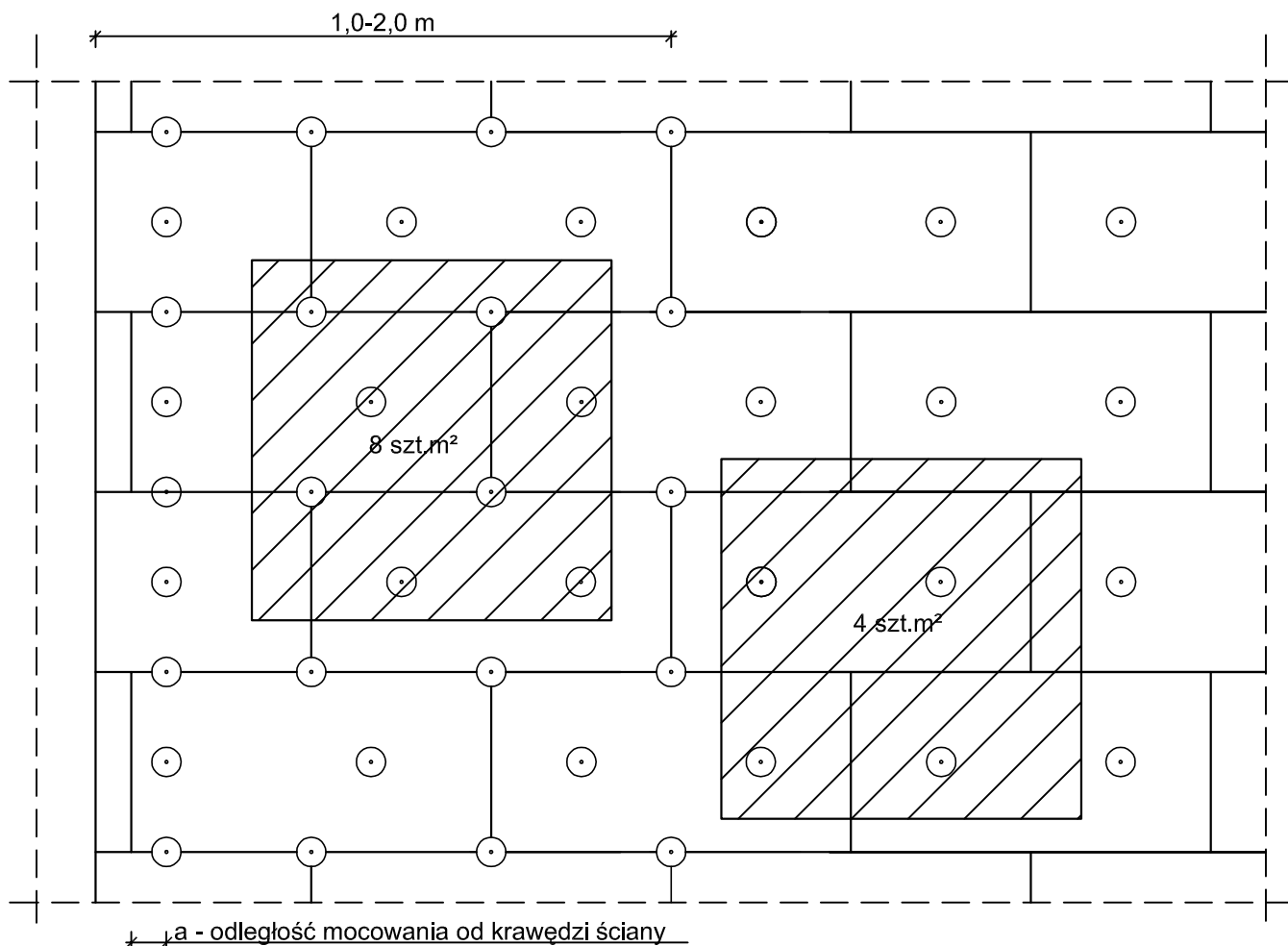
PODPIS: NR RYS.

KIEROWNIK BIURA: **dr inż. T. Muzyczuk**

PODPIS: **15**

ROZMIESZCZENIE ŁĄCZNIKÓW MOCUJĄCYCH PŁYTY IZOLACJI TERMICZNEJ (100X50CM) - PAS KRAWĘDZIOWY

Pasmo krawędziowe o szerokości 1,5m
ilość łączników 8 szt./m²



Uwagi!

Szerokość budynku do 8m	Pasmo krawędziowe 1,0m
od 8 do 16m	1,5m
powyżej 16m	2,0m

"a" dla betonu $a \geq 5$ cm
"a" dla muru $a \geq 10$ cm

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud
Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU: **ROZMIESZCZENIE ŁĄCZNIKÓW MOCUJĄCYCH PŁYTY IZOLACJI TERMICZNEJ (100X50CM) - PAS KRAWĘDZIOWY**

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87**

PODPIS: 10-2015

SPRAWDZIŁ: **mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK**

PODPIS: SKALA: 1:20

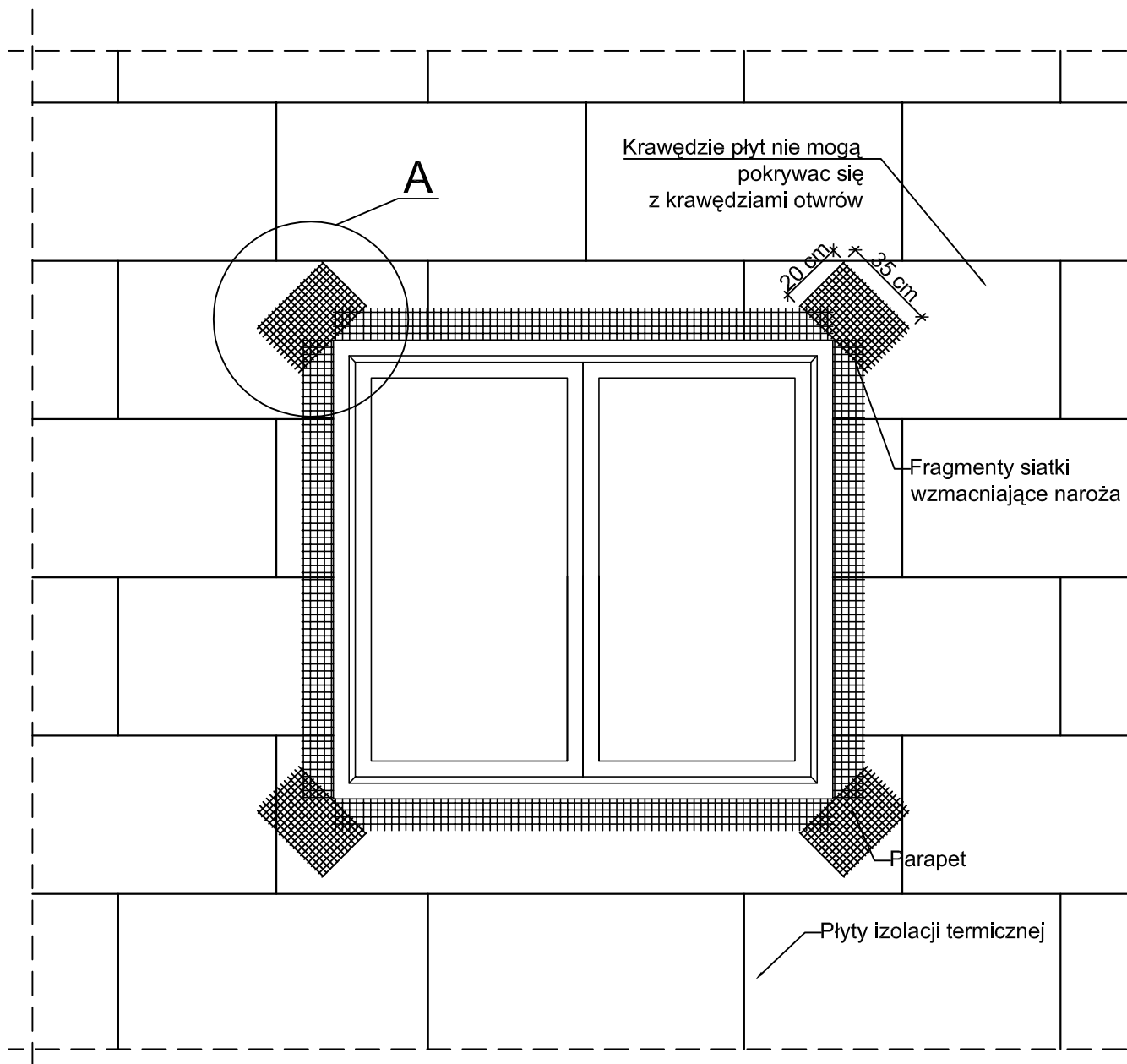
OPRACOWANIE: **mgr inż. Ł. Zgliński**

PODPIS: NR RYS.

KIEROWNIK BIURA: **dr inż. T. Muzyczuk**

PODPIS: **16**

ZBROJENIE NAROŻNIKÓW OTWORÓW W ELEWACJI (NP: DRZWI, OKIEN)



Uwagi!

Na narożnikach otworów w elewacji (np. okien i drzwi) należy umieścić ukośne (pod kątem 45 stopni) dodatkowe kawałki siatki o wymiarach co najmniej 20 x 35 cm.

Siatka ta stanowi zabezpieczenie przed powstaniem ukośnych rys zaczynających się w narożach otworów.

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud
Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

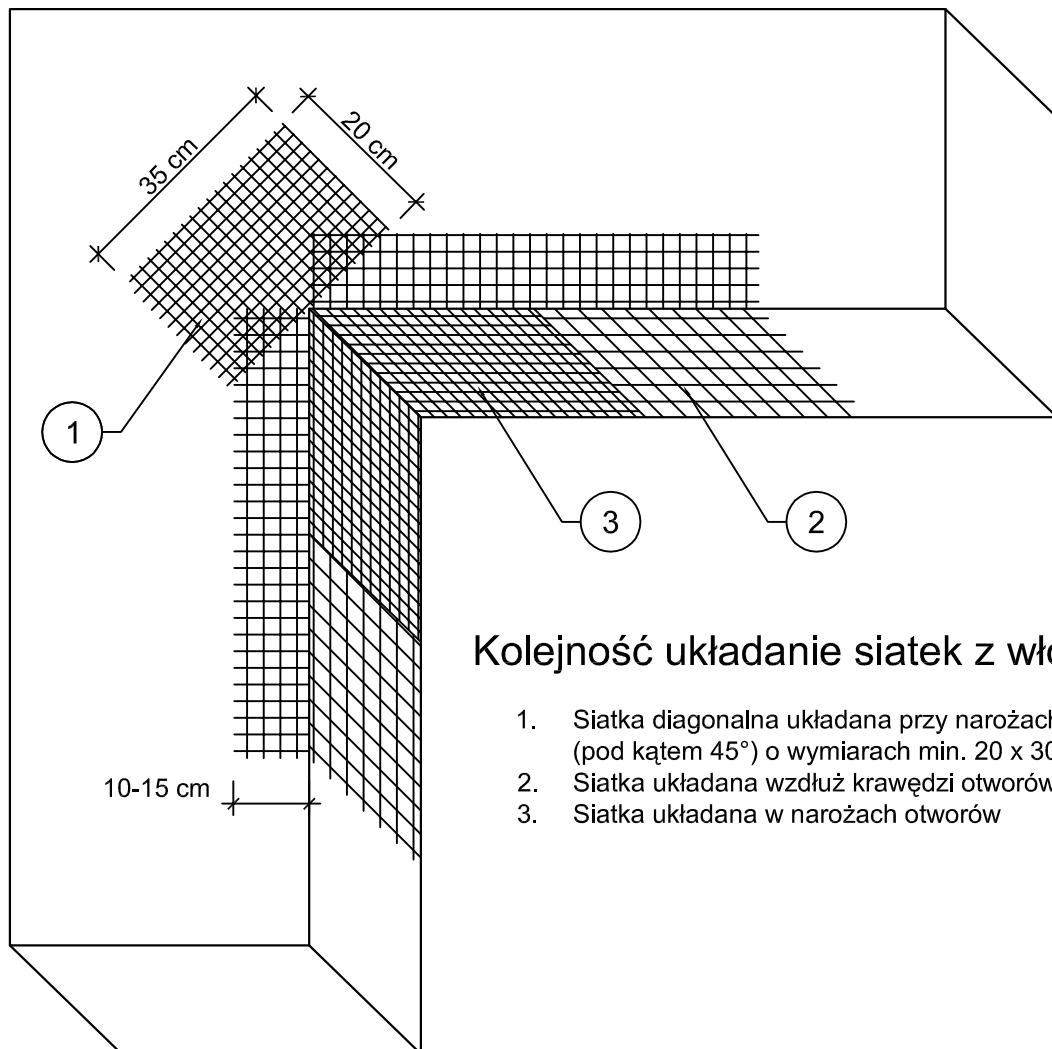
TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU: **ZBROJENIE NAROŻNIKÓW OTWORÓW
W ELEWACJI (NP: DRZWI, OKIEN)**

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:20
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	NR RYS.
KIEROWNIK BIURA:	dr Inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	17

ZBROJENIE NAROŻNIKÓW OTWORÓW W ELEWACJI (NP: DRZWI, OKIEN)



Kolejność układanie siatek z włókna szklanego:

1. Siatka diagonalna układana przy narożach otworów (pod kątem 45°) o wymiarach min. 20 x 30cm
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 wymiarach co najmniej 20 x 35 cm.

