

**USŁUGI PROJEKTOWO-BUDOWLANE****Lucyna Maria Szymańska**

REGON 550739015, NIP 758-112-64-78

e-mail: szymanska@op.pl

Ostrołęka
październik 2010 r.

07-410 Ostrołęka ul. Gen. I. Prądzyńskiego 1 m.19

tel. (29) 764-44-88, kom. 602 702 324

EGZEMPLARZ NR 4

PROJEKT BUDOWLANY REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POŁONI

INWESTOR: Gmina Jednorożec
06-323 Jednorożec, ul. Odrodzenia 14

ADRES Połoń, gm. Jednorożec

BUDOWY : działka nr 312/4

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

BRANŻA BUDOWLANA	Elżbieta Mierzejewska upr. 35/94/Os, 44/94/Os	
	Lucyna Szymańska upr. nr UAN.VI-7210/515/85/Os	
BRANŻA SANITARNA	Magdalena Salwowska upr. nr UAN.VI-7210/526/85/Os	
BRANŻA ELEKTRYCZNA	Tadeusz Piotrowski upr. nr OS-437/83	
	Antoni Dąbrowski upr. nr OS-479/84	

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może być skierowana do realizacji.

PROJEKT BUDOWLANY

REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POŁONI

działka nr 312/4

Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym
- Uzgodnienia rozwiązań projektowych z Zamawiającym
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690, zm. Dz. U. z 2003 r. nr 33, poz. 270 z późniejszymi zmianami)
- Obowiązujące przepisy Prawa budowlanego i Praw pokrewnych
- Inwentaryzacja stanu istniejącego

Zakres zamierzenia inwestycyjnego

Przedmiotem opracowania jest:

Remont pomieszczeń budynku Szkoły Podstawowej w Połoni
działka nr 326/3

Zawartość opracowania:

1. BRANŻA BUDOWLANA

- remont budynku szkoły podstawowej – docieplenie ścian zewnętrznych z wykonaniem elewacji, wymiana pokrycia dachowego z dociepleniem stropu wełną mineralną, wymiana systemu odwodnienia budynku, remont schodów zewnętrznych i tarasu (bez naruszenia istniejącego układu konstrukcyjnego budynku)
- wykonanie nawierzchni ciągów komunikacyjnych i opasek odwadniających przy budynku

2. BRANŻA SANITARNA

- wykonanie instalacji ciepłej wody użytkowej z biwalentnym pojemnościowym podgrzewaczem wody współpracującym z kolektorem słonecznym, jako układem wspomagającym
- wymiana zbiorników na olej opałowy

3. BRANŻA ELEKTRYCZNA

wymiana instalacji odgromowej i oświetlenia zewnętrznego

4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

5. Uprawnienia projektowe

(załączone do egzemplarza archiwalnego)

BRANŻA BUDOWLANA

Zawartość opracowania:

Część opisowa

1. Dane ogólne	str. 4
2. Ocena stanu technicznego budynku	str. 5
3. Zakres i rodzaj planowanych prac	str. 5
4. Opis technologii wykonania robót	str. 6
5. Instalacje	str. 12
6. Bezpieczeństwo użytkowania	str. 12

Część rysunkowa

Rys. Nr A-1. Projekt zagospodarowania działki, skala 1:500	str. 14
Rys. Nr A-2. Elewacja pñ.-zach. – inwentaryzacja, skala 1:100	str. 15
Rys. Nr A-3. Elewacja pñ.-wsch. – inwentaryzacja, skala 1:100	str. 16
Rys. Nr A-4. Elewacja pñ.-wsch. – inwentaryzacja, skala 1:100	str. 17
Rys. Nr A-5. Elewacja pñ.-zach. – inwentaryzacja, skala 1:100	str. 18
Rys. Nr A-6. Elewacja pñ.-zach. – projekt, skala 1:100	str. 19
Rys. Nr A-7. Elewacja pñ.-wsch. – projekt, skala 1:100	str. 20
Rys. Nr A-8. Elewacja pñ.-wsch. – projekt, skala 1:100	str. 21
Rys. Nr A-9. Elewacja pñ.-zach. – projekt, skala 1:100	str. 22
Rys. Nr A-10. Elewacja pñ.-zach. – kolorystyka, skala 1:100	str. 23
Rys. Nr A-11. Elewacja pñ.-wsch. – kolorystyka, skala 1:100	str. 24
Rys. Nr A-12. Elewacja pñ.-wsch. – kolorystyka, skala 1:100	str. 25
Rys. Nr A-13. Elewacja pñ.-zach. – kolorystyka, skala 1:100	str. 26
Rys. Nr A-14. Rzut ciągów komunikacyjnych i nawierzchni utwardzonej, skala 1: 100	str. 27
Rys. Nr A-15. Przekrój nawierzchni utwardzonych, skala 1:25	str. 28
Rys. Nr A-16. Schemat przęsła powtarzalnego balustrady, skala 1:25	str. 29
Rys. Nr A-17. Układ warstw systemu docieplenia	str. 30
Rys. Nr A-18. Szczegół - Układ płyt styropianu i łączników na ścianie	str. 31
Rys. Nr A-19. Szczegół - Sposób przyklejania siatki na ścianie z otworami	str. 32
Rys. Nr A-20. Szczegół ocieplenia narożnika budynku	str. 33
Rys. Nr A-21. Szczegół ocieplenia ościeża okiennego	str. 34
Rys. Nr A-22. Szczegół ocieplenia strefy cokołowej	str. 35

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany: **Remont budynku Szkoły Podstawowej w Połoni.**

1.2. Program użytkowy

Zakresem opracowania objęto roboty polegające na:

- dociepleniu ścian zewnętrznych z wykonaniem elewacji
- wymianie pokrycia dachowego z dociepleniem stropu wełną mineralną
- przebudowa kominów wentylacyjnych
- wymianie systemu odwodnienia budynku (bez naruszenia istniejącego układu konstrukcyjnego budynku)
- remont schodów zewnętrznych i tarasu
- wykonanie nawierzchni ciągów komunikacyjnych i opasek odwadniających przy budynku

Planowane roboty remontowe budynku mają na celu likwidację wad technologicznych typu przemarzanie oraz przecieki przegród zewnętrznych, dostosowanie obiektu do obowiązujących przepisów dotyczących izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych (co jednocześnie zmniejszy zużycie energii cieplnej potrzebnej do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem) oraz poprawę stanu technicznego i estetyki obiektu.

Planowane roboty remontowe nie naruszają istniejącego układu konstrukcyjnego budynku. Wprowadza się jedynie zmiany w wyglądzie elewacji, w zakresie grubości ścian, elementów wykończeniowych i kolorystyki.

1.3. Zagospodarowanie terenu

1.3.1. Istniejący stan zagospodarowania działki

Działka, o ogólnej powierzchni 7 437 m², położona jest we wsi Połoń gm. Jednoróżec. Nr ewidencyjny działki 312/4. Działka jest ogrodzona. Wjazd na działkę z drogi gminnej. Teren uzbrojony w sieć energetyczną, gminną sieć wodociągową i sieć telefoniczną. Odprowadzenie ścieków z budynku do szamba zlokalizowanego na terenie działki.

Budynek szkoły, jak również i teren na którym jest zlokalizowany, nie są wpisane do rejestru zabytków.

Obiekty istniejące na działce:

- budynek szkoły
- szambo szczelne
- pojemnik na nieczystości stałe
- dojścia i dojazdy
- zieleń wysoka i niska

1.3.2. Zestawienie powierzchni działki objętej opracowaniem

- 382,2 m² - istniejący budynek szkoły
- 98,4 m² - istniejący taras i schody przy budynku
- 239,6 m² - projektowany ciąg pieszo-jezdny z kostki betonowej gr. 8 cm
- 103,3 m² - opaski odwadniające i opasko-chodniki przy istniejącym budynku
- 6 613,5 m² - powierzchnia zieleni w granicach działki

7 437,0 m² - ogółem powierzchnia działki

1.4. Charakterystyka budynku

Dane techniczne budynku

Budynek zrealizowano jako wolnostojący o konstrukcji murowanej, częściowo dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony.

- powierzchnia użytkowa kondygnacji nadziemnych - 359,7 m²
- powierzchnia użytkowa piwnic (wys. pomieszczeń 170-194 cm) - 75,2 m²
- powierzchnia zabudowy - 382,2 m² (po dociepleniu ścian)
- długość budynku - 30,68 m
- szerokość budynku - 14,53 m
- wysokość części nadziemnej - 11,13 m

Konstrukcja budynku

- Ławy fundamentowe – żelbetonowe wylewane na mokro
- Ściany fundamentowe – murowane- cegła ceramiczna pełna
- Konstrukcja ścian: murowane, cegła ceramiczna pełna + cegła dziurawka,
- Stropy - żelbetonowe, wylewane na mokro (zbrojenie: dwuteownik + stal żebrowana)
- Ściany kominowe: z kanałami wentylacyjnymi z cegły ceramicznej
- Filarki międzyokienne – murowane z cegły
- Schody wewnętrzne żelbetonowe
- Wieżba dachowa – drewniana
- Ścianki działowe – cegła ceramiczna

Wykończenie zewnętrzne

- Cokół – tynk cementowo-wapienny
- Ściany – tynk cementowo-wapienny
- Pokrycie dachu – blacha ocynkowana
- System orynnowania – blacha ocynkowana
- Stolarka okienna – PCV
- Stolarka drzwiowa – aluminiowa i PVC

Charakterystyka ekologiczna budynku

Planowany remont budynku nie wywiera negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i sąsiednie obiekty. Obiekt wyposażony jest w niezbędne przyłącza infrastruktury technicznej. Ciepło do budynku dostarczane jest istniejącej kotłowni olejowej. Projektuje się wykonanie instalacji ciepłej wody użytkowej z biwalentnym pojemnościowym podgrzewaczem wody współpracującym z kolektorem słonecznym, jako układem wspomagającym. Projektowane rozwiązania nie stwarzają negatywnego wpływu na środowisko. Odprowadzenie ścieków z budynku szkoły do szczelnego szamba, które jest okresowo opróżniane przez specjalistyczne firmy. Śmieci gromadzone są w zamkniętych pojemnikach i okresowo wywożone na wysypisko śmieci.

2. Ocena stanu technicznego budynku

Budynek został wybudowany w latach pięćdziesiątych, jako wolnostojący, o konstrukcji murowanej. Od momentu wybudowania do chwili obecnej budynek wykorzystywany jest zgodnie z jego przeznaczeniem.

Kondycja techniczna budynku dobra. Nie stwierdzono zużycia technicznych elementów konstrukcyjnych: ścian nośnych, stropów, wieżby dachowej.

Podczas eksploatacji budynku została wymieniona stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna, wyremontowano pomieszczenia sanitariatów, zamontowano kocioł olejowy centralnego ogrzewania i wykonano wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania.

Poważne zastrzeżenia budzi stan elewacji budynku, widoczne liczne ślady przemarzania murów, płatami odpadający zwietrzały tynk wykazujący utratę przyczepności do podłoża. Występują wady technologiczne typu przemarzanie ścian i stropu. Przyjęte rozwiązania techniczne powodują, iż przegrody budowlane (ściany, strop) nie spełniają aktualnej normy oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła. Wady technologiczne powodują pogorszenie warunków użytkowo-estetycznych w budynku: zawilgocenia i pleśnie, zwiększone zapotrzebowanie na energię cieplną niezbędną do ogrzania budynku.

Pokrycie dachowe z blachy ocynkowanej nieszczelne. Obróbki blacharskie i system odwodnienia budynku z blachy ocynkowanej – przerdzewiałe

Na schodach wejściowych do budynku i tarasie, liczne uszkodzenia mechaniczne. Opaska wokół budynku – pozapadana, widoczne zużycie wiekiem, liczne uszkodzenia mechaniczne. Przy części budynku brak opasek.

Stan techniczny konstrukcji budynku nie budzi zastrzeżeń. Istnieje jednak konieczność wykonania docieplenia budynku (ścian zewnętrznych i stropu), wymiany pokrycia dachowego i systemu odwodnienia budynku oraz wykonania innych robót remontowych mających na celu poprawę stanu technicznego i estetyki oraz dostosowanie obiektu do obowiązujących przepisów.

3. Zakres i rodzaj planowanych prac

Firma Usługi Projektowe i Kosztorysowe Tomasz Dębek, Otłowiec 44A, 82-520 Gardeja opracowała audyt energetyczny budynku, dokonując oceny technicznej budynku w zakresie istotnym dla wskazania właściwych usprawnień i przedsięwzięć termoizolacyjnych.

Zgodnie z audytem energetycznym oraz w celu poprawy stanu technicznego i estetyki budynku projektuje się wykonanie remontu budynku w zakresie jak niżej:

- wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych za pomocą metody „lekkiej-mokrej” np. w systemie Kabe, Bolix, Kraisel, Atlas, Ceresie. Jako materiał izolujący zastosowano styropian przyklejony do ścian zewnętrznych i zabezpieczony cienkowarstwowym tynkiem silikatowo-silikonowym, (cokół płytkami klinkierowymi)
- wymiana pokrycia dachowego na blachę dachówkową powlekaną Hard Coat 50 Satyna wraz z wymianą systemu odwodnienia budynku (rynien i rur spustowych - system 150/100 mm z blachy powlekanej Hard Coat Glossy), gr. blachy 0,60 mm wraz z przebudową kominów powyżej połaci dachowej
- wymiana obróbek blacharskich - blacha powlekana Hard Coat 50 Satyna, gr. 0,55 mm
- docieplenie dachu wełną mineralną
- remont tarasu i schodów wejściowych do budynku
- remont opasek odwadniających i ciągów komunikacyjnych o nawierzchni utwardzonej
- inne roboty wynikające z technologii robot

4. Opis technologii wykonania robót

Projekt nie przewiduje zmian konstrukcyjnych budynku.

4.1. Docieplenie ścian zewnętrznych

4.1.1. FUNDAMENTY I ŚCIANY

Elementy budowlane - bez zmian.

4.1.2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

- Zdemontować obróbki blacharskie i rury spustowe
- Skuć odparzony tynk

4.1.3. DOCIEPLENIE ŚCIAN

4.1.3.1. System docieplenia

Budynek ociepla się metodą „lekką – mokrą”, opisaną w instrukcji ITB nr 334/2002 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”.

Metoda ta polega na przymocowaniu do ścian od strony zewnętrznej warstwowego układu elewacyjnego, w którym warstwę izolacyjną stanowią płyty ze styropianu, a warstwę elewacyjną – cienkowarstwowa silikonowa wyprawa tynkarska wykonana na podkładzie zbrojonym tkaniną szklaną.