Siatka ta stanowi zabezpieczenie przed powstaniem ukośnych rys zaczynających się w narożach otworów.

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud
Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

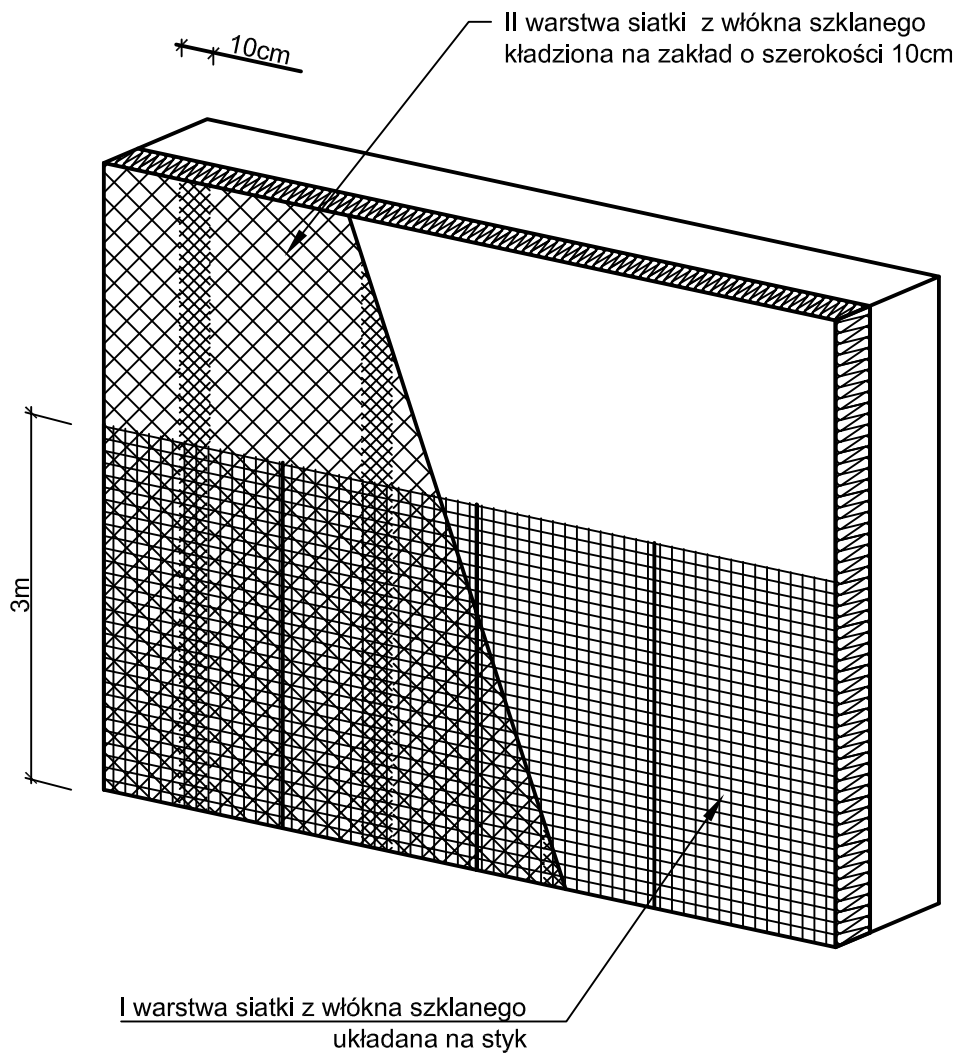
TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU: **ZBROJENIE NAROŻNIKÓW OTWORÓW
W ELEWACJI (NP: DRZWI, OKIEN)**

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:10
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	NR RYS.
KIEROWNIK BIURA:	dr Inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	18

ZBROJENIE WZMOCNIONE - UKŁAD SIATEK



Uwagi!
Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud
Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

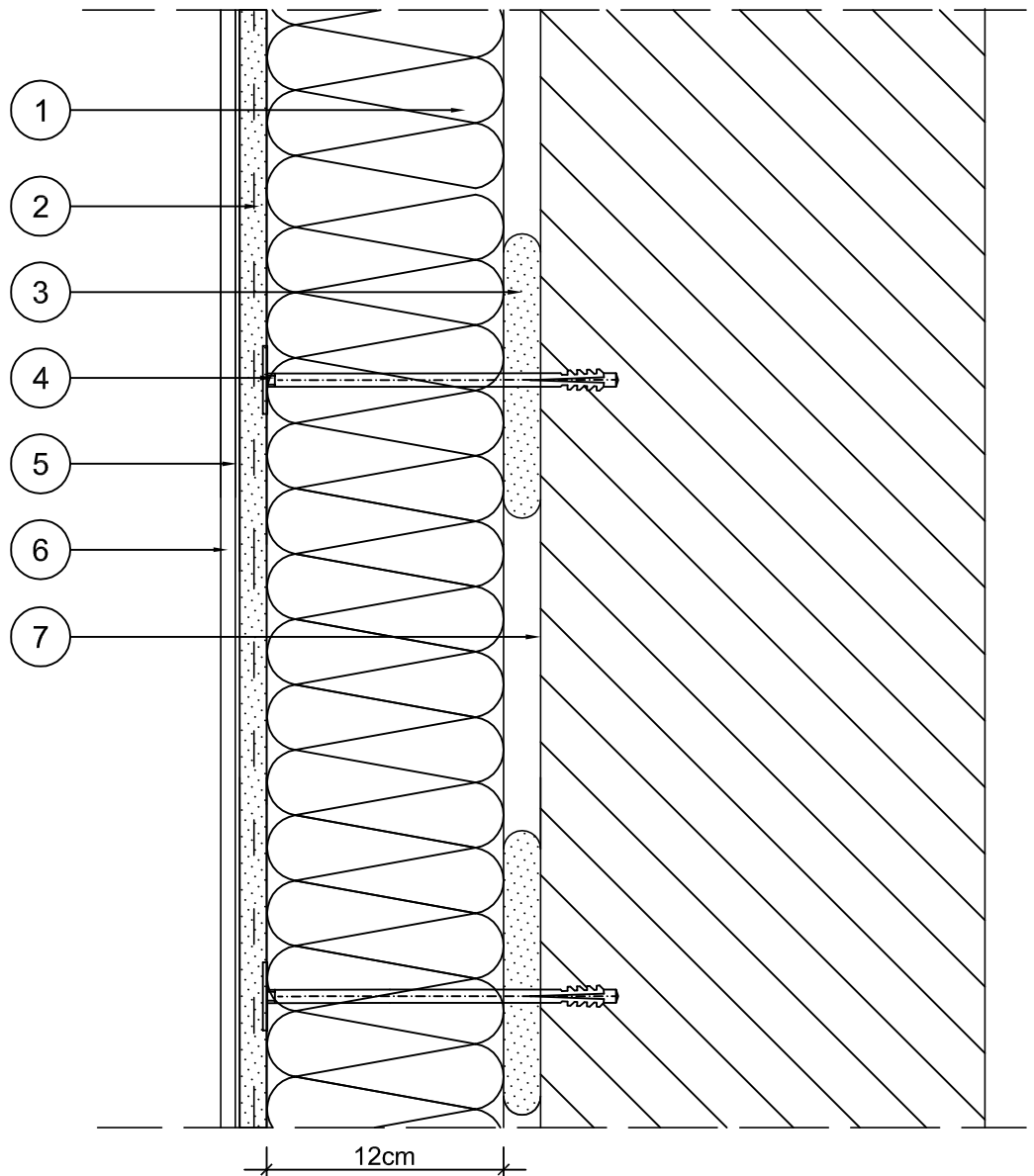
TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU:
ZBROJENIE WZMOCNIONE - UKŁAD SIATEK

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:20
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	NR RYS.
KIEROWNIK BIURA:	dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	19

OCIEPLENIE ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ



1. Płyta izolacji termicznej EPS 70-038 gr. 12cm (łącznik EPS 70-031 gr. 12cm)
2. Siatka zbrojąca z włókna szklanego wtopiona w zaprawę klejową STOLEVELL UNI
3. Zaprawa klejowa STO BAUKLEBER
4. Łącznik do mocowania płyt izolacji termicznej
5. Podkład tynkarski STO PUTZGRUNT
6. Cienkowarstwowy tynk silikonowy STO SILCO K
7. Grunt głęboko penetrujący STO STOPLEX W

Uwagi!

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud
Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU:

OCIEPLENIE ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA
PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87

PODPIS:

10-2015

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK

PODPIS:

SKALA:
1:5

OPRACOWANIE:

mgr inż. Ł. Zgliński

PODPIS:

NR RYS.

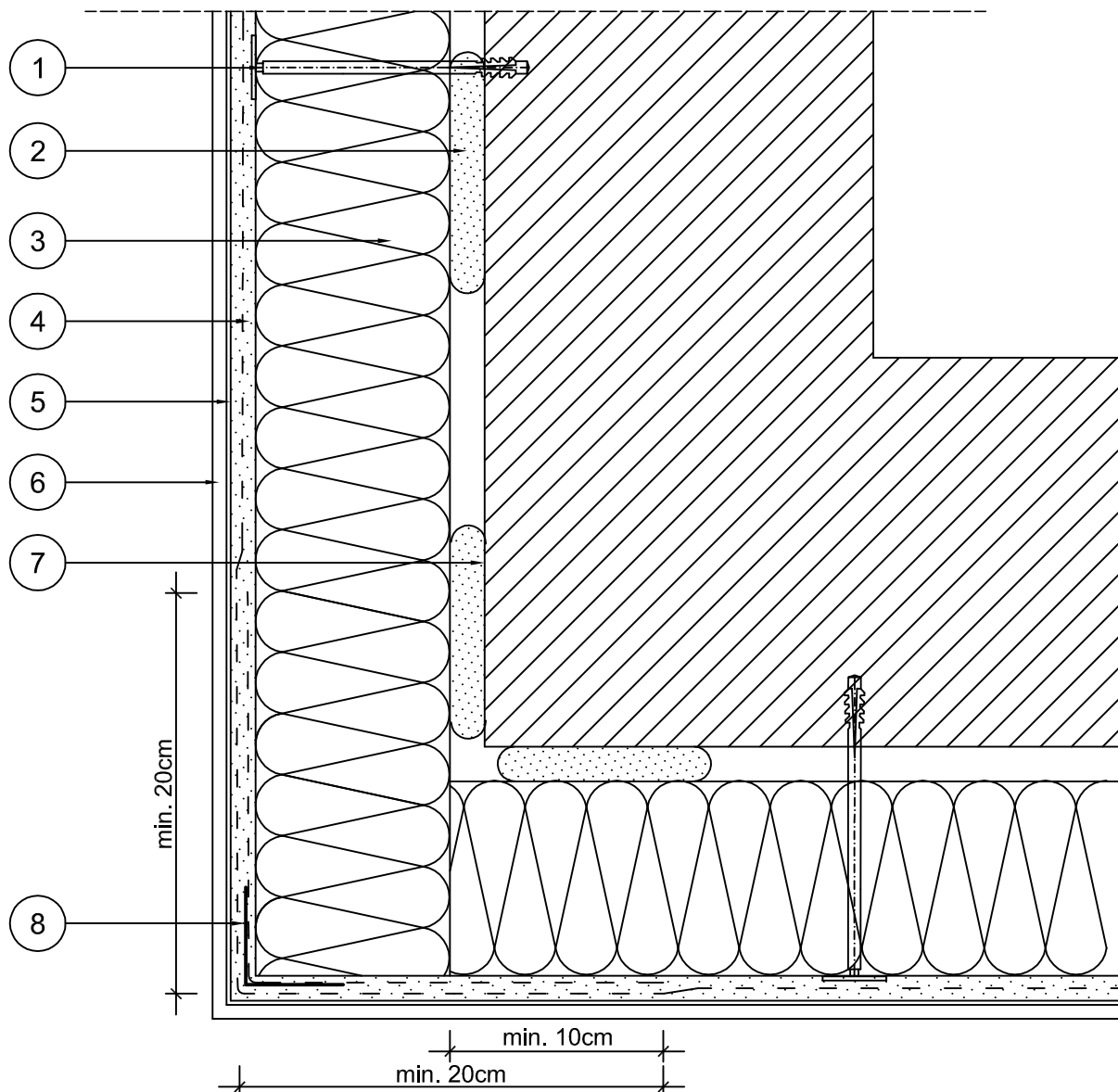
KIEROWNIK BIURA:

dr Inż. T. Muzyczuk

PODPIS:

20

OCIEPLENIE NAROŻA ZEWNĘTRZEGO



1. Łącznik do mocowania płyt izolacji termicznej
2. Zaprawa klejowa STO BAUKLEBER
3. Płyta izolacji termicznej EPS 70-038 gr. 12cm
4. Siatka zbrojąca z włókna szklanego wtopiona w zaprawę klejową STOLEVELL UNI
5. Podkład tynkarski STO PUTZGRUNT
6. Cienkowarstwowy tynk silikonowy STO SILCO K
7. Grunt głęboko penetrujący STO STOPLEX W
8. Narożnikowy profil aluminiowy z siatką z włókna szklanego

Uwagi!

Do realizacji warstwy zbrojnej 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 przewidywanego zużycia, a następnie natychmiast wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą. Siatka zbrojąca nie może być w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio na płytach. Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejane na zakład szerokości 10cm. Zakłady siatki zbrojącej nie powinny pokrywać się ze spoinami między płytami. Na części parterowej oraz na cokołach (jeżeli są ocieplane) do wysokości około 3m należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej lub tzw. siatkę pancerną.

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud

Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

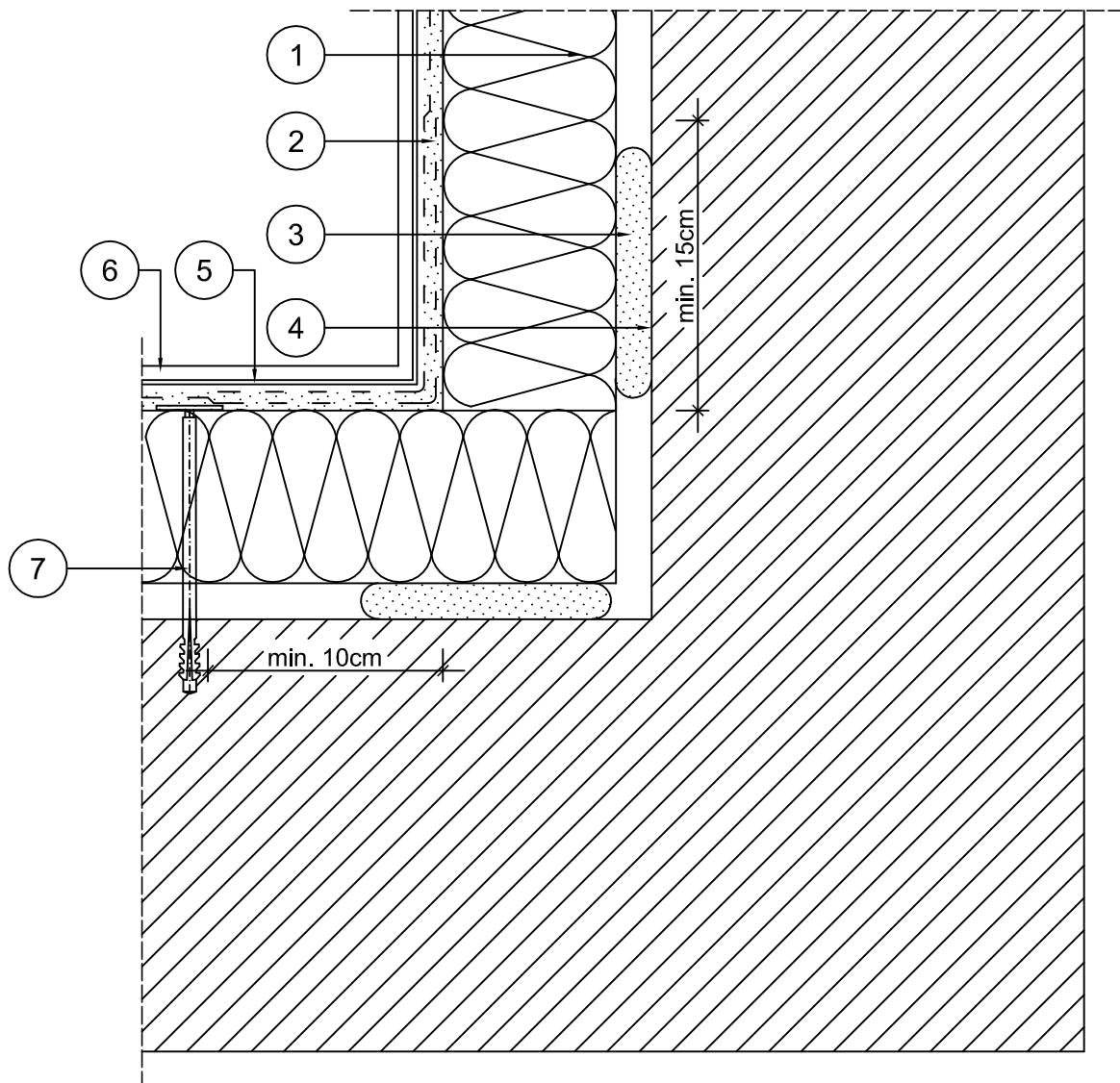
TYTUŁ RYSUNKU:

OCIEPLENIE NAROŻA ZEWNĘTRZEGO

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:5
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	NR RYS.
KIEROWNIK BIURA:	dr Inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	21

OCIEPLENIE NAROŻA WEWNĘTRZEGO



1. Płyta izolacji termicznej EPS 70-038 gr. 12cm
2. Siatka zbrojąca z włókna szklanego wtopiona w zaprawę klejową STOLEVELL UNI
3. Zaprawa klejowa STO BAUKLEBER
4. Grunt głęboko penetrujący STO STOPLEX W
5. Podkład tynkarski STO PUTZGRUNT
6. Cienkowarstwowy tynk silikonowy STO SILCO K
7. Łącznik do mocowania płyt izolacji termicznej

Uwagi!

Do realizacji warstwy zbrojnej 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 przewidywanego zużycia, a następnie natychmiast wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą. Siatka zbrojąca nie może być w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio na płytach. Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejane na zakład szerokości 10cm. Zakłady siatki zbrojącej nie powinny pokrywać się ze spoinami między płytami. Na części parterowej oraz na cokołach (jeżeli są ocieplane) do wysokości około 3m należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej lub tzw. siatkę pancerną.

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud

Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU:

OCIEPLENIE NAROŻA WEWNĘTRZEGO

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA
PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87

PODPIS:

10-2015

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK

PODPIS:

SKALA:
1:5

OPRACOWANIE:

mgr inż. Ł. Zgliński

PODPIS:

NR RYS.

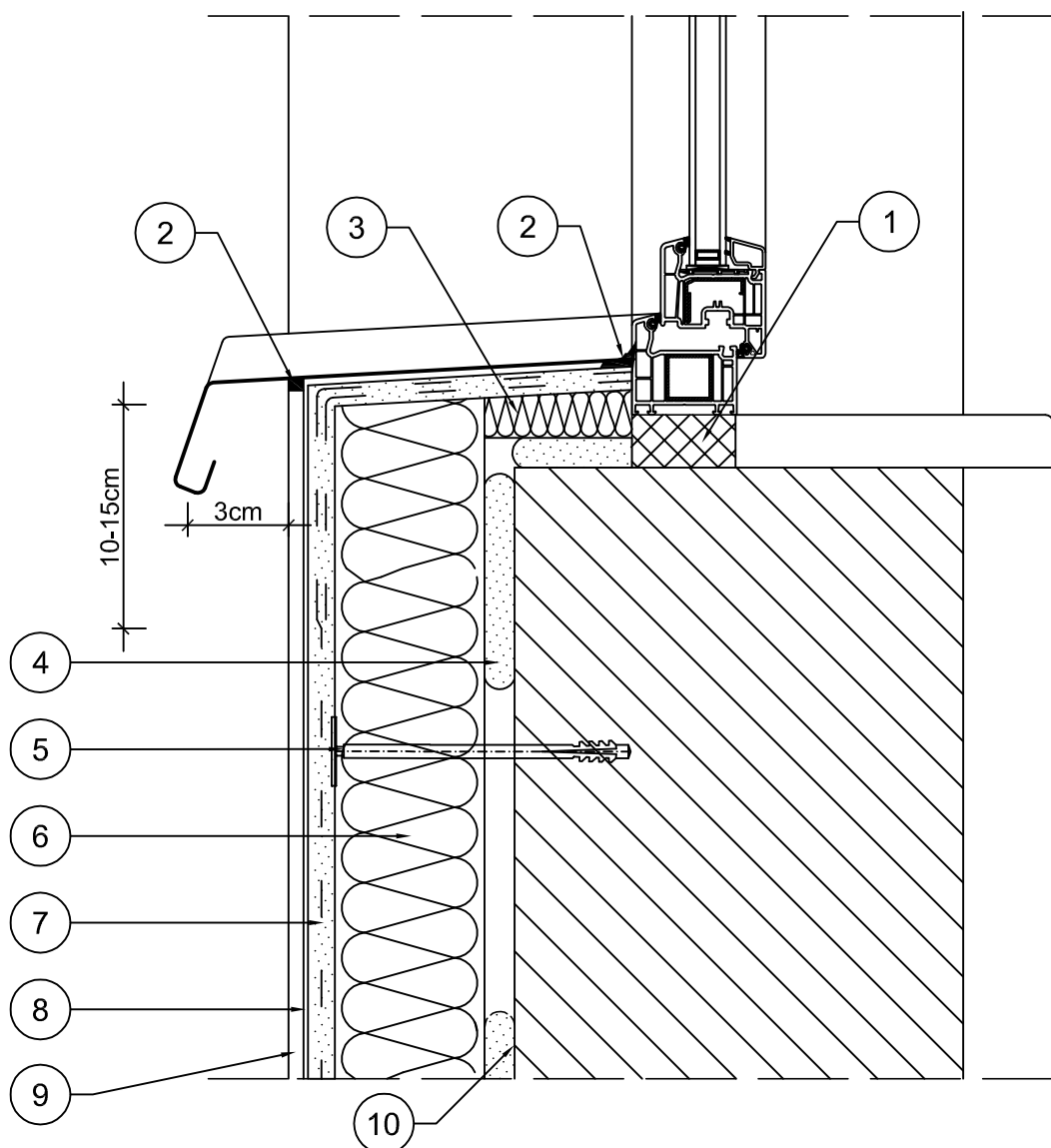
KIEROWNIK BIURA:

dr Inż. T. Muzyczuk

PODPIS:

22

DOCIEPLENIE ŚCIANY POD OKNEM



1. Pianka uszczelniająca poliuretanowa lub taśma rozprężna
2. Masa silikonowa
3. Izolacja termiczna gr. 2-3cm
4. Zaprawa klejąca STO BAUKLEBER
5. Łącznik do mocowania płyt izolacji termicznej
6. Płyta izolacji termicznej EPS 70-038 gr. 12cm
7. Siatka zbrojąca z włókna szklanego wtopiona w zaprawę klejową STOLEVELL UNI
8. Podkład tynkarski STO PUTZGRUNT
9. Cienkowarstwowy tynk silikonowy STO SILCO K
10. Grunt głęboko penetrujący STO STOPLEX W

Uwagi!