4.1.3.2. Warunki atmosferyczne w trakcie prowadzenia prac

- Podczas prowadzenia prac temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowywanego materiału nie może być niższa niż +5°C
- Niedopuszczalne jest przyklejenie tkaniny zbrojącej i wykonywanie wyprawy elewacyjnej, jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciagu 24 godzin, nawet jeżeli temperatura podczas prac jest wyższa niż +5°C
- Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru oraz przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych
- Wykonywanie warstwy zbrojącej i wyprawy tynkarskiej powinno być prowadzone przy temperaturze nie wyższej niż +25°C
- Niezwiązane materiały (masę klejącą w warstwie zbrojącej, tynki) należy chronić przed działaniem deszczu
- Tynki barwione należy wykonywać wtedy, kiedy w trakcie prowadzenia prac i schnięcia tynków temperatura jest wyższa niż +5°C, a wilgotność względna powietrza nie przekracza 80%.
- Ocieplana ściana musi być sucha i mieć ustabilizowane warunki wilgotnościowe.

4.1.3.3. Charakterystyka materiałów

MATERIAŁY PODSTAWOWE

- **Zaprawa klejąca**
Sucha mieszanka klejowo-szpachlowa, mineralna z dodatkiem składników ulepszających właściwości użytkowe, o dużej elastyczności i przyczepności do betonu min. 0,6 MPa i styropianu min. 0,1 MPa. Stosowana dwukrotnie: (1) do mocowania płyt styropianowych do powierzchni ścian. Zużycie zaprawy 4-5 kg/m²; (2) razem z siatką zbrojeniową stanowi warstwę zabezpieczającą styropian przed zniszczeniem mechanicznym.
- **Płyty styropianowe**
Płyty styropianowe EPS 70-040 (FS 15), gr. 14 cm i EPS 100-038 (FS 20), gr. 6 i 2 cm wg PN-EN 13163, o wymiarach nie większych niż 600 x 1200 mm, o zwartej strukturze i krawędziach bez wyszczerbień i wylamań, cięte z bloku po okresie sezonowania nie krótszym niż 8 tygodni
- **Tkanina szklana (siatka szklana)**
Zaimpregnowana fabrycznie środkiem uodporniającym na działanie alkaliów tkanina szklana o wymiarach oczek 3÷5, 3÷6 mm i splocie uniemożliwiającym przesuwanie włókien, gramatura min. 145 g/m²
- **Podkładowa masa tynkarska o przyczepności do podłoża min. 0,5 MPa.**
Chroni i wzmacnia podłoże, zwiększa przyczepność, redukuje powstawanie plam na powierzchni tynku szlachetnego. Gotowy do użycia środek gruntujący pod tynki, wodorozcieńczalny, odporny na działanie czynników atmosferycznych. Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża. Ułatwia wykonywanie wypraw tynkarskich i zwiększa ich przyczepność do podłoża.
- **Tynk silikonowy gr. 1,5-2 mm (o przyczepności do podłoża min. 0,5 MPa) wzbogacony preparatem glono i grzybobójczym**
Mieszanka tynkarska na bazie emulsji żywicy silikonowej i wodnej dyspersji żywicy akrylowej, z wypełniaczami mineralnymi, środkiem hydrofobizującym, domieszkami modyfikującymi i pigmentami. wzbogacona preparatem glono i grzybobójczym. Po stwardnieniu wodo- i mrozoodporna. Charakteryzuje się bardzo dużą paroprzepuszczalnością przyczepnością, trwałością, odpornością na czynniki atmosferyczne, zabrudzenia.

MATERIAŁY DODATKOWE

- **Preparat gruntujący wzmacniający podłoże**
Środek gruntujący produkowany na bazie żywicy akrylowej. Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża, stabilizuje i wzmacnia podłoże, zwiększa przyczepność. Średnie zużycie 0,2 kg/m².
- **Zaprawa wyrównująca** – do wyrównania i naprawy podłoża mineralnego.

MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE

- Dyble (kołki) plastikowe do mocowania styropianu – działają na zasadzie kołków rozporowych.
- Łączniki do mechanicznego mocowania styropianu – wspomagają mocowanie płyt zaprawą klejową.
- Listwa cokołowa aluminiowa – profil cokołowy stanowiący osłonę dolnej krawędzi materiału termoizolacyjnego. Wykonana z perforowanej blachy aluminiowej gr. 1 mm, odpornej na korozję, o profilu zetowym lub ceowym.
- Kołki rozporowe – z tworzywa sztucznego z wkrętem metalowym do mocowania mechanicznego listwy cokołowej.
- Kątowniki (narożniki) z blachy aluminiowej perforowanej z siatką – do wzmacniania naroży pionowych, naroży przy ościeżach okiennych i drzwiowych
- Pianka poliuretanowa – do uzupełnienia szczelin pomiędzy płytami styropianowymi
- Silikon – do uszczelniania styków podokienników z ościeżnic.

4.1.3.4. Średnie zakładane zużycie materiałów

- Zaprawa klejąca do klejenia płyt metodą płaszczyznową 4÷5 kg/m², metodą pasmowo-punktową 4÷5 kg/m² i do wykonania warstwy zbrojącej - zużycie zaprawy ok. 10 kg/m²
- Płyty styropianowe – 1,02÷1,05 m²/m²
- Łączniki mechaniczne do mocowania płyt styropianowych 4÷8 szt/m²
- Tkanina szklana - 1,1÷1,2 m²/m²
- Podkładowa masa tynkarska 0,25÷0,30 kg/m²
- Tynk silikonowy - 2,4-3,4 kg/m²
- Kołki do profili cokołowych – 3 szt/m²

4.1.3.5. Wykonanie docieplenia

Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej kwalifikacje zawodowe potwierdzone posiadaniem uprawnień budowlanych.

Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być stabilne, o dostatecznej nośności, wolne od kurzu, pyłu, olejów, mchu i wyraźnie łuszczących się powłok malarskich czy też wypraw. Przy nierównościach podłoża większych niż ± 1 cm, podłoże należy wyrównać zaprawą. Kruche i odpadające tynki należy usunąć.

Powierzchnię ściany należy oczyścić mechanicznie np. drucianymi szczotkami, a następnie zmyć wodą.

Podłoże zagruntować preparatem wzmacniającym podłoże.

Obróbki blacharskie i system odwodnienia budynku zdemontować.

Montaż profili cokołowych

Przed rozpoczęciem robót ocieplających należy wyznaczyć wysokość cokołu i zaznaczyć ją linią poziomą. Listwa cokołowa powinna być montowana na wysokości min. 40 cm od poziomu terenu. Profile cokołowe mocować mechanicznie stosując 3 kołki na 1 mb. Pomiędzy poszczególnymi odcinkami profili pozostawić odstęp ok. 3 mm. Pierwszy kołek umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, a następnie dokładnie wypoziomować profil i przymocować kolejnymi kołkami. Nierówności podłoża skorygować specjalnymi podkładkami. W narożach ścian profile przyciąć pod kątem lub zastosować specjalne profile narożne. Nad przykręconym profilem cokołu na odpowiedniej szerokości pasie masy klejącej, przykleić 30 cm szerokości pas tkaniny szklanej zachodzący na profil cokołowy.

Przyklejenie płyt styropianowych

Przygotować masę klejącą zgodnie z instrukcją na opakowaniu.

Klejenie płyt wykonać metodą punktowo-krawędziową. Na płytę nałożyć wałek (w odległości ok. 3 cm od krawędzi płyty o szer. 3÷4 cm) z zaprawy klejącej wzdłuż krawędzi płyty i 6-8 szt. placków o średnicy 12-10 cm równomiernie rozmieszczonych na powierzchni płyty. Zaprawę (w postaci wałka i placków) nanieść na płytę tak grubo, aby zapewnić przyczepność do podłoża.

Po nałożeniu masy klejącej, płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. W przypadku stosowania płyt z frezowanymi obrzeżami, zwracać uwagę, aby przyklejanie kolejnej płyty do podłoża nie powodowało odrywania płyt sąsiednich.

Płyty przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych. Nadmiar wyciśniętej masy klejącej usunąć, aby na obrzeżach nie pozostały żadne jej resztki. Płyty izolacji termicznej muszą być przyklejone do podłoża na co najmniej 40% swej powierzchni.

W narożach ścian płyty przyklejać przemiennie, aby się zazębiały.

Płyty izolacyjne rozmieścić w taki sposób, aby ich styki nie znajdowały się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych i drzwiowych.

W miejscu dylatacji konstrukcyjnych płyty układać tak, aby pozostawić odpowiednie szczeliny. Jeśli do obróbki szczelin nie będą zastosowane specjalne profile klejone do powierzchni płyt przed ułożeniem płyt styropianowych, wzdłuż dylatacji zastosować biegnące pionowo listwy cokołowe.

W razie potrzeby, na płytach zaznaczyć przebieg przewodów, które mogłyby zostać uszkodzone przy mechanicznym mocowaniu systemu.

Przed przystąpieniem do robót ocieplających ościeży okiennych, drzwiowych i filarków międzyokiennych zdemontować obróbki blacharskie, podokienniki zewnętrzne, ew. skuć węgarki oraz dokonać wymiany stolarki. Całą powierzchnię dokładnie oczyścić. Powierzchnię ościeży ocieplić pasami styropianu o przeciętnej grubości 2 cm. Styropian ocieplający ościeża powinien dokładnie przylegać do płyt styropianowych ocieplających ściany. Dolne ościeże okienne ocieplić zachowując pochylenie wynikające z typu podokiennika, a następnie zamontować podokienniki zewnętrzne dostosowane do grubości izolacji ściany. Podokienniki powinny wystawać poza lico docieplonej ściany nie mniej niż 4 cm. Mocowanie podokienników do ściany wykonać przed ułożeniem na ścianie płyt izolacyjnych. Podokienniki na bokach powinny być wprowadzone pod styropian, który w tym miejscu należy odpowiednio podciąć. Styki podokiennika z płytami izolacyjnymi uszczelnić masą lub taśmą uszczelniającą. Puste miejsca pod podokiennikami, w miarę możliwości technicznych, wypełnić pianką poliuretanową. Miejsca dochodzenia płyt izolacyjnych do ościeżnicy uszczelnić stosując specjalny profil przyościeżnicowy połączony pasem tkaniny zbrojącej, względnie taśmę lub masę uszczelniającą.

Docieplając fragmenty ścian przy płytach (daszkach) płyty styropianowe przyklejać do ścian tak, aby dochodziły do płyt od dołu i od góry. Styropian w styku sfazować lub wyciąć w nim bruzdę, którą po przyklejeniu siatki wypełnić silikonem.

Wyrównanie powierzchni płyt

Nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych, ewentualne nierówności ułożenia płyt wyrównać, a szpary pomiędzy płytami szersze niż 2 mm wypełnić paskami styropianu lub specjalną

pianką poliuretanową. Powierzchnie styropianu wyrównać poprzez przetarcie papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską. Płyty dokładnie oczyścić z powstałego pyłu.

Mocowanie mechaniczne płyt styropianowych

Mocowanie mechaniczne płyt należy wykonać nie wcześniej, niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych.

W zależności od potrzeb, stosować łączniki rozprężne z wbijanym lub wkręcanym trzpieniem. Średnica talerzyka dociskowego 6 cm. Długość łączników dobrać z uwzględnieniem grubości płyt styropianowych, warstwy kleju, ewentualnie starego tynku i wymaganej głębokości osadzenia w ścianie (przeciętnie ok. 4 cm w ścianie z elementów pełnych oraz 9 cm w ścianie z elementów drażnionych).

Zastosować 4-10 łączników na 1 m² ściany, w zależności od strefy ściany (obszar przynaróżnikowy, część środkowa), wysokości budynku, nośności łącznika, grubości płyt izolacyjnych. Zasięg obszarów przynaróżnikowych w których występuje zwiększona siła ssania wiatru, przyjąć jako 1/8 mniejszego wymiaru rzutu budynku (a), lecz nie mniej niż 1 m i nie więcej niż 2 m. W praktyce przyjmować: r=1,0 m gdy a < 8 m, r=1,5 m gdy 8m < a < 12 m oraz r=2,0 m gdy a > 12 m. Odstęp łączników od pionowej krawędzi ściany przyjąć jak równy co najmniej 10 cm (w przypadku ściany murowanej).

Łączniki montować w otworach wierconych o odpowiedniej głębokości, nieco większej od głębokości osadzenia. Przed osadzeniem łącznika każdy otwór oczyścić z urobku. Główki łączników dokładnie zlicować z płaszczyzną styropianu. W tym celu wykonać w płytach szerokim wiertłem zbierającym odpowiednie gniazda ok. 4 mm głębokości. Główki łączników mechanicznych umieszczone w odpowiednich gniazdach zaszpachlować masą klejącą.

Wzmocnienie krawędzi i naroży otworów

Do zabezpieczenia naroży wypukłych przy zbiegu ścian budynku, a także przy drzwiach wejściowych oraz otworach okiennych zastosować profile narożne. Po obu stronach wzmacnianej krawędzi, na szerokości ok. 5 cm nanieść warstwę zaprawy klejącej, a następnie wcisnąć w nią profil narożny, dbając o zachowanie pionu lub poziomu. Wydobywająca się z otworów profilu zaprawę natychmiast zaszpachlować.

Zamiast profili narożnych można zastosować pasy tkaniny szklanej lub profile narożne połączone z pasem tkaniny szklanej. Pasy tkaniny szklanej o szerokości co najmniej 25 cm zgiąć w kształt kątownika i przykleić do styropianu zaprawą klejącą.

Przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, na styropianie nakleić pod kątem 45° kawałki tkaniny szklanej o wymiarach 20x35 cm.

Przy docieplaniu dużych powierzchni, odpowiednie kawałki tkaniny szklanej nakleić w narożnikach wewnętrznych w miejscu styku ościeży pionowych z nadprożem.

Wykonywanie warstwy zbrojącej

Do wykonywania warstwy zbrojącej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia styropianu.

Masę klejącą nanosić na powierzchnie płyt styropianowych ciągłą warstwą pasmami o szerokości tkaniny zbrojącej. Następnie masę przeczesać kielnią zębatą 10x10 mm. W tak przygotowaną warstwę, przy użyciu kielni wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę szklaną i równo zaszpachlować, stosując w niezbędnych przypadkach dodatkową porcję masy klejącej. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać sfaldowań i być całkowicie zatopiona w masie klejącej. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3,5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny układać na zakład min. 10 cm. W miejscach zakładów tkaniny silniej ściągać masę klejącą, aby nie wystąpiły zgrubienia.

Szerokość tkaniny przy otworach dobierać w taki sposób, aby było możliwe oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości, chyba że zastosowano specjalne profile przyościeżnicowe z pasem tkaniny.

Pas tkaniny przyklejony na jednej ścianie wywinąć na ścianę sąsiednią na odcinek o 5-10 cm szerszy od grubości płyt styropianowych. Przewinięcia na naroże nie są konieczne w przypadku zastosowania do wzmocnienia krawędzi profili narożnych z dodatkową siatką.

W części parterowej budynku, a przynajmniej do wysokości 3 m od poziomu terenu, zastosować jako zbrojenie płyt styropianowych dodatkową warstwę siatki.

Po wyschnięciu warstwy zbrojącej, tkaninę zbrojącą wystającą poza obrys profilu cokołowego obciąć równo z jego dolną krawędzią.