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud
Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU:

DOCIEPLENIE ŚCIANY POD OKNEM

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA
PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87**

PODPIS: 10-2015

SPRAWDZIŁ: **mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK**

PODPIS: SKALA:
1:5

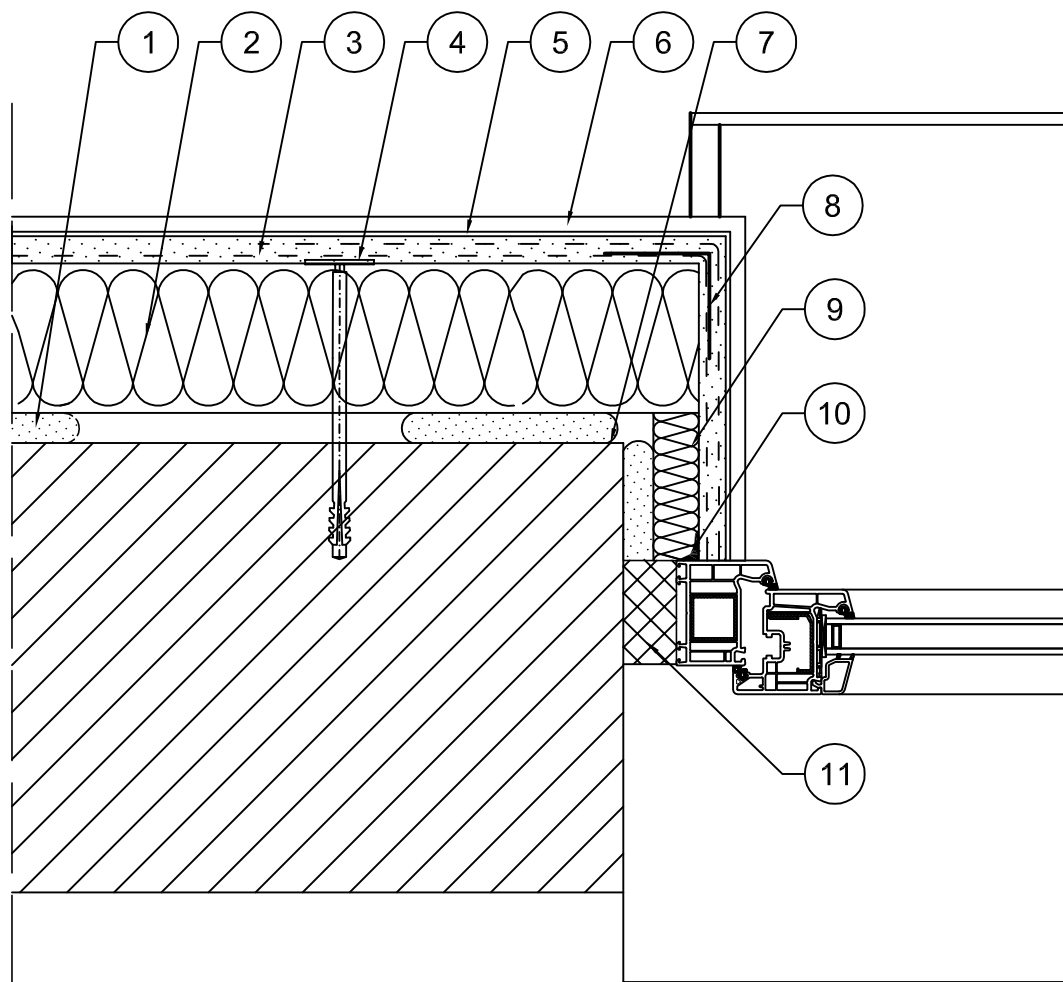
OPRACOWANIE: **mgr inż. Ł. Zgliński**

PODPIS: NR RYS.

KIEROWNIK BIURA: **dr Inż. T. Muzyczuk**

PODPIS: **23**

DOCIEPLENIE OŚCIEŻY OKIENNYCH



1. Zaprawa klejąca STO BAUKLEBER
2. Płyta izolacji termicznej EPS 70-038 gr. 12cm
3. Siatka zbrojąca z włókna szklanego wtopiona w zaprawę klejową STOLEVELL UNI
4. Łącznik do mocowania płyt izolacji termicznej
5. Podkład tynkarski STO PUTZGRUNT
6. Cienkowarstwowy tynk silikonowy STO SILCO K
7. Grunt głęboko penetrujący STO STOPLEX W
8. Narożnikowy profil aluminiowy z siatką z włókna szklanego
9. Izolacja termiczna gr. 2-3cm
10. Masa silikonowa
11. Pianka uszczelniająca poliuretanowa lub taśma rozprężna

Uwagi!

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud
Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

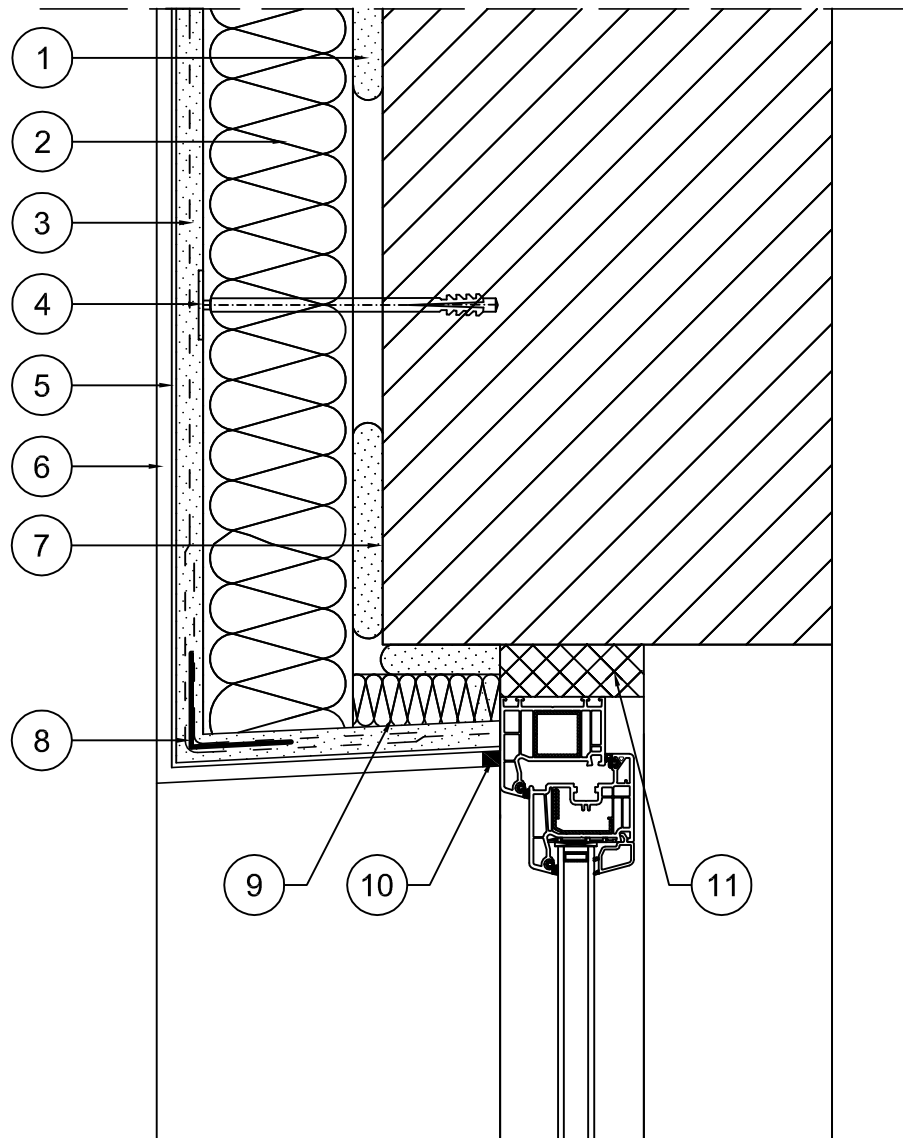
TYTUŁ RYSUNKU:

DOCIEPLENIE OŚCIEŻY OKIENNYCH

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:5
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	NR RYS.
KIEROWNIK BIURA:	dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	24

DOCIEPLENIE NADPROŻY OKIENNYCH



1. Zaprawa klejąca STO BAUKLEBER
2. Płyta izolacji termicznej EPS 70-038 gr. 12cm
3. Siatka zbrojąca z włókna szklanego wtopiona w zaprawę klejową STOLEVELL UNI
4. Łącznik do mocowania płyt izolacji termicznej
5. Podkład tynkarski STO PUTZGRUNT
6. Cienkowarstwowy tynk silikonowy STO SILCO K
7. Grunt głęboko penetrujący STO STOPLEX W
8. Narożnikowy profil aluminiowy z siatką z włókna szklanego
9. Izolacja termiczna gr. 2-3cm
10. Masa silikonowa
11. Pianka uszczelniająca poliuretanowa lub taśma rozprężna

Uwagi!

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud
Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU:

DOCIEPLENIE NADPROŻY OKIENNYCH

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA
PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87

PODPIS:

10-2015

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK

PODPIS:

SKALA:
1:5

OPRACOWANIE:

mgr inż. Ł. Zgliński

PODPIS:

NR RYS.

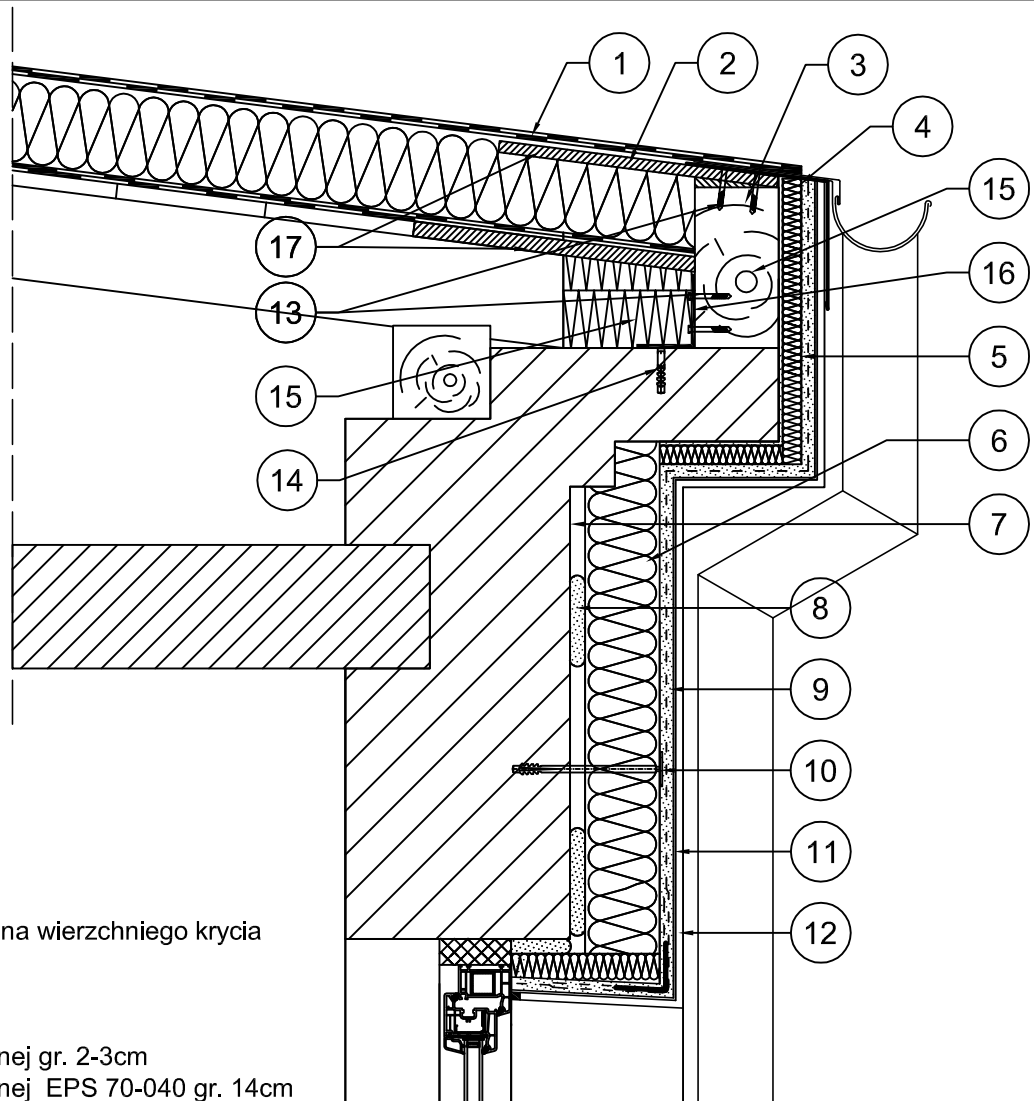
KIEROWNIK BIURA:

dr inż. T. Muzyczuk

PODPIS:

25

DOCIEPLENIE W OBRĘBIE GZYMSU



1. Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia
2. Płyta OSB
3. Belka oporowa
4. Obróbka blacharska
5. Płyta izolacji termicznej gr. 2-3cm
6. Płyta izolacji termicznej EPS 70-040 gr. 14cm
7. Grunt głęboko penetrujący STOPLEX W
8. Zaprawa klejąca STO-BAUKLEBER
9. Siatka zbrojąca z włókna szklanego wtopiona w zaprawę klejową STOLEVELL UNI
10. Łącznik do mocowania płyt izolacji termicznej
11. Podkład tynkarski STO PUTZGRUNT
12. Cienkowarstwowy tynk silikonowy STO SILCO K
13. Wkręt ze stali ocynkowanej
14. Wkręt stalowy w tuleji rozprężnej
15. Wypełnienie z wełny mineralnej
16. Element mocujący w rozstawie co 50cm
17. Płyta OSB-3
15. Płyta styropianowa laminowana papą PSK2 EPS100-038 gr. min17cm

Uwagi!

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud
Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU:

DOCIEPLENIE W OBRĘBIE GZYMSU

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA
PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87

PODPIS:

10-2015

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK

PODPIS:

SKALA:
1:10

OPRACOWANIE:

mgr inż. Ł. Zgliński

PODPIS:

NR RYS.

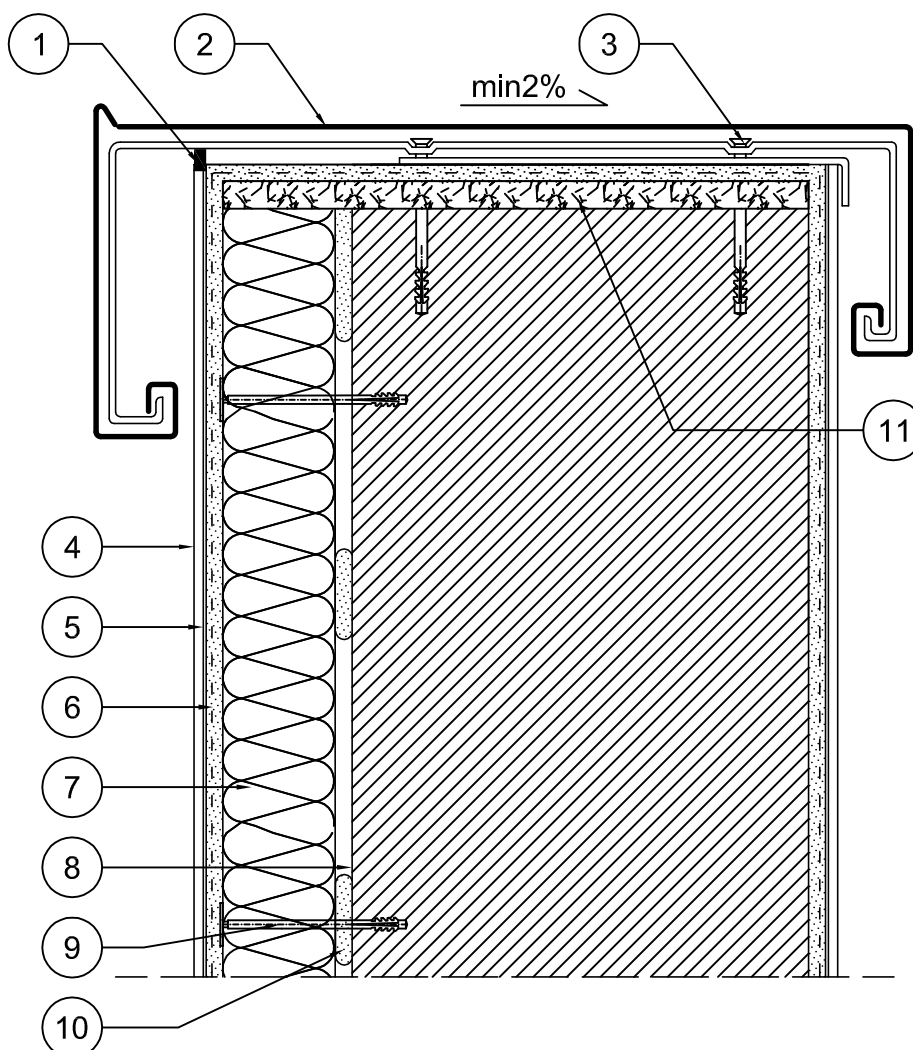
KIEROWNIK BIURA:

dr Inż. T. Muzyczuk

PODPIS:

26

DOCIEPLENIE W OBRĘBIE ATTYKI



1. Masa uszczelniająca
2. Obróbka placharska z blachy stalowej powlekanej gr. 0.7mm
3. Wkręt stalowy w tuleji rozprężnej
4. Cienkowarstwowy tynk silikonowy STO SILCO K
5. Podkład tynkarski STO PUTZGRUNT
6. Siatka zbrojąca z włókna szklanego wtopiona w zaprawę klejową STOLEVELL UNI
7. Płyta izolacji termicznej EPS 70-038 gr. 12cm
8. Grunt głęboko penetrujący STO STOPLEX W
9. Łącznik do mocowania płyt izolacji termicznej
10. Zaprawa klejowa STO BAUKLEBER
11. Płyta OSB gr. 22mm

Uwagi!

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud
Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU:

DOCIEPLENIE W OBRĘBIE ATTYKI

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA
PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87

PODPIS:

10-2015

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK

PODPIS:

SKALA:
1:10

OPRACOWANIE:

mgr inż. Ł. Zgliński

PODPIS:

NR RYS.

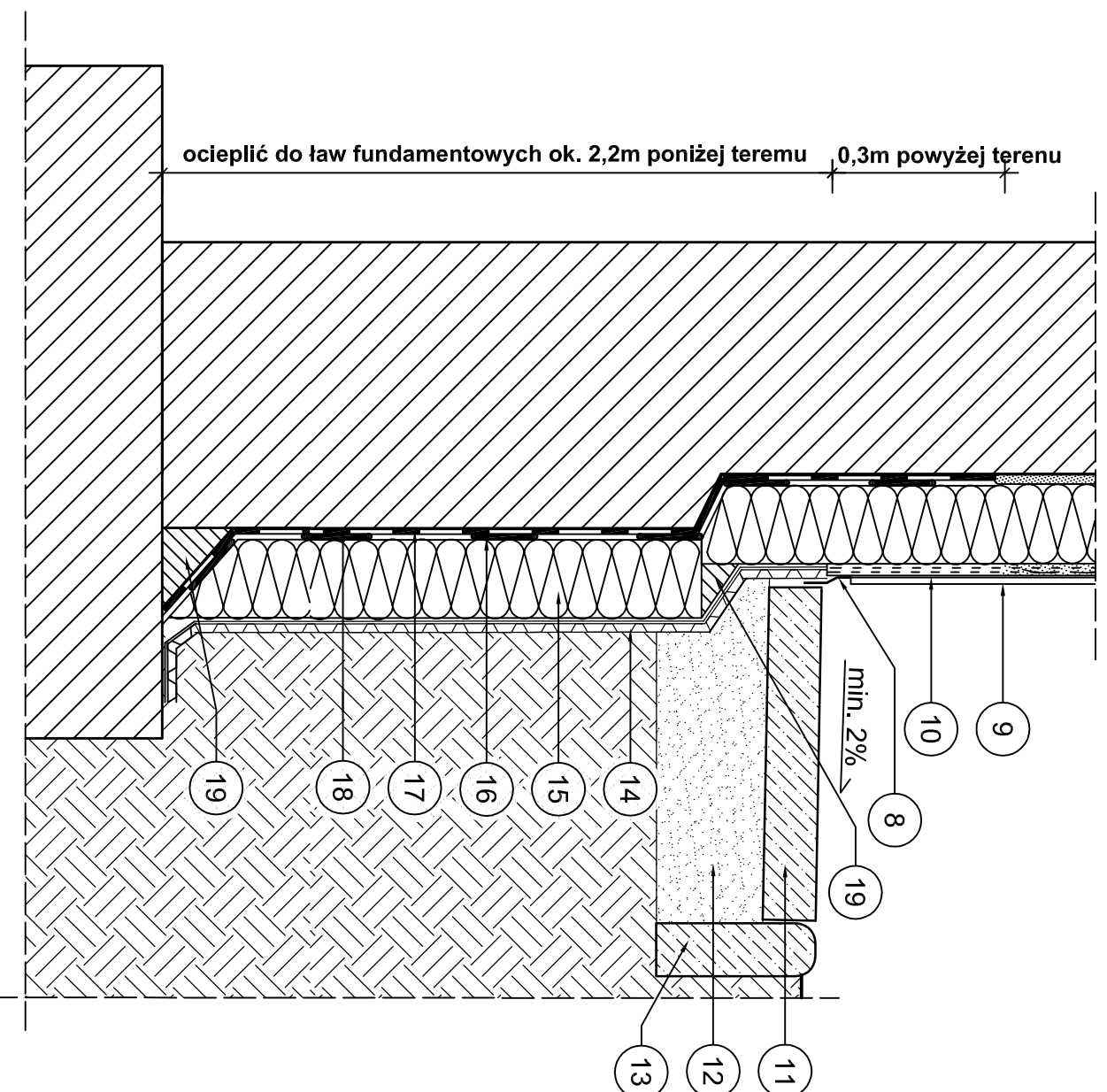
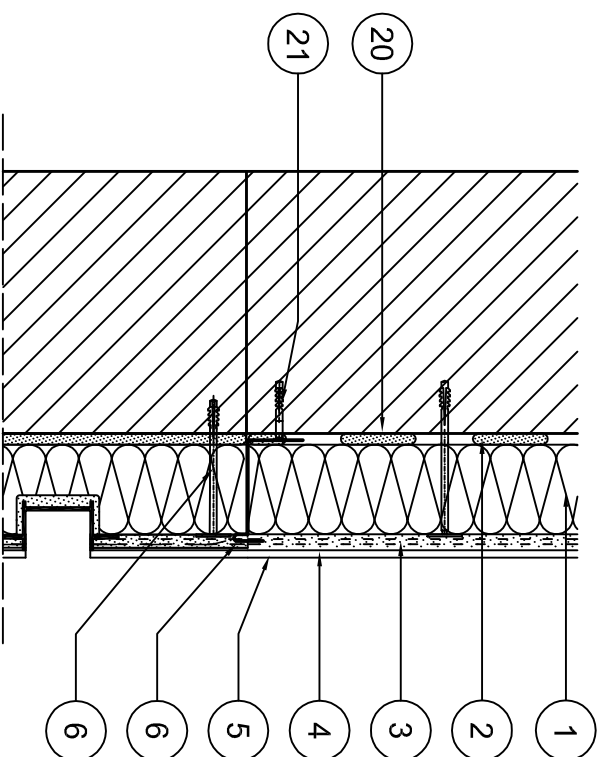
KIEROWNIK BIURA:

dr Inż. T. Muzyczuk

PODPIS:

27

DOCIEPLENIE COKOŁU I ŚCIAN PIWNIC BUDYNKU. PRZEKRÓJ PRZEZ OPASKĘ



ocieplić do ław fundamentowych ok. 2,2m poniżej terenu 0,3m powyżej terenu

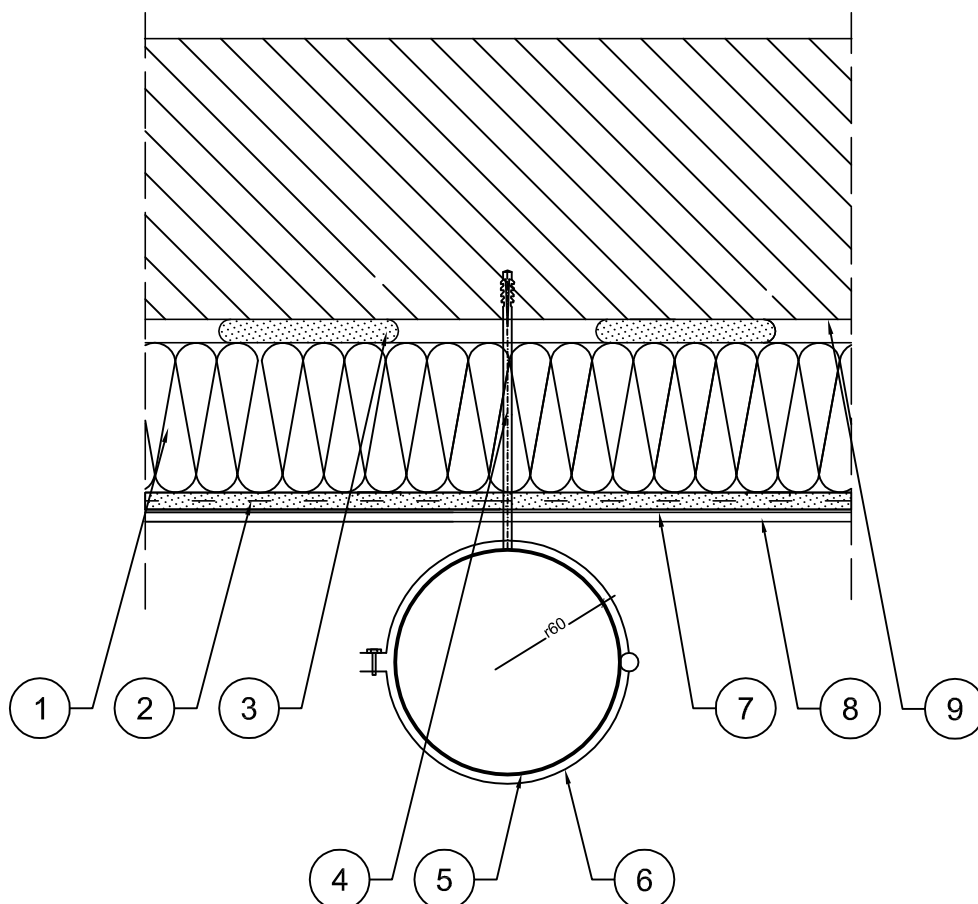
1. Płyta izolacji termicznej EPS 70-038 gr. 12cm (powyżej bontowania)
2. Zaprawa klejąca STO BAUKLEBER
3. Dwie warstwy siatki zbrojącej z włókna szklanego wtopionej w zaprawę klejową STOLEVELL UNI układane do wys. min 3,0m nad poziom terenu
4. Podkład tynkarski STO PUTZGRUNT
5. Ciemkowiec tynk silikonowy STO SILCO K
6. Profil cokołowy
7. Łącznik do mocowania płyt izolacji termicznej
8. Listwa dociskowa do folii kubekowej
9. Podkład tynkarski STO PUTZGRUNT
10. Dwie warstwy siatki zbrojącej z włókna szklanego wtopionej w zaprawę klejową STOLEVELL UNI układane do wys. min 3,0m nad poziom terenu
11. Opaska z płyt betonowych gr. 8cm szer. 50cm (w miejscach gdzie obecnie znajdują się opaska lub trawnik, w pozostałych miejscach odtworzenie istniejącej nawierzchnii)
12. Podsypka piaskowa gr. 10cm
13. Obrzeże betonowe
14. Folia kubekowa
15. Płyta izolacji termicznej wodoodporna EPS100-038 gr. 12cm
16. Masa bitumiczna CERESIT CP-43
17. Masa bitumiczna CERESIT CP-43
18. Emulsja gruntująca CERESIT CP-41
19. Klin z zaprawy wodoszczelnej
20. Grunt głęboko penetrujący STOPLEX W
21. Dybel do mocowania listwy cokołowej

Uwagi!

W miejscach gdzie występuje zmiana grubości ścian na cokołe należy powierzchnię podkuć tak, aby licowała się z powierzchnią ściany powyżej cokołu. Powierzchnię podkuć do poziom 0,15m poniżej poziomu terenu.
Jednocześnie stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD <small>Biuro projektowe</small>		EKOProBud <small>Biuro projektowe</small>	
ul. Krakowska 28 43-150 Bieruń		ul. Żwirki i Wigury 65 10-2015	
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl		tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl	
ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu			
TYTUŁ: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28			
TYTUŁ RYSUNKU: DOCIEPLENIE COKOŁU I ŚCIAN PIWNIC BUDYNKU. PRZEKRÓJ PRZEZ OPASKĘ		BRANŻA: ARCH.	
ARCHITEKTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witaiński nr upr. 74387	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr upr. 610/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:10
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgłiniński	PODPIS:	NR RYS.
KIEROWNIK BIURA:	dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	28

MOCOWANIE RURY SPUSTOWEJ



1. Płyta izolacji termicznej EPS 70-038 gr. 12cm
2. Siatka zbrojąca z włókna szklanego wtopiona w zaprawę klejową STOLEVELL UNI
3. Zaprawa klejowa STO BAUKLEBER
4. Dybel mocujący rurę spustową
5. Rura spustowa $\varnothing 120\text{mm}$
6. Obejma rury spustowej
7. Podkład tynkarski STO PUTZGRUNT
8. Cienkowarstwowy tynk silikonowy STO SILCO K
9. Grunt głęboko penetrujący STO STOPLEX W

Uwagi!
Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud
Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU:

MOCOWANIE RURY SPUSTOWEJ

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA
PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87

PODPIS:

10-2015

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK

PODPIS:

SKALA:
1:8

OPRACOWANIE:

mgr inż. Ł. Zgliński

PODPIS:

NR RYS.

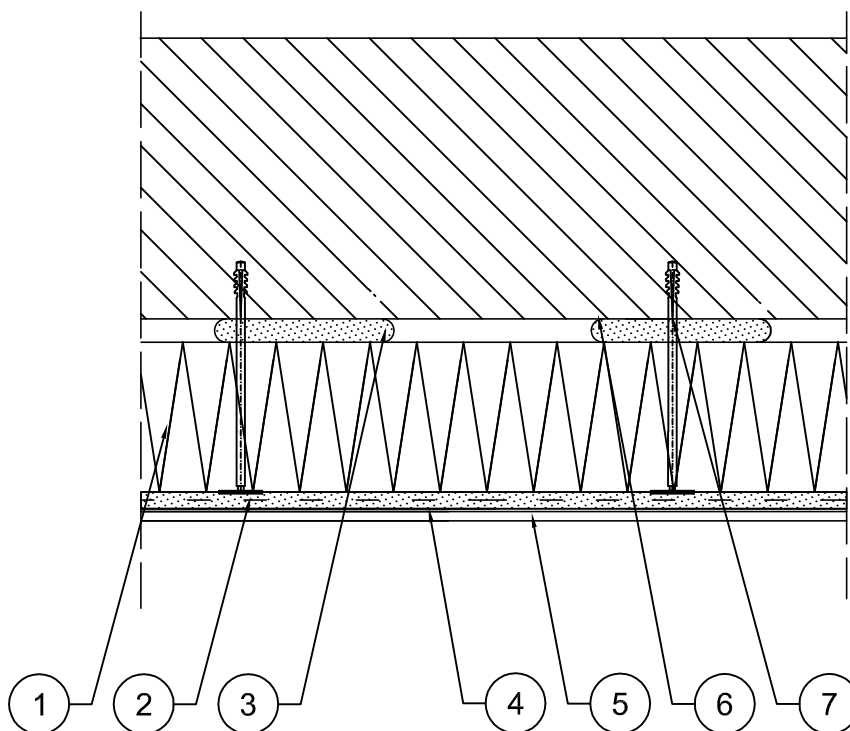
KIEROWNIK BIURA:

dr inż. T. Muzyczuk

PODPIS:

29

OCIEPLENIE STROPU PRZEJAZDU I ŁĄCZNIKA



1. Płyty z wełny mineralnej 70-036 gr. 18cm
2. Siatka zbrojąca z włókna szklanego wtopiona w zaprawę klejową STOLEVELL UNI
3. Zaprawa klejowa STO BAUKLEBER
4. Podkład tynkarski STO PUTZGRUNT
5. Cienkowarstwowy tynk silikonowy STO SILCO K
6. Grunt głęboko penetrujący STO STOPLEX W
7. Łącznik do mocowania płyt izolacji termicznej

Uwagi!

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud
Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

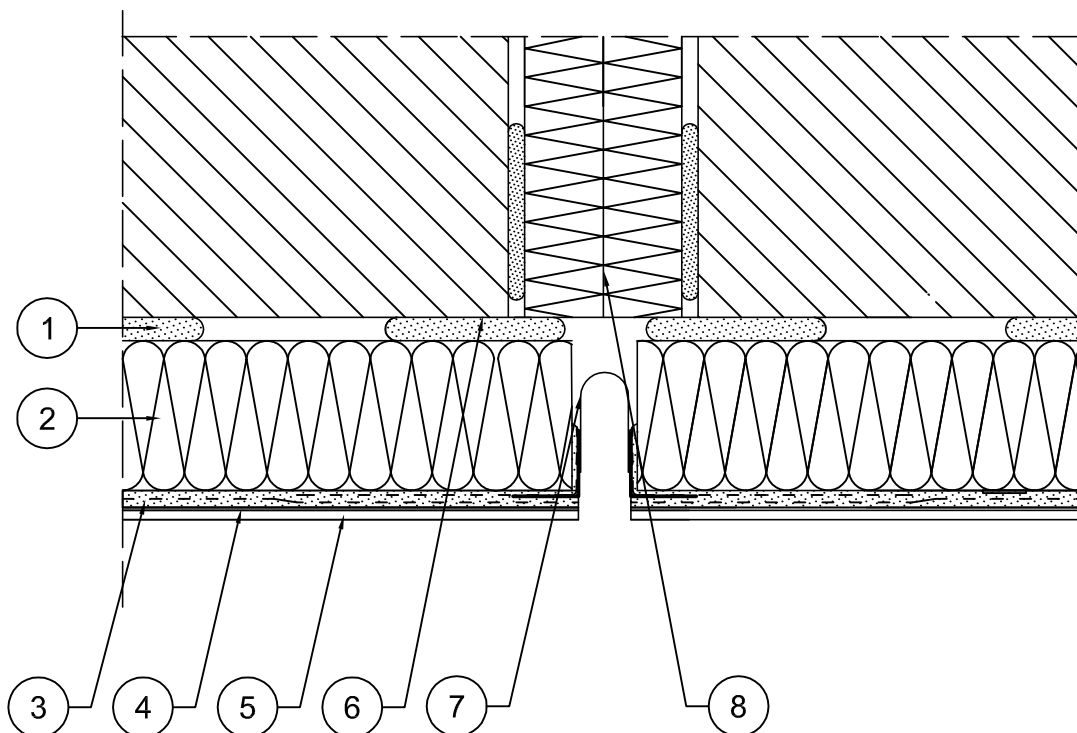
TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU:
OCIEPLENIE STROPU PRZEJAZDU I ŁĄCZNIKA

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:8
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	NR RYS.
KIEROWNIK BIURA:	dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	30

WYKOŃCZENIE W MIEJSCU DYLATACJI



1. Zaprawa klejowa STO BAUKLEBER
2. Płyta izolacji termicznej EPS 70-038 gr. 12cm
3. Siatka zbrojąca z włókna szklanego wtopiona w zaprawę klejową STOLEVELL UNI
4. Podkład tynkarski STO PUTZGRUNT
5. Cienkowarstwowy tynk silikonowy STO SILCO K
6. Grunt głęboko penetrujący STO STOPLEX W
7. Profil dylatacyjny ścienny np. TEXTILGLAS PDU
8. Wypełnienie z płyt z wełny mineralnej na zaprawie

Uwagi!