Nałożenie podkładu tynkarskiego

Przy normalnych warunkach pogodowych, po 2-3 dniach, na suchą warstwę zbrojącą nanieść za pomocą szczotki lub wałka z jagnięcej skóry jedną warstwę podkładu tynkarskiego, w odcieniu kolorystycznym dostosowanym do koloru tynku.

Wykonanie tynku zewnętrznego

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po 2-3 dniach, przystąpić do nakładania tynku silikonowego.

W celu wyrównania barwy tynków silikonowych zaleca się, aby w trakcie nanoszenia nie dopuszczać do całkowitego opróżnienia pojemnika z masą tynkarską, lecz uzupełniać opróżniony do połowy pojemnik świeżą masą z nowego kubła i starannie wymieszać obie części.

Prace tynkarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni elewacji prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierówności struktury i barwy tynku. Przy zbyt dużych powierzchniach, nie możliwych do wykonania w sposób ciągły, należy wprowadzić architektoniczny podział na mniejsze fragmenty. Przygotowany tynk nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Po dokładnym ściągnięciu nadmiaru tynku jego powierzchnie zacierać pionowo, poziomo lub kółkiem przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Należy zwracać uwagę na zachowanie stałego kąta zacierania.

Cokoły i część elementów budynku (zgodnie z kolorystyką) obłożyć płytkami klinkierowymi elewacyjnymi. Płytki przyklejać elastycznym klejem mrozoodpornym.

Stosowanie mas uszczelniających

Do wykonywania uszczelnień przy użyciu mas uszczelniających, zasadniczo stosować elastyczną masę silikonową o neutralnym sposobie utwardzania.

W przypadku, gdy uszczelnienie ma być pokryte powłoką malarską lub tynkiem, zastosować plastyczną elastyczną masę akrylową AKRYL. Masy tej nie wolno stosować w miejscach narażonych na ciągłe zawilgocenie.

Masy uszczelniające układane w szczelinach ulegających zmianom szerokości, mogą trwale przylegać tylko do dwóch płaszczyzn.

W celu spłycenia uszczelnianej spoiny i zapewnienia nie przylegania masy do dna szczeliny zastosować wkładkę w postaci profilu polietylenowego lub poliuretanowy, a jeżeli nie ma na to miejsca – paska folii polietylenowej. Głębokość ułożenia masy dostosować do szerokości spoiny.

Zaleca się przeprowadzić próbę przyczepności. Przy stosowaniu masy silikonowej, do gruntowania użyć firmowego środka gruntującego. Przy stosowaniu masy akrylowej, do gruntowania użyć roztworu otrzymanego przez rozpuszczenie masy akrylowej w wodzie, w stosunku 1:2.

W przypadku uszczelnień przy ościeżach okiennych z tworzywa sztucznego, przed wykonaniem uszczelnienia, taśma ochraniająca profil musi być usunięta.

Postępowanie w przypadku konieczności przerwania prac

W przypadku konieczności przerwania prac po ułożeniu płyt styropianowych, przy okresie przerwy dłuższym niż 2 tygodnie, styki płyt izolacyjnych ze ścianą budynku starannie zabezpieczyć przed możliwością wnikania wody opadowej, tymczasowo wykonywanym obróbkami.

Przed wznowieniem prac sprawdzić jakość styropianu. Płyty pożółkłe i o pyłacej powierzchni przeszlifować papierem ściernym, a następnie starannie oczyścić z pyłu i zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia spowodowane np. przez ptaki, naprawić poprzez wycięcie uszkodzonego fragmentu płyty izolacyjnej i wstawienie dokładnie dopasowanego nowego kawałka

4.1.4. DOCIEPLENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

Rozebrać opaskę wokół budynku. Powierzchnie murów oczyścić mechanicznie (szczotkami drucianymi), uzupełnić tynk (cementowy). Powierzchnie zagruntować masą asfaltowo-kauczukową np. Dysperbit. Przykleić płyty styropianowe EPS 100-038 na zaprawę klejową. Wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy zbrojącej i zatopić warstwę siatki z włókna szklanego. Powierzchnię wyrównać i pokryć masą asfaltowo-kauczukową np. Dysperbit.

4.2. Wymiana pokrycia dachowego i systemu odwodnienia budynku

Ustawić rusztowanie wokół kominów, rozebrać czapki kominowe i ściany kominów do poziomu połączy dachowej. Odbudować kominy wentylacyjne powyżej połączy z cegły klinkierowej pełnej kl. 350 na zaprawie klinkierowej. Należy zwrócić szczególną uwagę, na prawidłowe wykonanie „wydr”. Czapki kominów z cegły klinkierowej. Spoinowanie ścian kominów z zaprawy elastycznej, mrozoodpornej do spoinowania lub zaprawy klinkierowej. Kratki wentylacyjne 14x21 cm z blachy ocynkowanej malowanej.

Zdemontować pokrycie dachowe z blachy i łączenie. W celu zmiany usytuowania rynien, przedłużyć krokwie średnio o 40-45 cm oraz wyrównać kąt nachylenia krokiew - przy gzymsie) przykręcając za pomocą min 5 śrub stalowych z nakrętkami (lub przybijając za pomocą min. 10 gwoździ) do istniejących krokwi dwustronnie deski z drewna nasyconego kl. II, gr. min. 32 mm, długości 150-200 cm. Zamontować deski okapowe z drewna nasyconego kl. II gr. 32 mm (na wystającej części gzymsu) Wykonać izolację dachu z folii (mebrama) o przepuszczalności dyfuzyjnej powyżej 3000 g/m²/24h przymocowanej do krokwi za pomocą kontrłat z drewna nasyconego o przekroju 25x50 mm. Łaty z drewna nasyconego o przekroju 38x50 mm. Pokrycie dachu z blachy powlekanej dachówkowej (Hard Coat 50 Satyna, gr. 0,55 mm, tłoczenie: 57 mm, ceglasto czerwona).

Wykonać nowe obróbki blacharskie z blachy powlekanej (Hard Coat 50 Satyna, gr. 0,55 mm, ceglasto czerwona). Zamontować rynny z blachy powlekanej (Hard Coat Glosy, ceglasto-czerwona mat, gr. 0,60 mm) o przekroju okrągłym fi 150 mm podwieszone na rynajzach pomalowanych co 50 cm z zachowaniem spadków w rynnach 0,5 %. Rury spustowe j.w. o przekroju okrągłym 100 mm, mocowane co 150 cm. Zamontować płotki przeciwniegiowe systemowe.

4.3. Docieplenie dachu

Wykonać docieplenie dachu dwiema warstwami wełny mineralnej (szklanej) o łącznej grubości 25 cm. Pierwszą matę wełny (gr. 10 cm) zamontować pomiędzy krokwiami, zachowując 4 cm szczelinę wentylacyjną. Termoizolację przed wypadaniem zabezpieczyć za pomocą drutu, mocowanego do spodu krokwi. Drugą warstwę (gr. 15 cm) zamontować bezpośrednio na krokwiach, układając ją prostopadłe do warstwy poprzedniej, montować nasadzając wełnę na uprzednio zamontowane w krokwiach profile montażowe. Od strony wewnętrznej zabezpieczyć za pomocą drutu, rusztem z listew drewnianych oraz folią paraizolacyjną.

4.4. Parapety zewnętrzne

Wykonać i zamontować parapety z blachy powlekanej (Hard Coat 50 Satyna, gr. 0,55 mm, ceglasto czerwona). Parapety o szerokości dostosowanej do nowej szerokości otworów okiennych i grubości ścian. Powinny one wystawać poza lico ocieplanych ścian co najmniej 4,0 cm i muszą zabezpieczać elewację przed przeciekami wody deszczowej. Ponadto parapety na wyższej kondygnacji powinny być o 1 cm dłuższe od parapetów na niższej kondygnacji.

4.5. Remont tarasu i schodów zewnętrznych

Rozebrać schody wejściowe na taras oraz nawierzchnię tarasu. Wzmocnić konstrukcję tarasu poprzez wykonanie ścianki betonowej z betonu B-15 (przylegającej do ścian tarasu), z rolką szer. 25 cm i wys. 12 cm, z kształtek klinkierowych pełnych z jednostronnym zaokrągleniem krawędzi np. 1Ł, spoinowanych). Ścianę zbroić stalą żebrowaną A-III, 34GS fi 10 – siatka o oczkach 15x15 cm, na zwieńczeniu ścianki zbrojenie prętami żebrowanymi 4 x fi 12 mm (stal A-III-34GS), strzemiona co 20 cm ze stali gładkiej fi 6 mm. Głębokość posadowienia fundamentu - 100 cm poniżej poziomu terenu. Na tarasie wykonać płytę żelbetonową gr. ~12 cm (beton B-15) zbrojoną siatką z drutu fi 4,5 mm o oczkach 15 x 15 cm. Płytę zaizolować emulsją asfaltową i ułożyć izolację z folii izolacyjnej i papy asfaltowej z przesmarowaniem zakładów. Nawierzchnię tarasu wyłożyć kostką POLBRUK kolorową gr. 6 cm, ze spadkiem 2 % od budynku, na podsypce piaskowej grub. 3-4 cm Zamontować balustradę stalową, kutą.

Schody przed wejściem na taras wykonać jako 7 schodków o wym. h = 15 cm, s = 37 cm, (beton B-15, zbrojone stalą żebrowaną A-III, 34GS fi 10).

Wykonać remont schodów przed wejściem głównym do budynku, dostosowując wymiary do obowiązujących przepisów – 6 schodków o wym. h = 17 cm, s = 36 cm.

Cokół tarasu i boki schodów obłożyć płytkami klinkierowymi 25x6 cm gr. min. 8 mm (na elastycznej, mrozoodpornej zaprawie klejowej).

Nawierzchnię schodów (podesty i stopnice) obłożyć elementami z granitu wypalanego gr. 3 cm, podstopnice z granitu polerowanego gr. 2 cm (kolor granitu uzgodnić z Inwestorem). Murek przy schodach wejścia głównego zwieńczyć elementami z granitu polerowanego.

Zamontować wycieraczki do obuwia.

4.6. Ciągi komunikacyjne i nawierzchnia utwardzona

Opaski odwadniające wokół budynków oraz opasko-chodniki wykonać z kostki betonowej prasowanej kolorowej gr. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 4-5 cm na podbudowie z pospółki bez frakcji pylastej, grub. 10-20 cm stabilizowanej mechanicznie. Okrawężnikowanie obrzeżem betonowym 6x20 cm wtopionym w teren na ławie betonowej B-15.

Ciąg pieszo-jezdny wykonać z kostki betonowej prasowanej gr. 8 cm klasy 50MPa o nasiąkliwości nie większej niż 5% i mrozoodporności F125, na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 6 cm z podbudową z pospółki bez frakcji pylastej, grub. 20- 25 cm, stabilizowanej cementem, zagęszczonej mechanicznie do $I_D=0,6$. Okrawężnikowanie obrzeżem betonowym 8x30 cm wtopionym w teren na ławie betonowej B-15.

Spadek poprzeczny opasek odwadniających i ciągów komunikacyjnych – 2%

Zasady ogólne przy pracach rozbiórkowych i wyburzeniowych

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać bezwzględnie wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu, oraz wykonać urządzenia do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaznajomieni z zakresem prac do wykonania.

Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odzież roboczą oraz hełmy, okulary i rękawice ochronne oraz komplet potrzebnych narzędzi. Przy rozbiórce gruz i drobne materiały należy usuwać przez zsypy. Niedopuszczalne jest zrzucanie ich na niższe stropy. Roboty rozbiórkowe prowadzić ręcznie. Zwalanie ścian metodą podcinania jest zabronione. Rozbiórkę należy wykonywać w następującej kolejności:

- rozbiórka urządzeń i instalacji
- rozbiórka pokrycia dachowego
- rozbiórka kominów
- rozbiórka schodów i nawierzchni utwardzonych

Przy robotach rozbiórkowych należy dążyć do odzyskania w maksymalnym stopniu materiałów i elementów nadających się do ponownego wbudowania.

Rozbiórka urządzeń i instalacji

Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej, gazowej, telefonicznej, c.o., ciepłej wody, wodociągowej, kanalizacyjnej itp. można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie te instalacje zostały odłączone od sieci przez pracowników właściwej instytucji oraz że dokonano wpisu do dziennika budowy. Demontaż instalacji powinni wykonywać pracownicy odpowiednich specjalności. Rozbiórkę należy rozpoczynać od demontażu armatury, aparatów, grzejników, wanien, umywalek, misek klozetowych itp., a następnie dopiero przejść do demontażu przewodów. Rozbieranie instalacji elektrycznych rozpoczyna się również od demontażu oprawek, wyłączników itp. urządzeń instalacji elektrycznej, a następnie zdejmuje się przewody.

Rozbiórka ścian

Rozbiórki ścian nie można wykonywać przez zwalenie ich na strop, gdyż w ten sposób można spowodować drgania konstrukcji budynku i osłabienia konstrukcji nośnej. Ze ścian tynkowanych należy usunąć tynk, a następnie rozebrać je warstwami. W podobny sposób należy rozbierać ściany wykonane z większych elementów. Przy pracy stosować lekkie, przesuwne rusztowania.

Urządzenia zabezpieczające i ochronne

Wszystkie niebezpieczne miejsca, jak przejścia i pomosty powinny być zabezpieczone barierami, a pomosty krawężnikami obrzeżnymi. Również znajdujące się w pobliżu prowadzonych robót rozbiórkowych urządzenia użyteczności publicznej, budowle, latarnie, słupy z przewodami i drzewa powinny być zabezpieczone.

Ubrania ochronne i narzędzia

Robotnicy powinni mieć odzież roboczą, hełmy ochronne, okulary i rękawice, a narzędzia powinny być utrzymane w dobrym stanie. Przed rozpoczęciem robót robotnicy powinni być pouczeni o sposobie prowadzenia robót i przepisach bezpieczeństwa pracy.

Bezpieczeństwo publiczne

Wszystkie przejścia dla pieszych i przejazdu w zasięgu robót powinny być zabezpieczone, a w momencie zagrożenia wartownicy powinni kierować ruch na drogi okrężne.

5. Instalacje

Wentylacja

Istniejąca wentylacja grawitacyjna.

Instalacja wodno-kanalizacyjna

Instalacja wodno-kanalizacyjna istniejąca.

Instalacja centralnego ogrzewania i c.w.

Wg odrębnego opracowania

Instalacja elektryczna i odgromowa

Zgodnie z obowiązującymi normami, wg odrębnego opracowania.

Przy instalacji elektrycznej należy uwzględnić system ochrony porażeń TN-C-S zgodnie z rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dnia 8.10.1990 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektryczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz. U. Nr 81 z dnia 26.11.1990 r., z późniejszymi zmianami.)