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud
Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

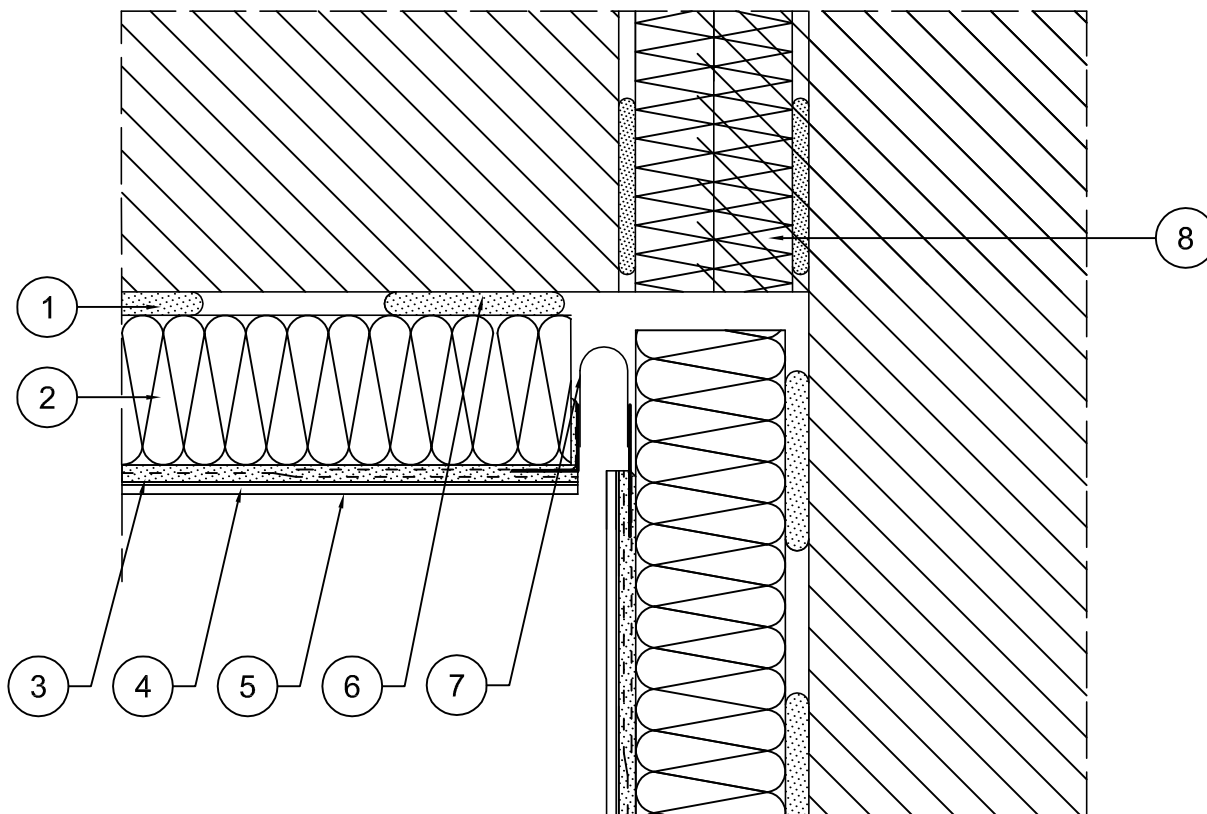
TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU:
WYKOŃCZENIE W MIEJSCU DYLATACJI NAROŻNEJ

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:8
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	NR RYS.
KIEROWNIK BIURA:	dr Inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	31

WYKOŃCZENIE W MIEJSCU DYLATACJI NAROŻNEJ



1. Zaprawa klejowa STO BAUKLEBER
2. Płyta izolacji termicznej EPS 70-038 gr. 12cm
3. Siatka zbrojąca z włókna szklanego wtopiona w zaprawę klejową STOLEVELL UNI
4. Podkład tynkarski STO PUTZGRUNT
5. Cienkowarstwowy tynk silikonowy STO SILCO K
6. Grunt głęboko penetrujący STO STOPLEX W
7. Profil dylatacyjny ścienny narożny np. TEXTILGLAS PDU
8. Wypełnienie z płyt z wełny mineralnej na zaprawie

Uwagi!

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud
Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

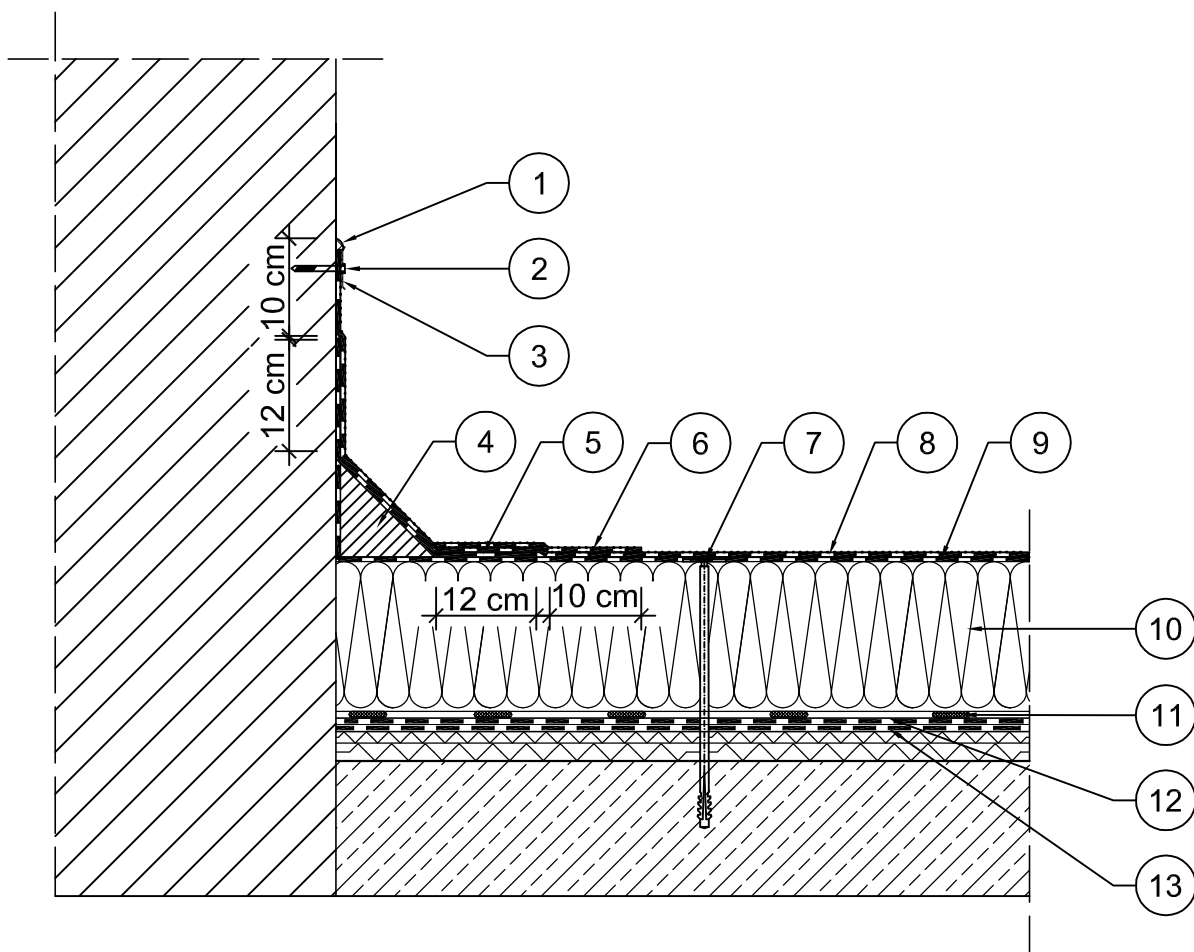
TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU:
WYKOŃCZENIE W MIEJSCU DYLATACJI NAROŻNEJ

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:8
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	NR RYS.
KIEROWNIK BIURA:	dr Inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	32

POŁĄCZENIA POŁACI DACHOWEJ Z ELEMENTAMI PIONOWYMI



1. Uszczelniacz na bazie bitumu DEN BRAVEN ROOFPLAST
2. Łącznik mechaniczny (co 25cm)
3. Listwa dociskowa
4. Izoklin styropianowy laminowana papą o wym. 10x10cm
5. Obróbka kątowna z papy podkładowej
6. Obróbka kątowna z papy nawierzchniowej
7. Łącznik do mocowania płyt izolacji termicznej
8. PAPA termozgrzewalna wierzchniego krycia
9. PAPA termozgrzewalna podkładowa
10. Płyta styropianowa laminowana papą PSK2 EPS100-038 gr. min 17cm
11. Klej bitumiczny trwale plastyczny
12. Warstwa guntująca ICOPAL Simpast Primer
13. Istniejące pokrycie papą

Uwagi!

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

Wymianę pokrycia papowego na łączniku z płytą wykonac analogicznie (pomijając warstwę ocieplenia).

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud
Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

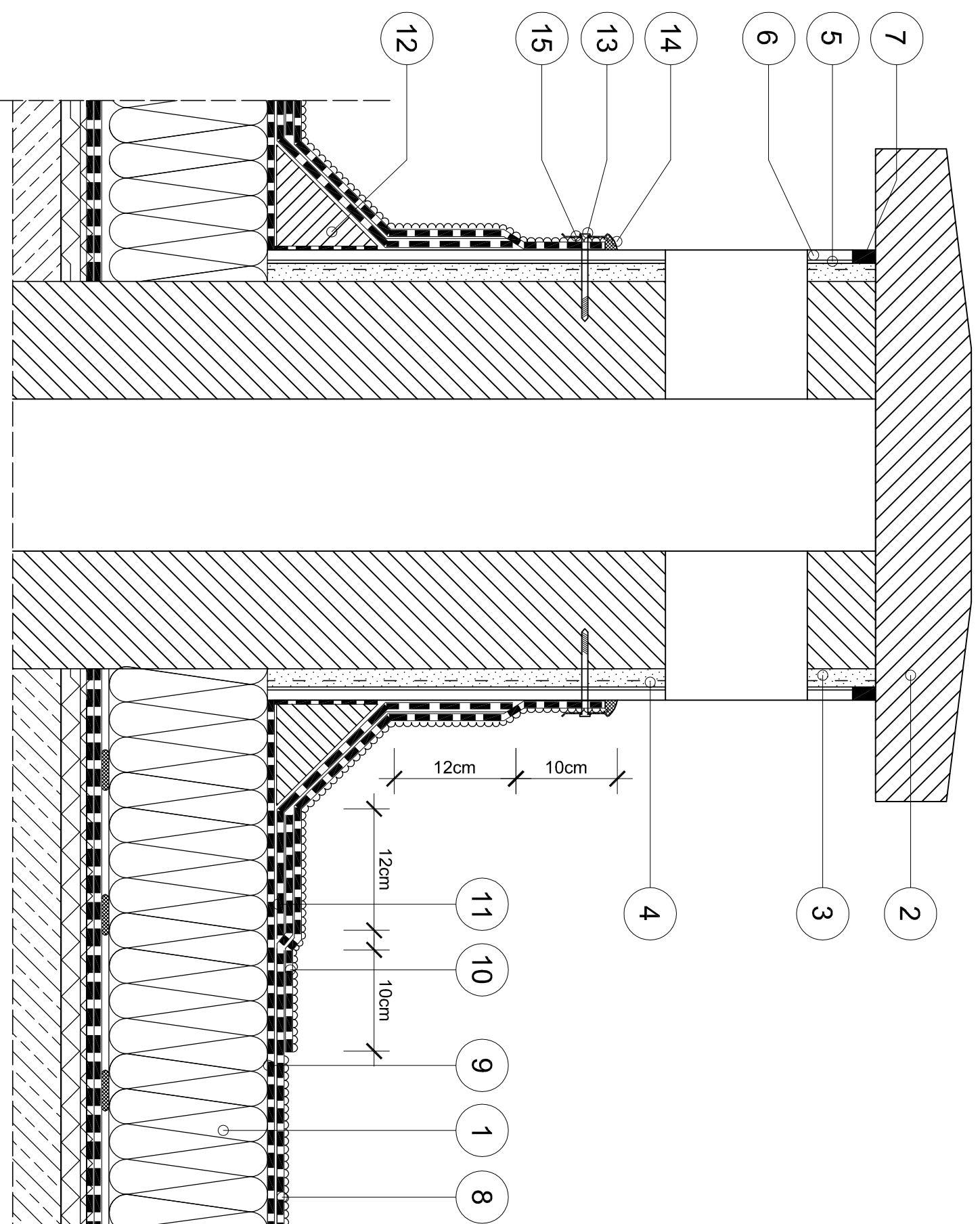
TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