6. Bezpieczeństwo użytkowania

1. Wejścia do budynku powinny być ochronione daszkami. Daszek powinien mieć konstrukcję umożliwiającą przeniesienie ewentualnych obciążeń, jakie w prawdopodobnym zakresie może spowodować upadek okładzin elewacyjnych, skrzydeł okiennych lub szyb

2. Tablice informacyjne, reklamy i podobne urządzenia oraz dekoracje powinny być tak usytuowane, wykonane i zamocowane, aby nie stanowiły zagrożenia bezpieczeństwa dla użytkowników budynku i osób trzecich.
3. Obudowy urządzeń technicznych nie mogą być wysunięte poza płaszczyznę ściany zewnętrznej budynku o więcej niż 0,5 m – przy zachowaniu użytkowej szerokości chodnika oraz zapewnieniu bezpieczeństwa ruchu dla osób z dysfunkcją narządu wzroku.
4. Oświetlenie i reklamy świetlne nie powinny być uciążliwe dla użytkowników budynku oraz powodować olśnienia przechodniów i użytkowników jezdni.
5. Wpusty kanalizacyjne oraz ażurowe osłony wycieraczek powinny mieć odstępy między prętami lub średnice otworów nie większe niż 20 mm.
6. Umieszczenie odbojów, skrobaczek, wycieraczek do obuwia lub podobnych urządzeń wystających ponad poziom płaszczyzny dojścia w szerokości drzwi wejściowych do budynku jest zabronione.
7. Skrzydła drzwiowe, wykonane z przezroczystych tafli, powinny być oznakowane w sposób widoczny i wykonane z materiału zapewniającego bezpieczeństwo użytkowników w przypadku stłuczenia.
8. Okna budynku mają skrzydła otwierane do wewnątrz.
9. W budynku temperatura na powierzchni elementów centralnego ogrzewania, zabezpieczonych przed dotknięciem użytkowników, nie może przekraczać 90°C
10. Nawierzchnia dojeżdż, schodów i pochylni zewnętrznych i wewnętrznych, ciągów komunikacyjnych w budynku oraz podłóg w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, powinna być wykonana z materiałów niepowodujących niebezpieczeństwa poślizgu.
11. Posadzki i wykładziny w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi powinny być wykonane z materiałów antyelektrostatycznych, spełniających warunki określone w Polskich Normach dotyczących ochrony przed elektrycznością statyczną.
12. W budynku użyteczności publicznej powierzchnie spoczników schodów i pochylni powinny mieć wykończenie wyróżniające je odcieniem, barwą bądź fakturą, co najmniej w pasie 30 cm od krawędzi rozpoczynającej i kończącej bieg schodów lub pochylni.

Budynek nie jest wyposażony w podjazd dla osób niepełnosprawnych.

W celu zapewnienia osobom niepełnosprawnym dostęp do pomieszczeń budynku, w ramach planowanego remontu wyposażyć obiekt w schodolaz gąsienicowy, uniwersalny, przystosowany do różnego typu wózków inwalidzkich. Przy schodach na zewnątrz budynku zamontować dzwonek przyzewowy.

Uwagi

- Wykonanie i odbiór elementów na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż, warunków technicznych stosowania i Polskich Norm, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie materiały powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i dokumentacją projektową opracowaną dla określonego zadania.
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z niniejszym projektem budowlanym oraz projektem wykonawczym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót sporządzonymi na potrzeby przedmiotowej inwestycji.
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

Opracował:

Lucyna Szymańska

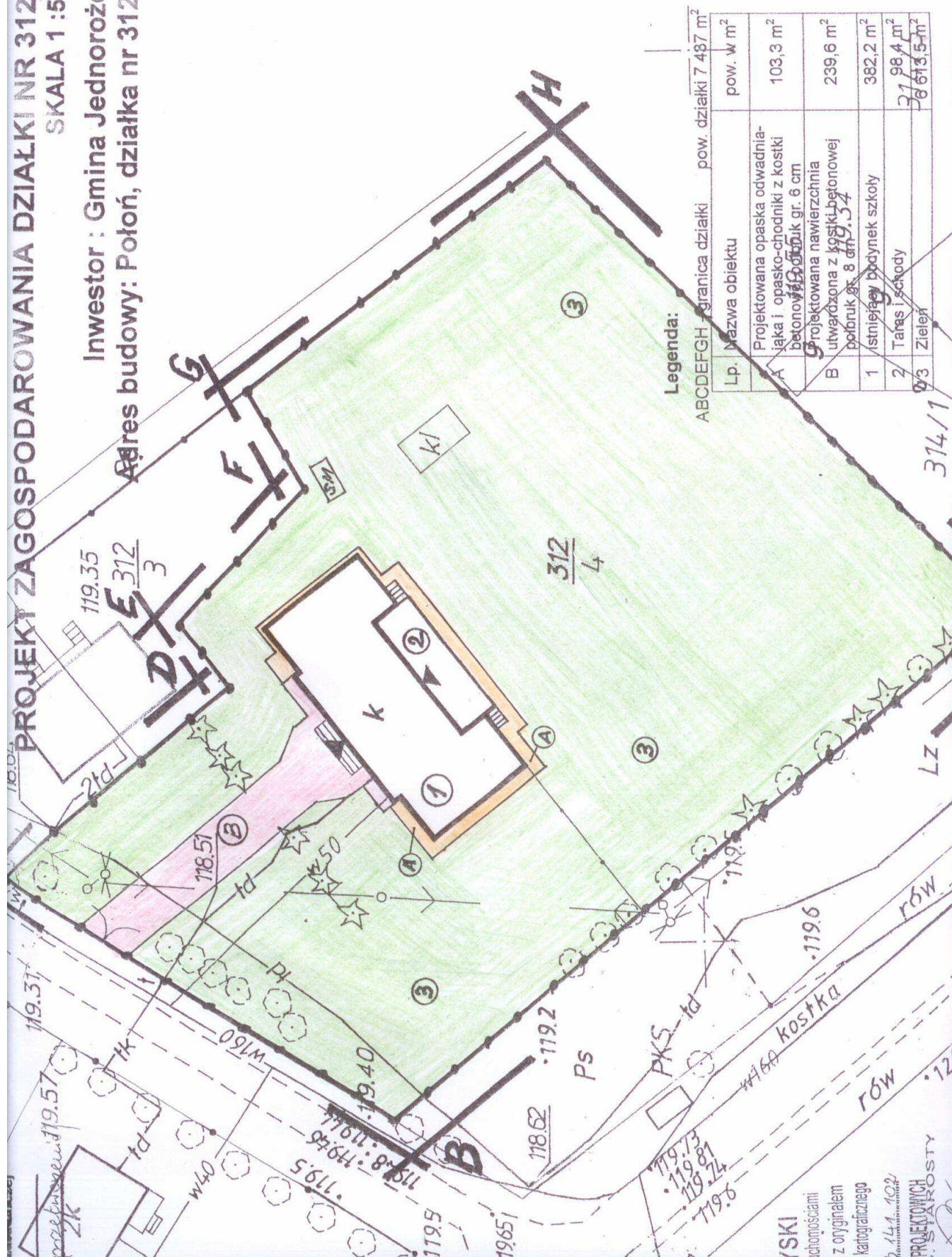
Elżbieta Mierzejewska

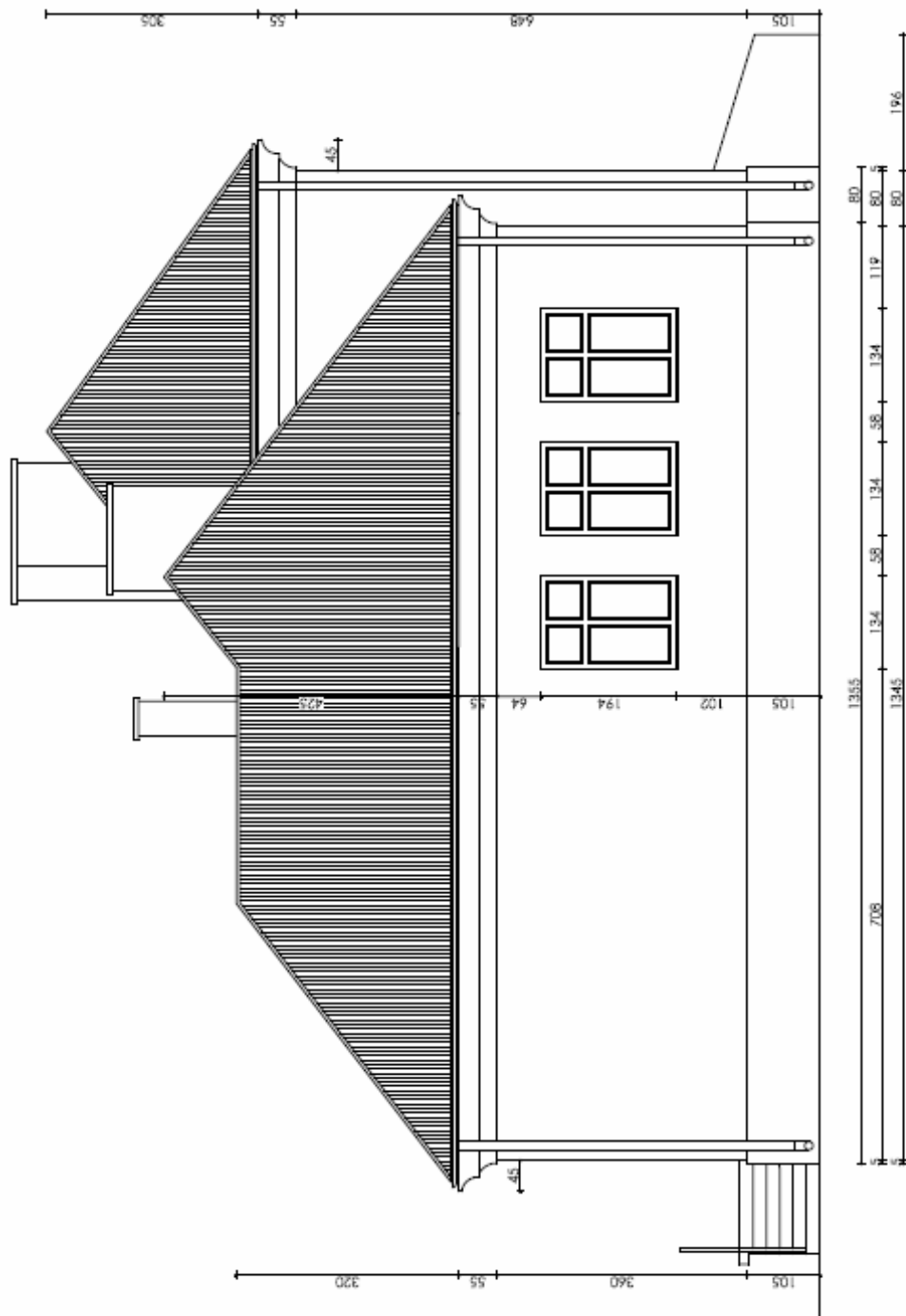
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI NR 312/4

SKALA 1:500

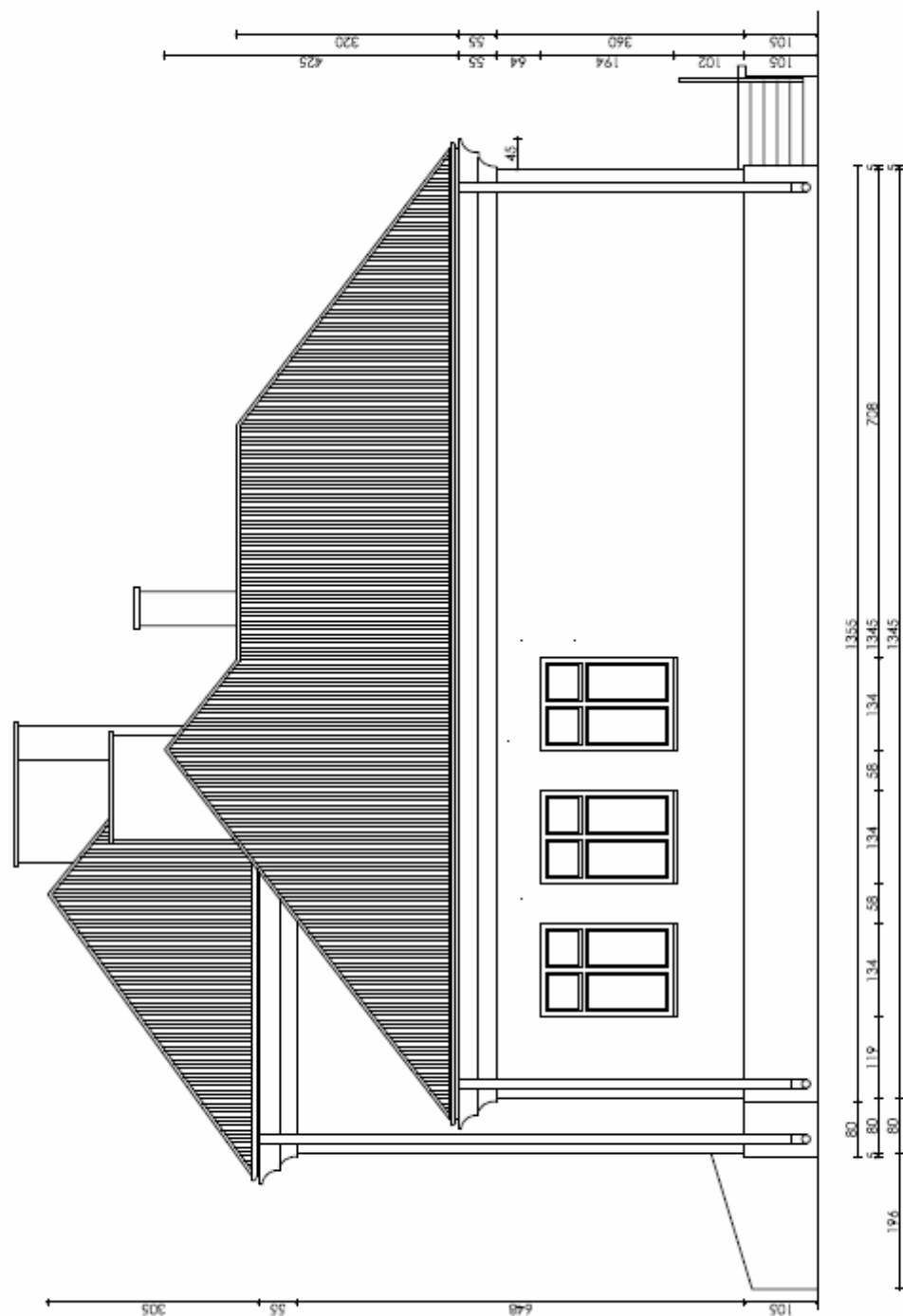
Inwestor : Gmina Jednoróżec

Adres budowy: Połoń, działka nr 312/4

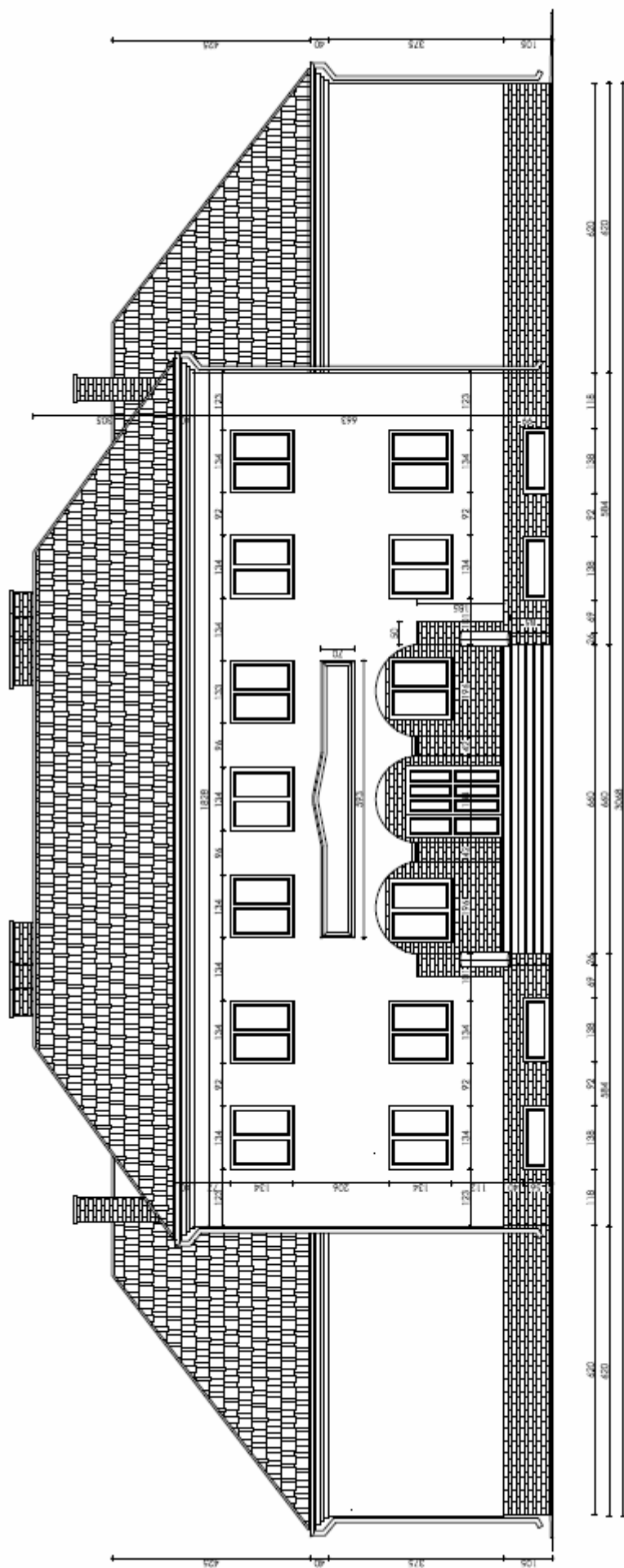




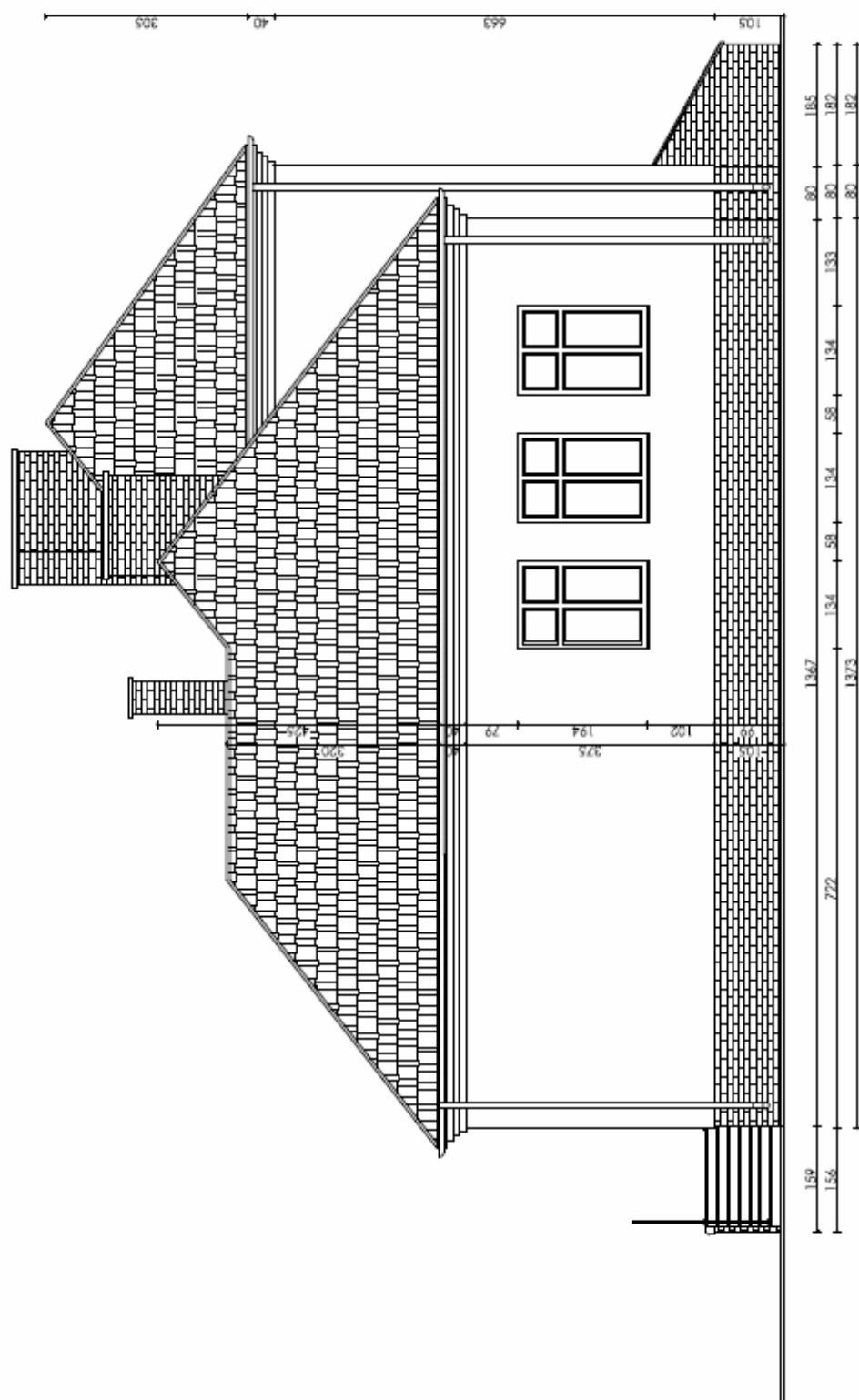
Nazwa zadania	REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POŁONI		
Adres budowy	Polina, 06-323 Jednoróżec, działka nr 312/4	rys. nr	
Inwestor	Gmina Jednoróżec 06-323 Jednoróżec, ul. Odroczenia 14	A-3	
Nazwa rysunku	Elewacja płn. wsch. - Inwentaryzacja	skala 1:100	
Brandu	Projekt budowlany	październik 2010 r.	
Zespół projektowy	Elżbieta Mironowska - upr. bud. 38940/03, 4484/03 Lucyna Boyarska - upr. bud. 51535/03		

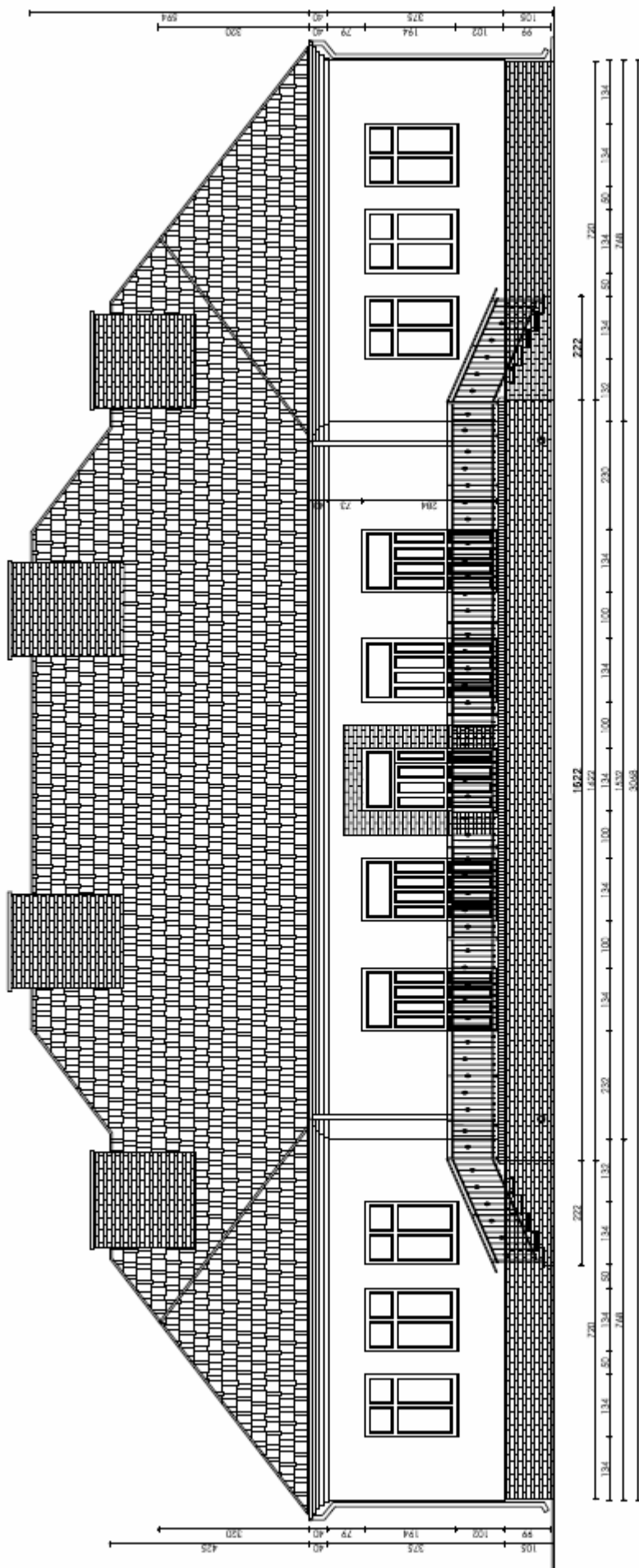


Nazwa zadania	REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POŁONI			
Adres budowy	Połoni, 06-323 Jednorzec, działka nr 312/4		rys. nr	
Inwestor	Gmina Jednorzec 06-323 Jednorzec, ul. Odrodzenia 14		A-5	
Nazwa rysunku	Elewacje pół-zach. - Inwentaryzacja		skala 1:100	
Branda	Projekt budowlany		październik 2019 r.	
Zespół projektowy	Pracownia Architektura - ul. Łódzka 35/40A, 40/40B Łódź 91-600 Łódź 91-600			

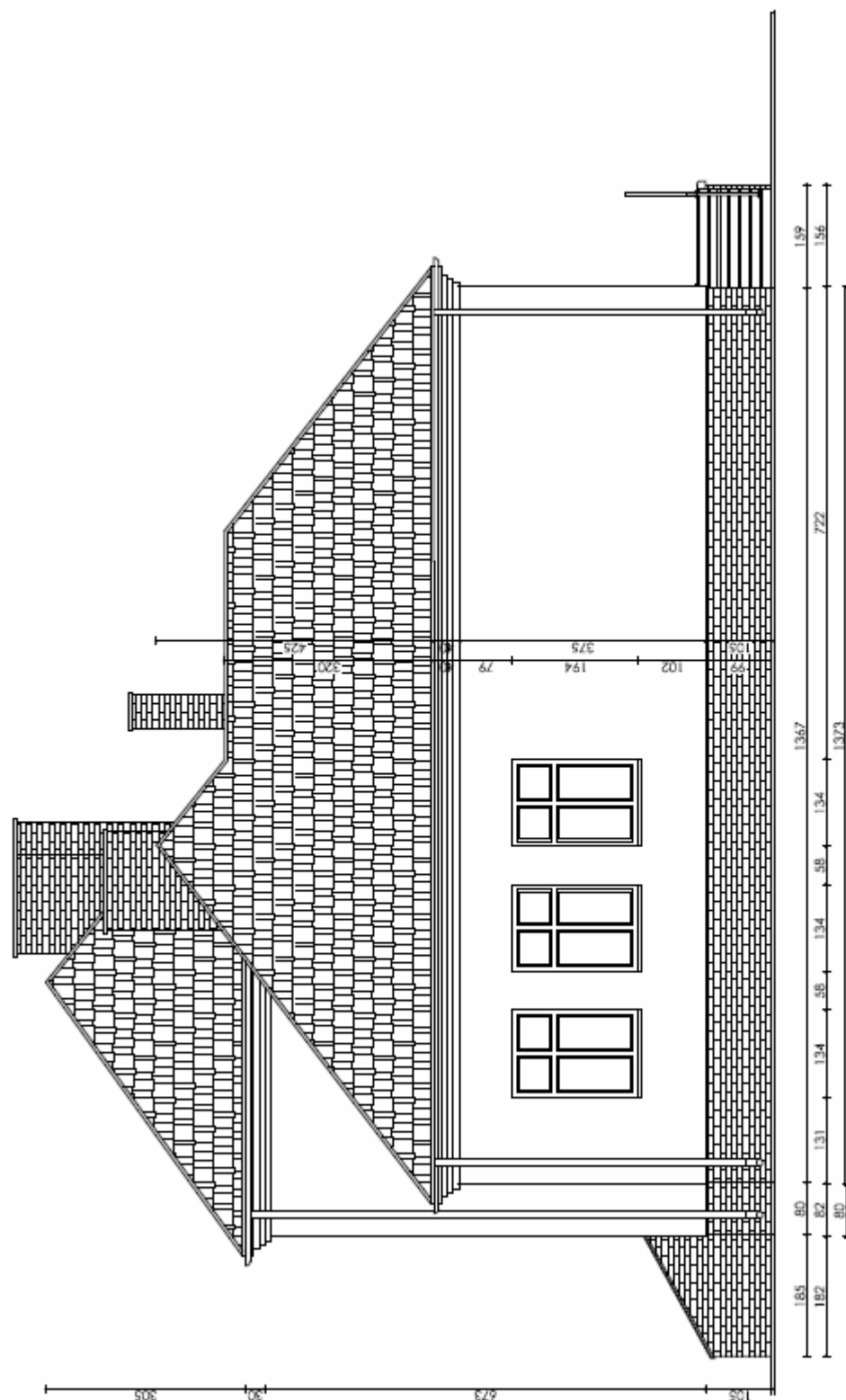


Nazwa obiektu	REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POŁOM		
	Adres budowy	Polna, 05-323 Jastrząż, działka nr 312/4	rys. nr
	Investor	Gmina Jastrząż 05-323 Jednostka, ul. Odwodna 14	A-6
	Nazwa projektu	Elewacja północna - projekt	skala 1:100
	Wykonanie	Projekt budowlany	projektant 2015 A
Zespół projektowy	Marek Włodarczyk - nr. tel. 59 90 00 00, 44 90 00 Lidia Kozłowska - nr. tel. 59 90 00 00		