TYTUŁ RYSUNKU: **POŁĄCZENIE POŁACI DACHOWEJ Z ELEMENTAMI PIONOWYMI**


BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:8
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	NR RYS.
KIEROWNIK BIURA:	dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	33

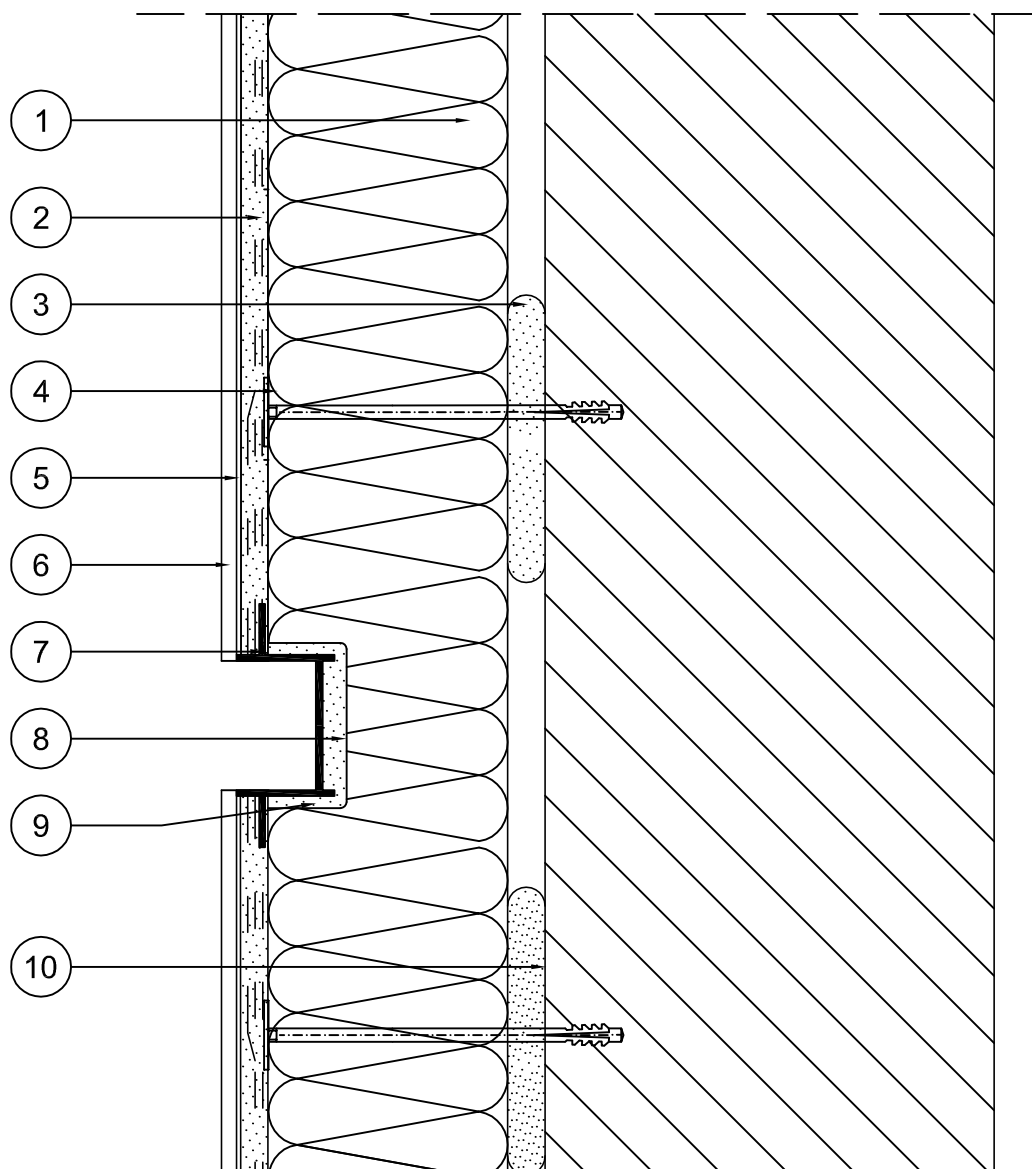
SZCZEGÓŁ WYKOŃCZENIA W OBRĘBIE KOMINA



1. Płyta styropianowa laminowana papą PSK2 EPS100-038 gr. min 17cm
2. Istniejąca czapa kominowa
3. Zaprawa klejowa STOLEVELL UNI
4. Siatka zbrojąca z włókna szklanego
5. Podkład tynkarski STO PUTZGRUNT
6. Tynk cienkowarstwowy silikonowy STO SILCO K
7. Masa silikonowa
8. Papa termizgrzewalna wierzchniego krycia
9. Istniejące pokrycie papowe zaimpregnowana środkiem gruntującym
10. Obróbka kąłowa z papy nawierzchniowej
11. Obróbka kąłowa z papy podkladowej
12. Izoklin styropianowy laminowany papą o wym. 10x10cm
13. Łącznik Koelner GOW + wkręt
14. Uszczelnienie na bazie bitumu
15. Lista dociskowa

		EkoProbud Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żywiecki Wzgury 65 tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl	
ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu ul. Krakowska 28 43-190 Bieruń			
TYTUŁ: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28			
TYTUŁ RYSUNKU: SZCZEGÓŁ WYKOŃCZENIA W OBRĘBIE KOMINA		BRANŻA: ARCH.	
ARCHITEKTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SŁOKK	PODPIS:	SKALA: 1:5
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	NR RYS. 34
KIEROWNIK BIURA:	dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	

SZCZEGÓŁ WYKONANIA BONIOWANIA



1. Płyta izolacji termicznej EPS 70-038 gr. 12cm (łącznik EPS 70-031 gr. 12cm)
2. Podwójna warstwa siatki zbrojącej z włókna szklanego wtopiona w zaprawę klejową STOLEVELL UNI
3. Zaprawa klejowa STO BAUKLEBER
4. Łącznik do mocowania płyt izolacji termicznej
5. Podkład tynkarski STO PUTZGRUNT
6. Cienkowarstwowy tynk silikonowy STO SILCO K
7. Listwa PCV do boniowania z siatką z włókna szklanego
8. Zaprawa klejąca
9. Bruzda wykonana wypalarką do boni
10. Grunt głęboko penetrujący STO STOPLEX W

Uwagi!

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych producentów jest niedopuszczalne!

EKOPROBUD
Firma projektowo-wykonawcza

EkoProBud
Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65
tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu
ul. Krakowska 28
43-150 Bieruń

TYTUŁ: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28**

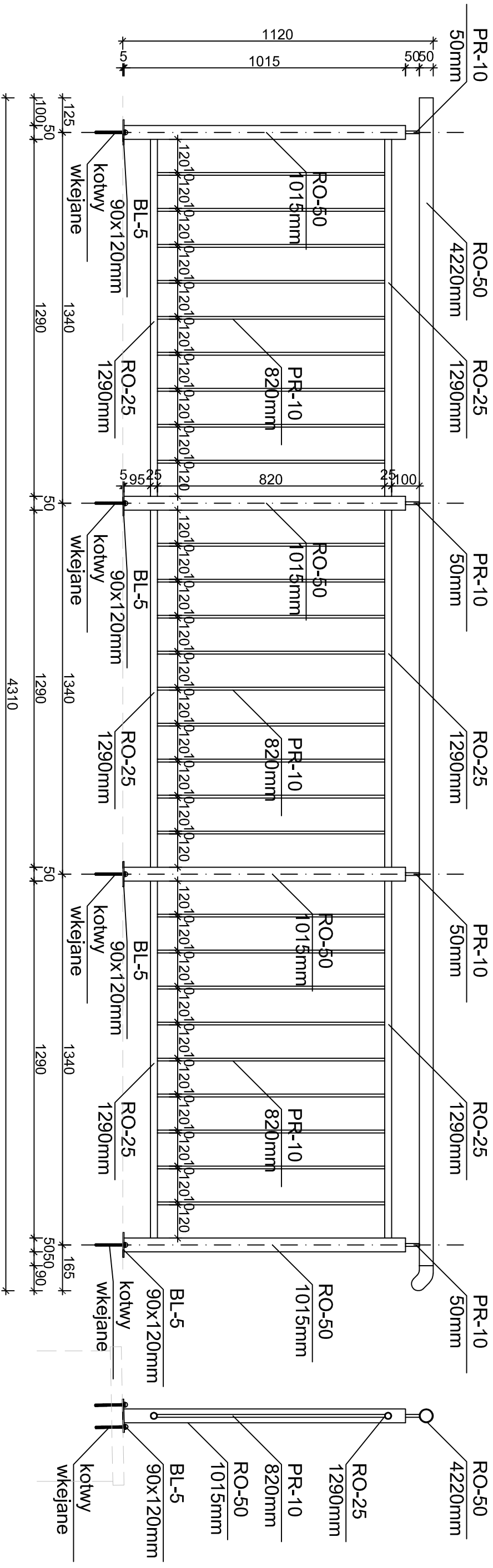
TYTUŁ RYSUNKU:

SZCZEGÓŁ WYKONANIA BONIOWANIA

BRANŻA:
ARCH.

ARCHITECTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 743/87	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr. upr. 6/10/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:5
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	NR RYS.
KIEROWNIK BIURA:	dr Inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	35

SCHEMAT WYKONANIA BALUSTRADY - WEJŚCIE GŁÓWNE



Uwagi!
 Elementy balustrady ze stali nierdzewnej.
 Minimalna wysokość balustrady 110cm.
 Łączenie elementów za pomocą spawania.
 Balustradę mocować za pomocą kotew wklejanych chemicznych.
 Przed wykonaniem balustrady wykonawca jest zobligowany do sprawdzenia wszystkich podawanych przez projektanta wymiarów na budowie.

EKOProBuD <small>Biuro projektowe, ul. Żwirki i Wigury 65 tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl</small>		EKOProBuD <small>Biuro projektowe, 43-190 Mikolów, ul. Żwirki i Wigury 65 tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl</small>	
ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 1 w Bieruniu ul. Krakowska 28 43-150 Bieruń			
TYTUŁ: TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W BIERUNIU PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 28			
TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT WYKONANIA BALUSTRADY - WEJŚCIE GŁÓWNE		BRANŻA: ARCH.	
ARCHITEKTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. L. Witański nr upr. 74387	PODPIS:	10-2015
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Ł. Wengler nr upr. 6101/SLOKK	PODPIS:	SKALA: 1:15
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	NR RYS.
MIEROWNIK BIURA:	dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	36