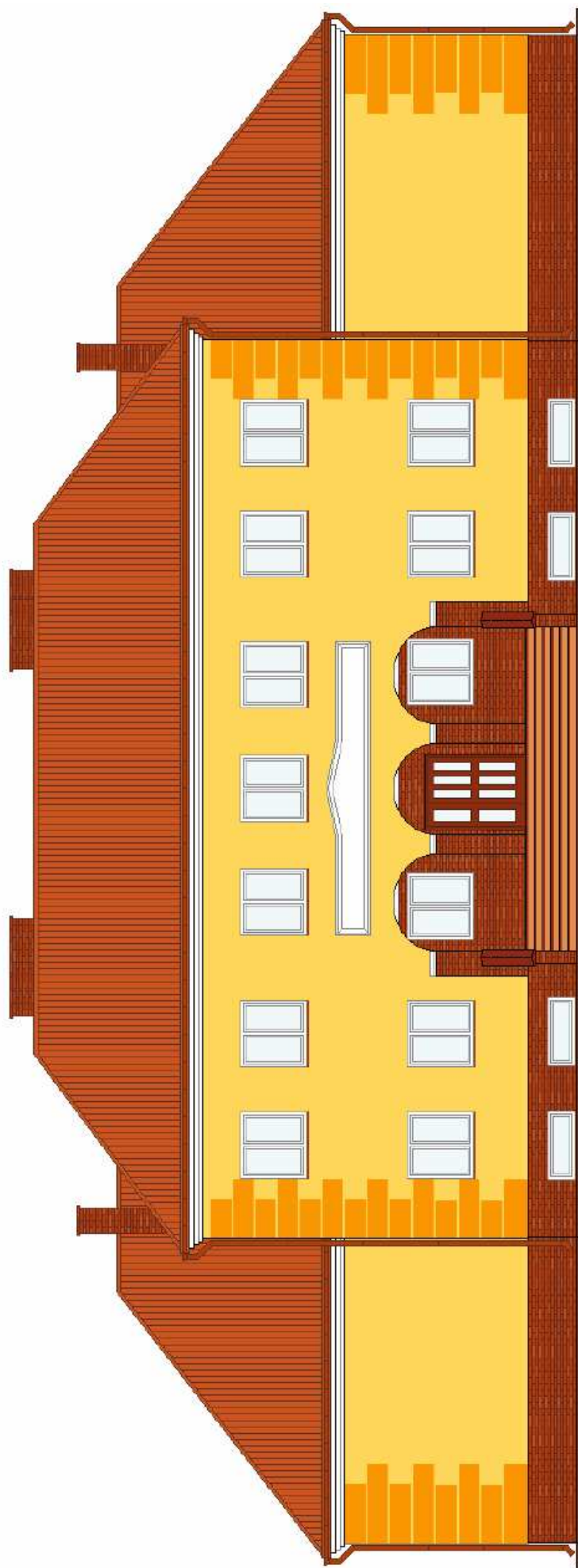




Nazwa zadania:	REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POLON		
Adres budowy:	Polon, 08-223 Jednosteczne, działka nr 312/4	rys. nr:	A-8
Inwestor:	Gmina Jednosteczne		
Nazwa rysunku:	08-223 Jednosteczne, ul. Odrodzenia 14	skala:	1:100
Stan:	Elewacja poł.-wsch. - projekt		
Wzrost:	Projekt budowlany	data:	2023
Zespół projektowy:	F. Kłosa - Warszawa - ul. Nowa, 109A/O, 04-903 L. Wójcik - Warszawa - ul. Nowa, 109B/O, 04-903		



Nazwa zadania	REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POŁONI		
Adres budowy	Połoni, 08-323 Jednorzec, działka nr 312/4		rys. nr A-9
Inwestor	Gmina Jednorzec 08-323 Jednorzec, ul. Odrodzenia 14		
Nazwa rysunku	Elewacja pld.-zach.- projekt		skala 1:100
Branda	Projekt budowlany		październik 2010 r.
Zespół projektowy:	ERKATA Winiarska - op. bud. 355403, 445403 Lucyna Baryńska - op. bud. 515803a		



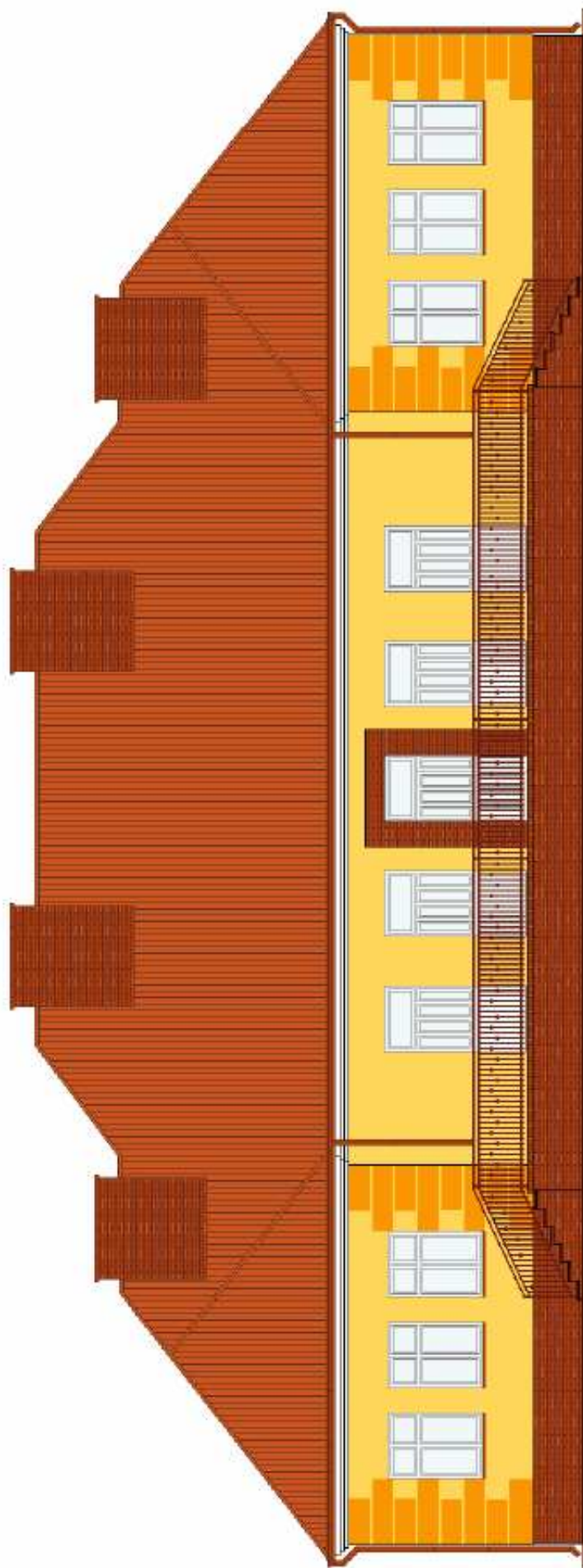
Uwaga: odcień i nasycenie barw należy uzgodnić na roboczo z Inwestorem.

Nazwa inwestycji:		REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POŁONI	
Adres budowy:	Polon, gm. Jednorzec (dz. nr 312/4)	skala	
Tytuł rysunku:	ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA - KOLORYSTYKA	rys. nr A-10	
Branda	Projekt budowlany	październik 2010 r	
Zespół	Elżbieta Mierzejewska upr. bud. 35/94/Os, 44/94/Os		
Projektowy:	Lucyna Szymańska upr. bud. 515/85/Os		



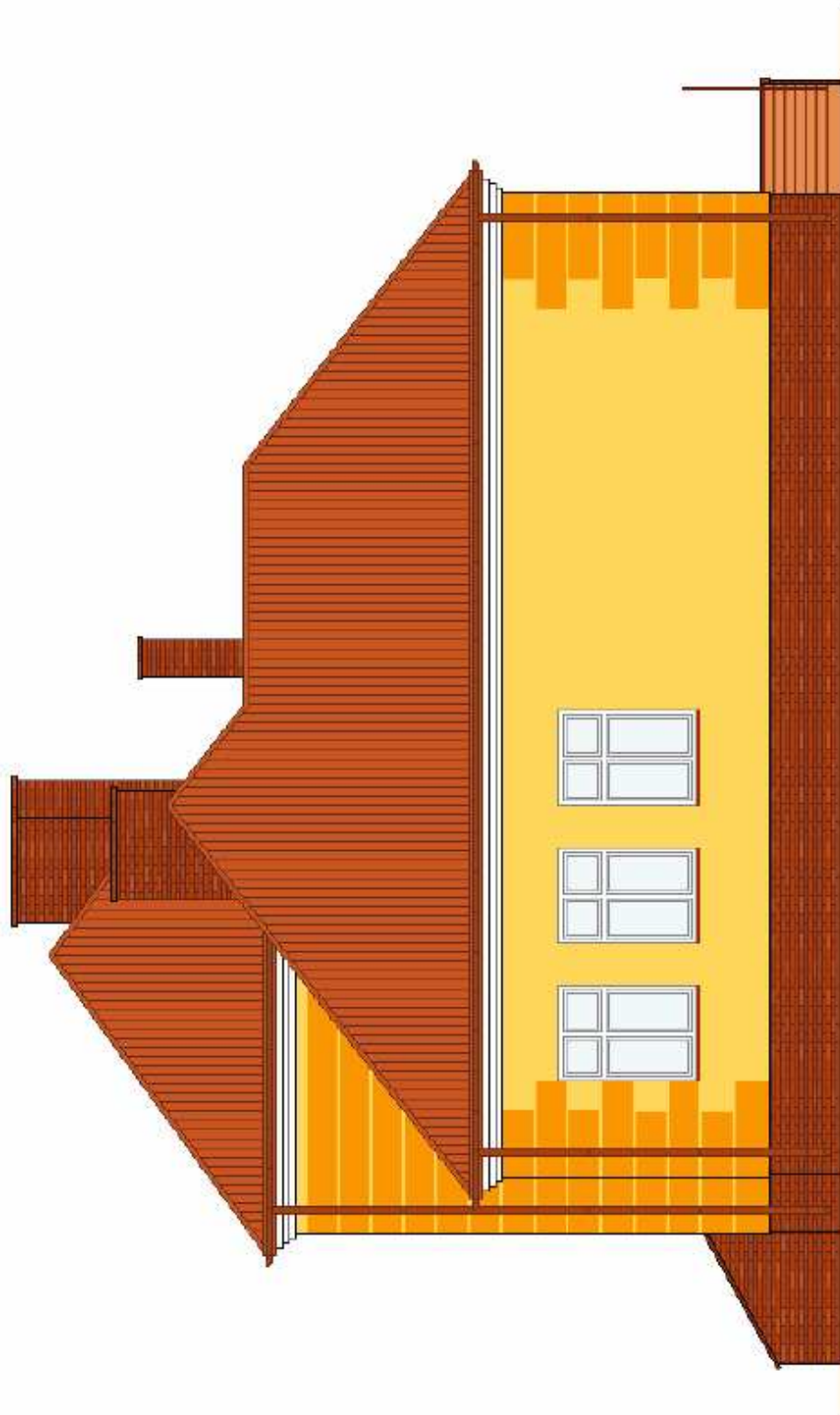
Uwaga: odcień i nasycenie barw należy uzgodnić na roboczo z Inwestorem.

Nazwa inwestycji: REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POŁONI		skala
Adres budowy: Połoń, gm. Jednoróżec (dz. nr 312/4)		
Tytuł rysunku: ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA - KOLORYSTYKA		
Branka: Projekt budowlany		
Zespół: Elżbieta Mierzejewska upr. bud. 35/94/Os, 44/94/Os		
Projektowy: Lucyna Szymańska upr. bud. 515/85/Os		
		rys. nr A-11
		październik 2010 r



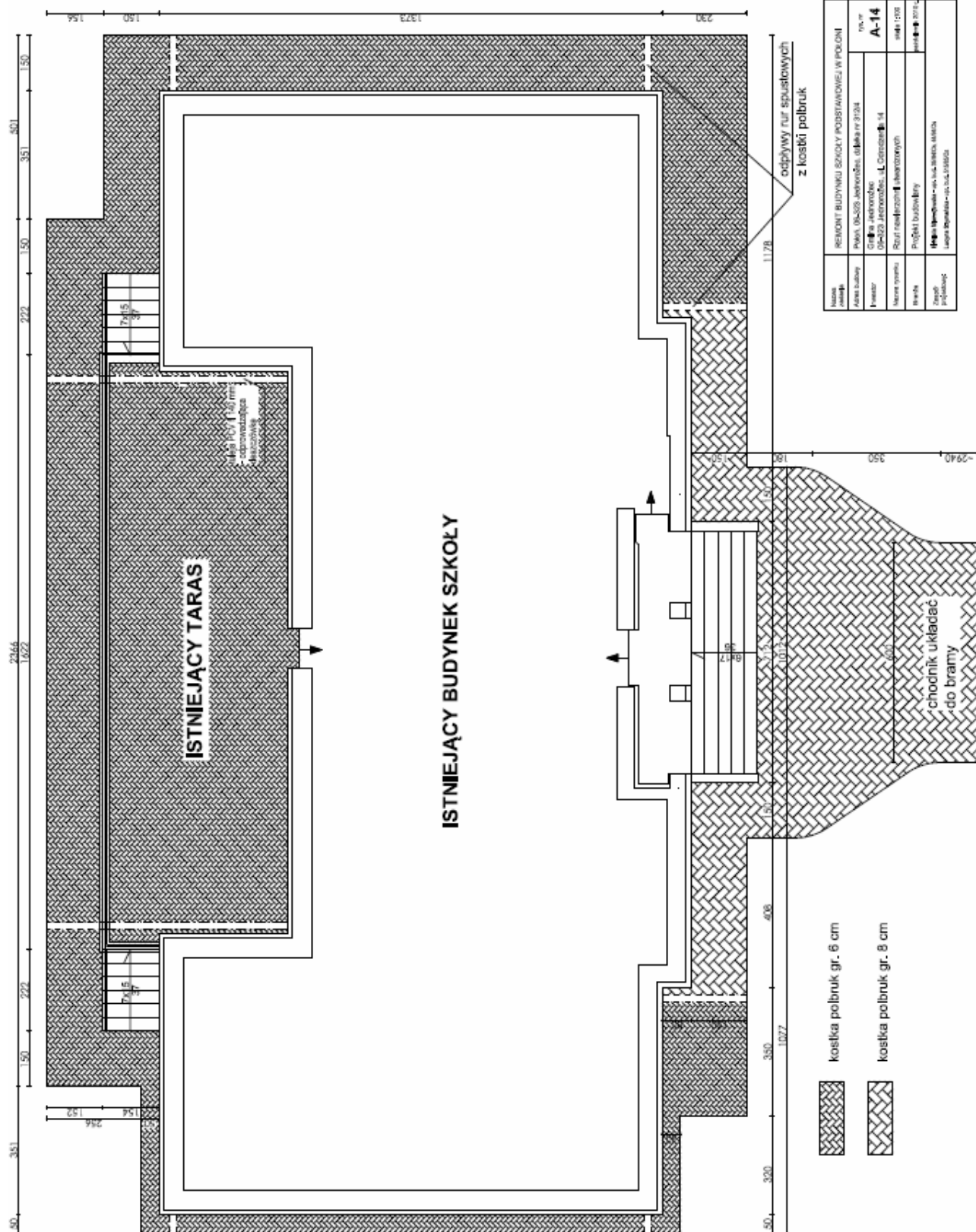
Uwaga: odcień i nasycenie barw należy uzgodnić na roboczo z Inwestorem.

Nazwa inwestycji: REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POLONI	
Adres budowy: Poloná, gm. Jednorzec (dz. nr 3/2/4)	
skala	
Typ obiektu: ELEWACJA POLUDNIOWO-WSCHODNIA - KOLORYSTYKA	
rys. nr A-12	
Brutto Projekt budowlany	
październik 2010 r	
Zespół:	Elżbieta Wierzejewska upr. bud. 35/4/Ck, 4/454/Ck
Projektant:	Lucyna Szymańska upr. bud. 5/1026/Ck



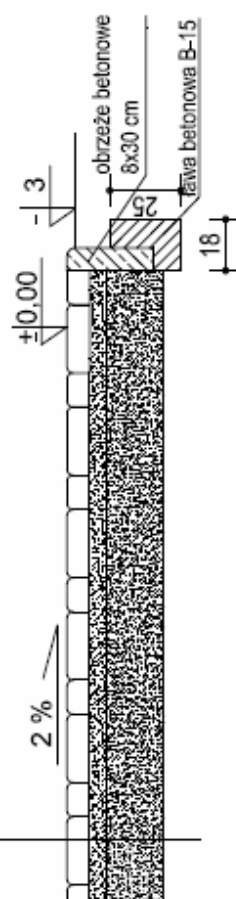
Uwaga: odcień i nasycenie barw należy uzgodnić na roboczo z Inwestorem.

Nazwa inwestycji:		REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POŁONI	
Adres budowy:		Połoni, gm. Jednoróżec (dz. nr 312/4)	
Typu rysunku:		ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA - KOLORYSTYKA	
Branża		Projekt budowlany	
Zespół		Elżbieta Mierzejewska upr. bud. 35/94/Os, 44/94/Os	
Projektowy		Lucyna Szymańska upr. bud. 515/85/Os	
		rys. nr A-13	
		październik 2010 r	
		skala	



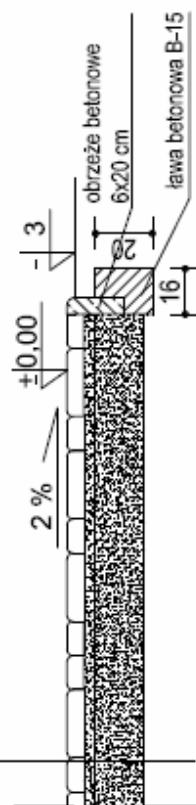
PRZEKÓJ NAWIERZCHNI UTWARDZONEJ

kostka betonowa prasowana gr. 8 cm
podsyпка cem.-piask. gr. 6 cm
pospółka zagęszczona warstwowo gr. 20-25 cm
istniejący grunt

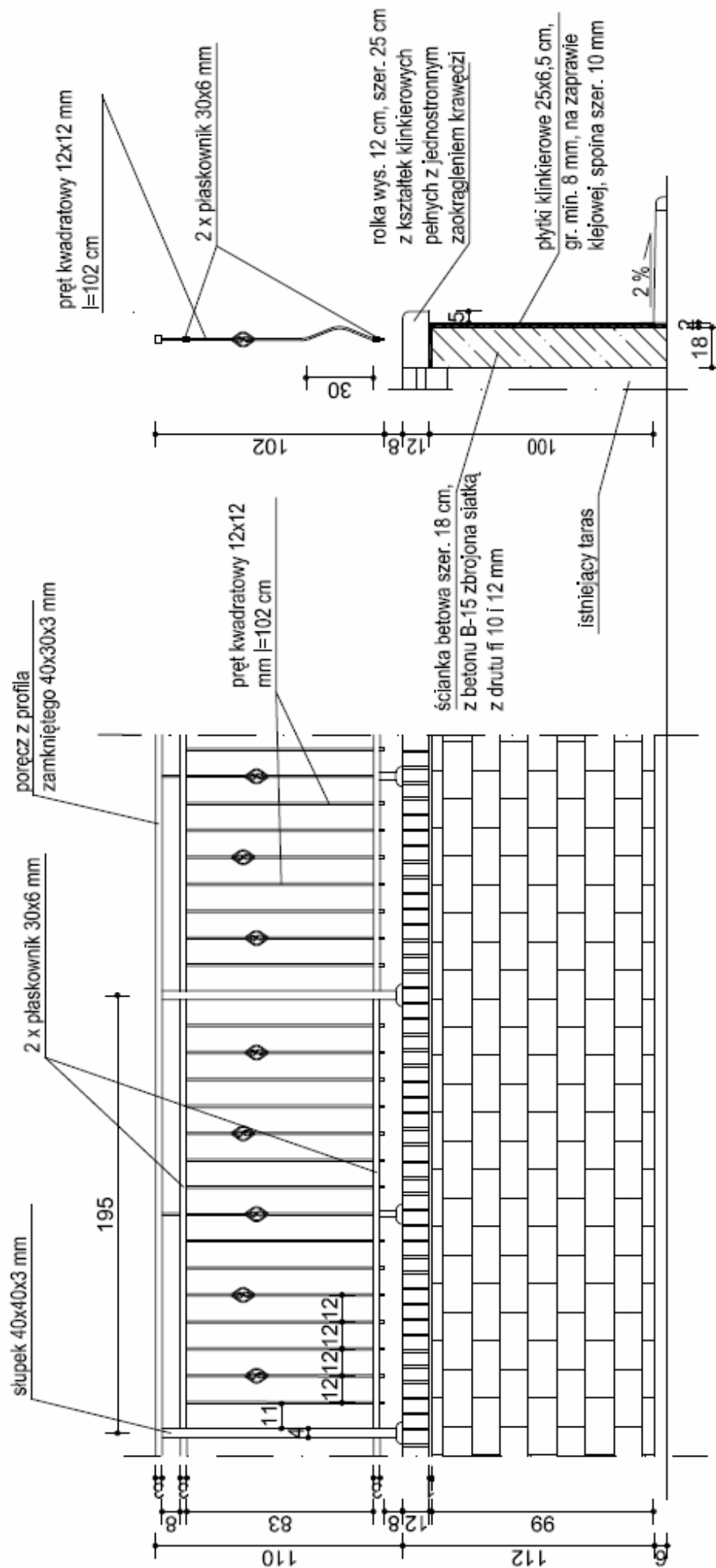


PRZEKÓJ OPASKI ODWODNIAJĄCEJ I OPASKO-CHODNIKA

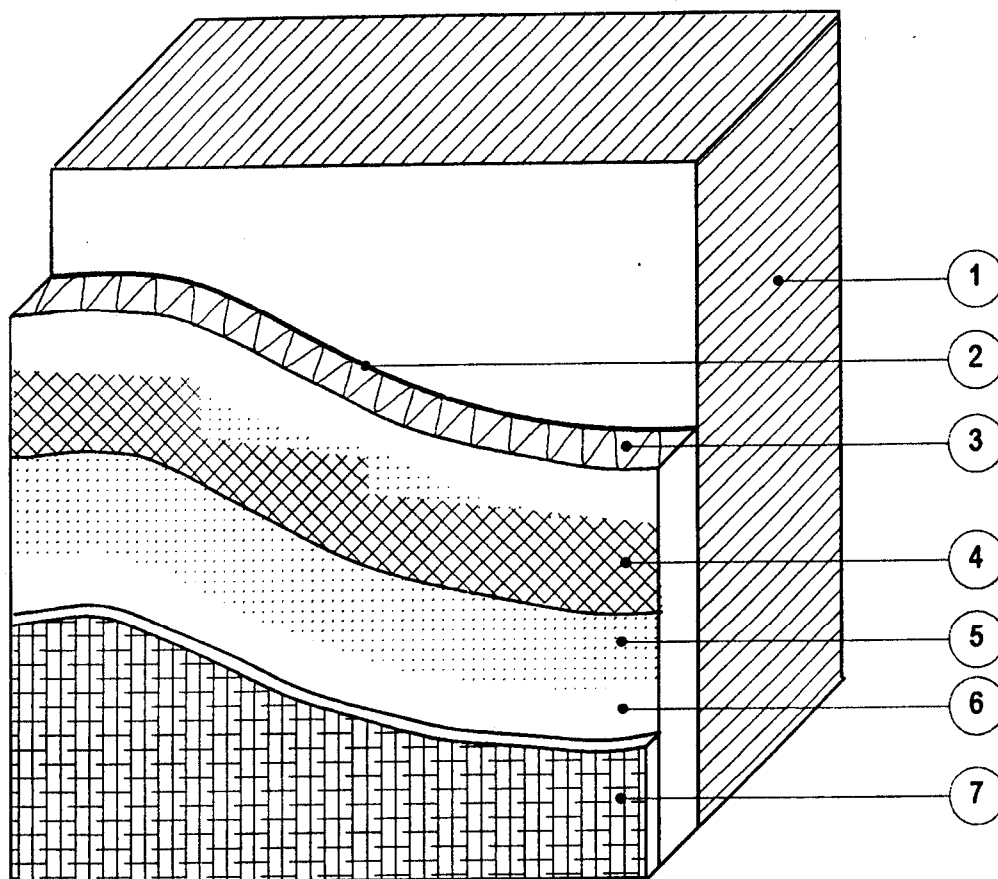
kostka betonowa prasowana gr. 6 cm
podsyпка cem.-piask. gr. 4-5 cm
pospółka zagęszczona warstwowo gr. 10-20 cm
istniejący grunt



Nazwa zadania	REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POŁONI		
Adres budowy	Polon, 06-523 Jednorzec, działka nr 312/4	rys. nr	
Investor	Gmina Jednorzec 06-523 Jednorzec, ul. Odrodzenia 14	A-15	
Nazwa rysunku	Przekrój nawierzchni utwardzonych	skala 1:50	
Strona	Projekt budowlany	poziomymk 2010 -	
Zespół projektowy	Biuro Inżynierskie - opr. bud. 3596/03, 4696/03 Lucyna Szynińska - opr. bud. 5198/03		



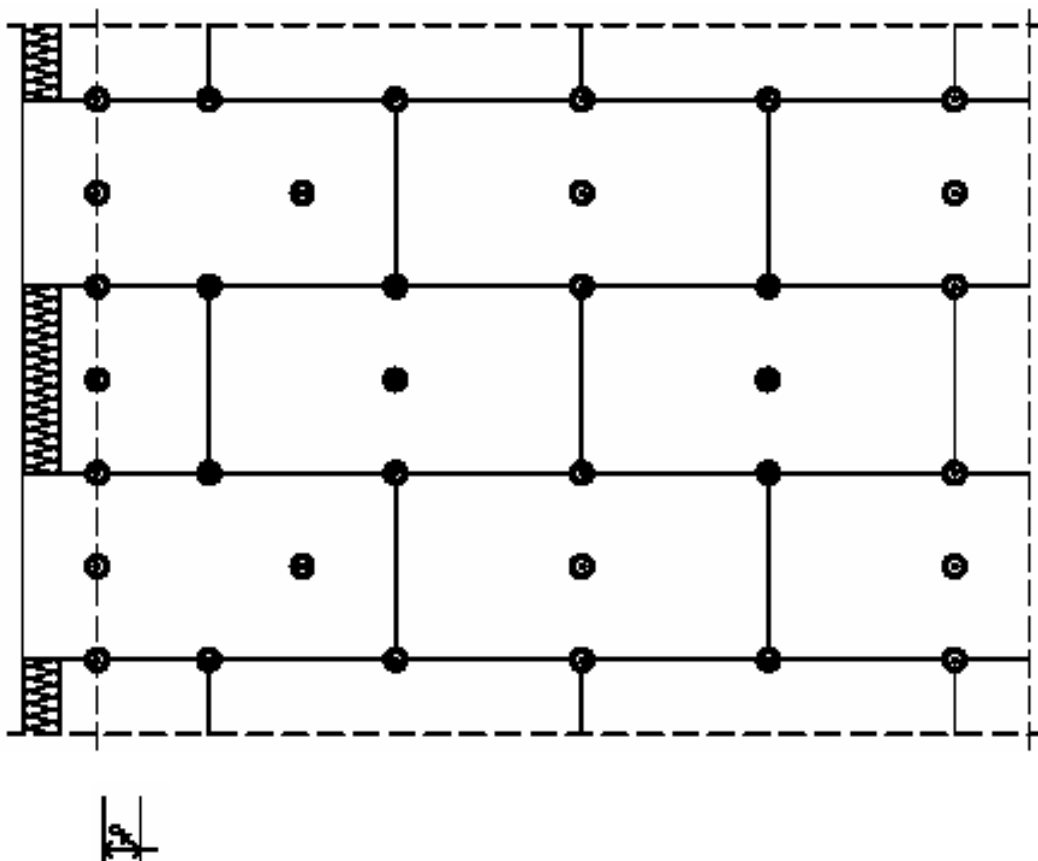
Nazwa zadania	REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POLONI		
Adres budowy	Polon, 05-323 Jednorzec, działka nr 312/4	rys. nr	A-16
Inwestor	Gmina Jednorzec 08-323 Jednorzec, ul. Odrodzienia 14	skala	1:25
Nazwa rysunku	Schemat przebiegu powłazki balustrady	podpis	20/10/14
Strona	Projekt budowlany		
Zespół projektowy	EBIKA MŁODZIAWAŁA - ul. Łódzka 35/40A, 49-600 Lucyna Szymalska - ul. Łódzka 35/40A		



UKŁAD WARSTW SYSTEMU DOCIEPLENIA

1 - ściana docieplana, 2 – zaprawa klejowa 3 - warstwa styropianu, 4 – siatka zbrojąca z włókna szklanego zatopiona w zaprawie klejowej, 5 – zaprawa klejowa , 6 – podkład tynkarski, 7 – cienkowarstwowy tynk silikonowy

Nazwa inwestycji: REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POŁONI	
Adres budowy: Połń, gm. Jednorzec, działka nr 312/4	skala
Tytuł rysunku: UKŁAD WARSTW SYSTEMU DOCIEPLENIA	rys. nr A-17
Branża Projekt budowlany	październik 2010 r.
Zespół Projektowy:	Elżbieta Mierzejewska upr. bud. 35/94/Os, 44/94/Os Lucyna Szymańska upr. bud. 515/85/Os



$r = 1,5 \text{ m}$

$n = 6 \text{ szt./m}^2$ - część środkowa ściany

$n = 8 \text{ szt./m}^2$ - część narożna ściany

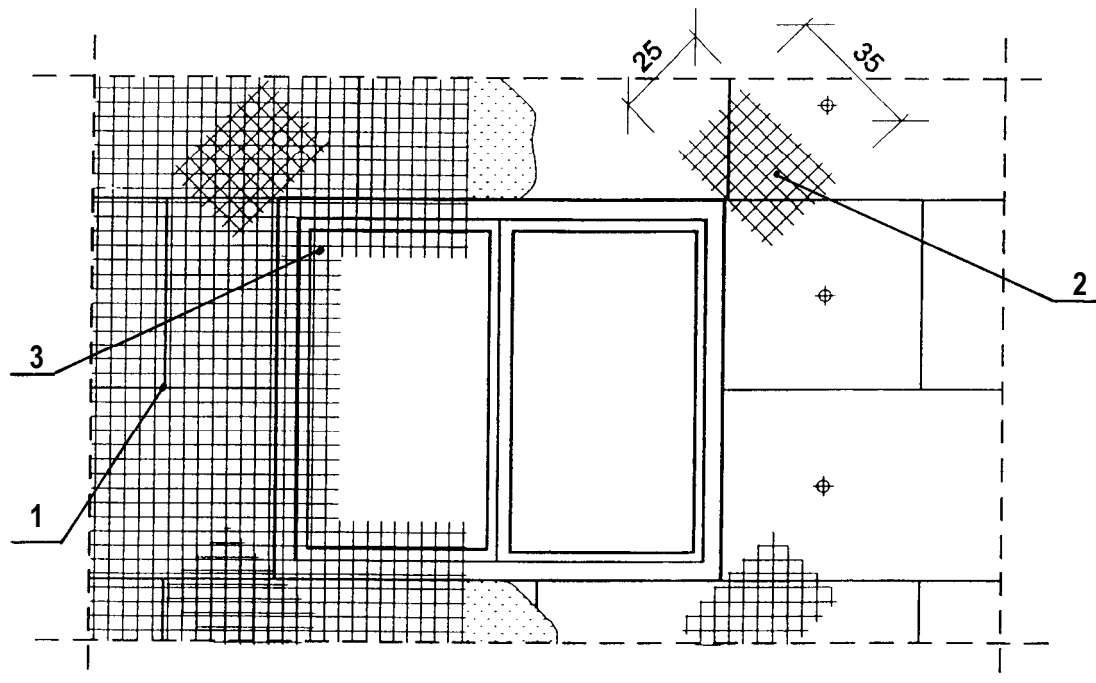
Odstęp od krawędzi ściany

a_k min. 5 cm - ściana betonowa

a_k min. 10 cm - ściana murowana

UKŁAD PŁYT STYROPIANU I ROZMIESZCZENIE ŁĄCZNIKÓW NA ŚCIANIE

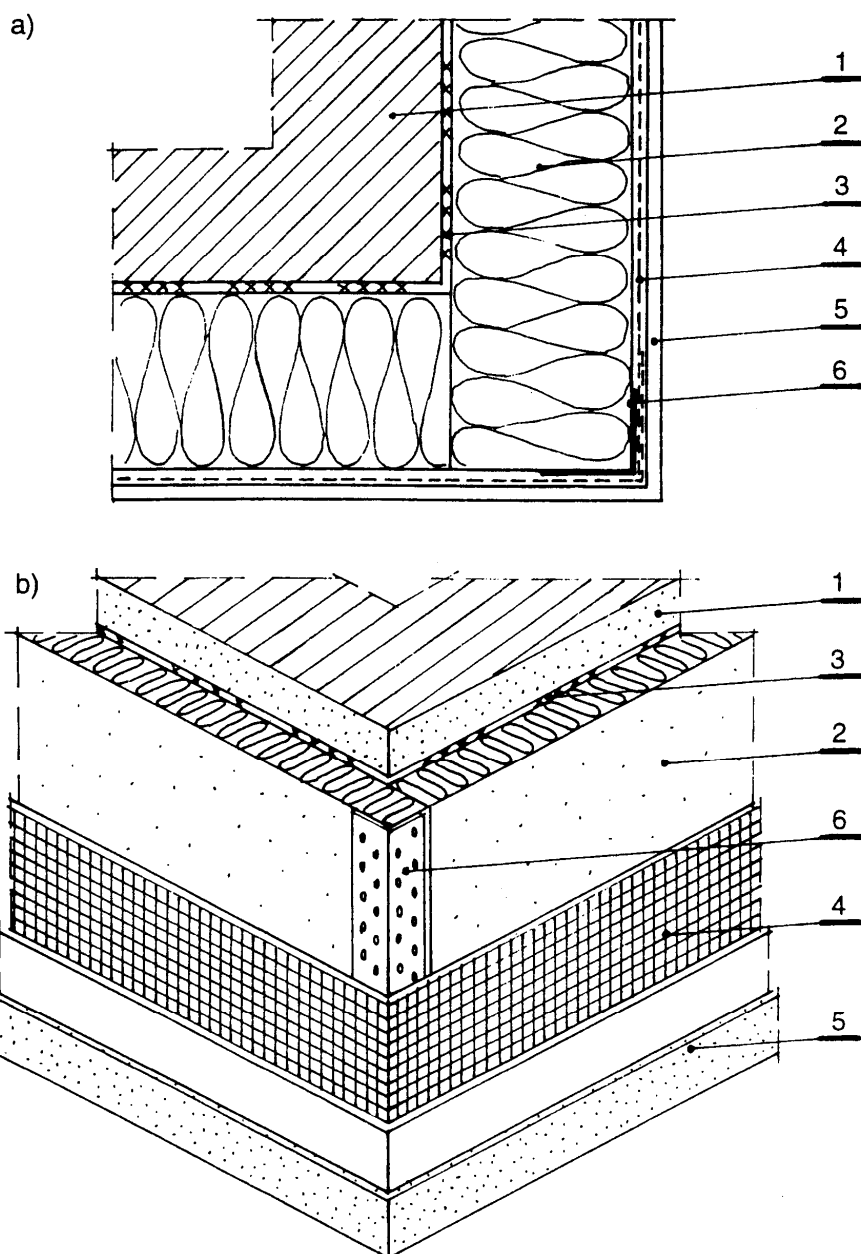
Nazwa inwestycji: REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POŁONI	
Adres budowy: Połń, gm. Jednorzec, działka nr 312/4	skala
Tytuł rysunku: UKŁAD PŁYT STYROPIANU I ŁĄCZNIKÓW NA ŚCIANIE	rys. nr A-18
Branża Projekt budowlany	październik 2010 r.
Zespół Projektowy:	Elżbieta Mierzejewska upr. bud. 35/94/Os, 44/94/Os Lucyna Szymańska upr. bud. 515/85/Os



SPOSÓB PRZYKLEJENIA SIATKI Z WŁÓKNA SZKLANEGO PRZY OTWORACH OKIENNYCH I DRZWIOWYCH

1 – siatka z włókna szklanego, 2 – kawałki siatki wzmacniające naroża otworów,
3 – siatka, którą należy wywinąć na ościeża

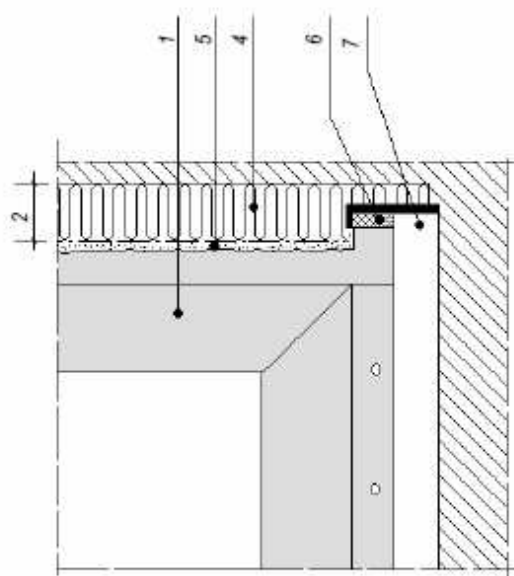
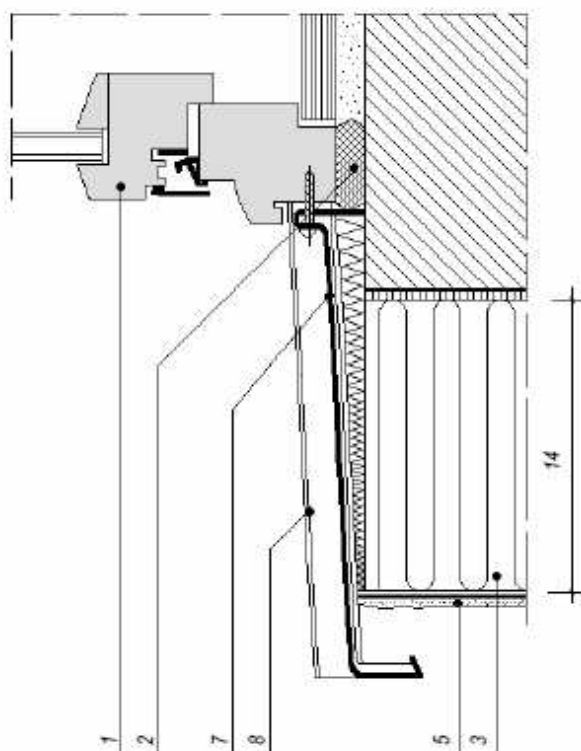
Nazwa inwestycji: REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POŁONI	
Adres budowy: Połń, gm. Jednorzec, działka nr 312/4	skala
Tytuł rysunku: SPOSÓB PRZYKLEJENIA SIATKI NA ŚCIANIE PRZY OTWORACH OKIENNYCH I DRZWIOWYCH	rys. nr A-19
Branża Projekt budowlany	październik 2010 r.
Zespół Projektowy:	Elżbieta Mierzejewska upr. bud. 35/94/Os, 44/94/Os Lucyna Szymańska upr. bud. 515/85/Os



SZCZEGÓŁ OCIEPLENIA NAROŻNIKA BUDYNKU

- a) PRZEKRÓJ PRZEZ NAROŻNIK BUDYNKU
 b) WIDOK AKSONOMETRYCZNY NAROŻNIKA Z WARSTWAMI UKŁADU OCIEPLENIOWEGO
 1 – ściana istniejąca, 2 – płyty styropianowe, 3 – masa klejąca, 4 – siatka z włókna szklanego,
 5 – wyprawa elewacyjna, 6 – kątownik aluminiowy

Nazwa inwestycji: REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POŁONI	
Adres budowy: Połń, gm. Jednorzec, działka nr 312/4	skala
Tytuł rysunku: SZCZEGÓŁ OCIEPLENIA NAROŻNIKA BUDYNKU	rys. nr A-20
Branża Projekt budowlany	październik 2010 r.
Zespół Projektowy:	Elżbieta Mierzejewska upr. bud. 35/94/Os, 44/94/Os Lucyna Szymańska upr. bud. 515/85/Os



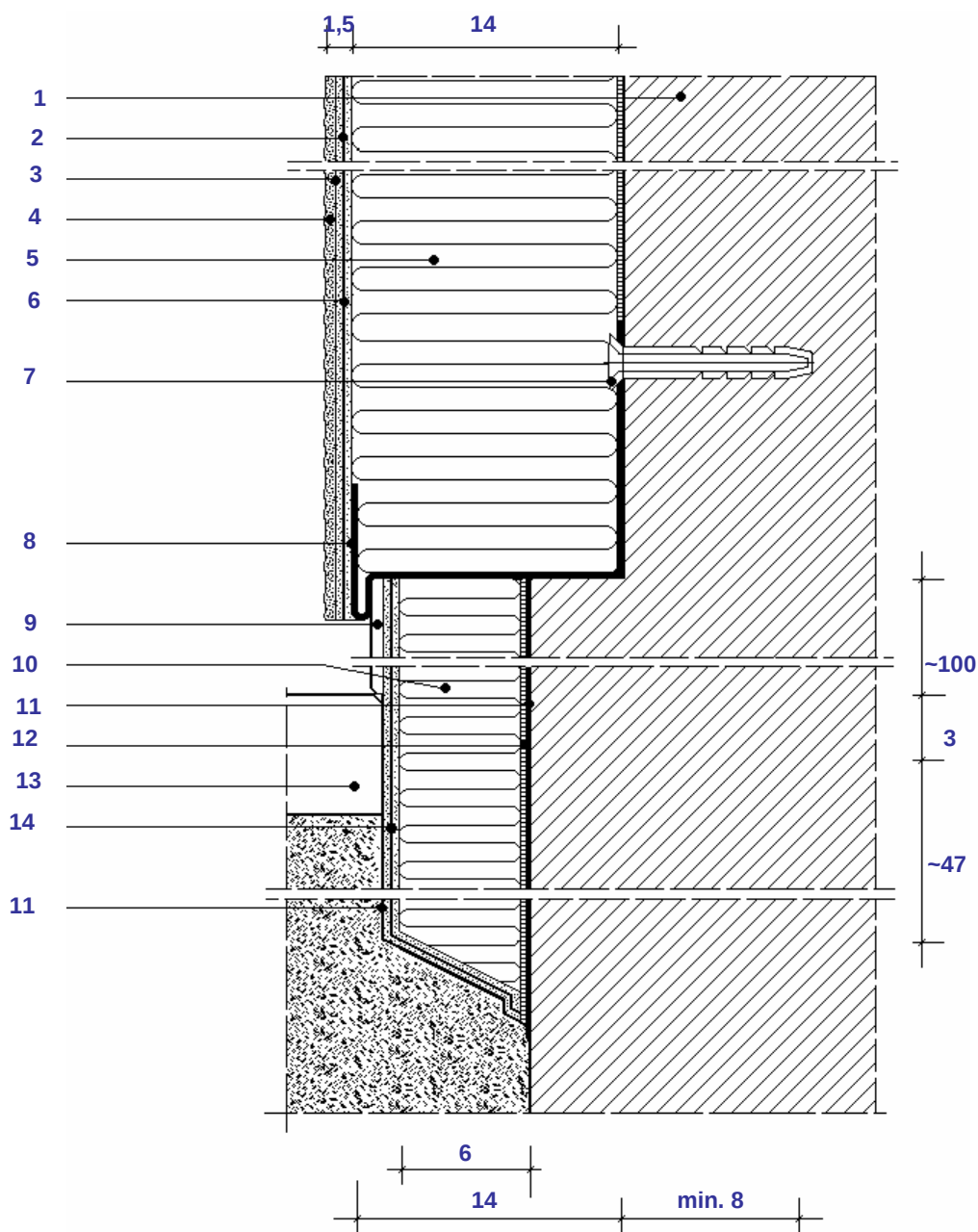
1. Rama okienna
2. Uszczelnienie
3. Płyta styropianowa FS 15 gr. 14 cm
4. Płyta styropianowa FS 20 gr. 2 cm
5. Zaprawa klejąca z siatką i link szlachetny na podkładzie tynkarskim
6. Taśma do uszczelniania spoin 15x3 mm (sprężysta) pomiędzy materiałem izolacyjnym i wyprofilowaniem podokiennika
7. Podokiennik z blachy powlekanej gr. 0,55 mm
8. Listwa naróżna z siatką
9. Listwa przyokienne

Wskazania:

Pomiędzy ościeżnicą a wyprofilowaniem podokiennika należy umieścić spienione tworzywo sztuczne lub uszczelniający pasek z gumy porowatej.

Pomiędzy podokiennikiem i górnym brzegiem muru pozostawić odstęp i przed ułożeniem podokiennika umieścić izolację cieplną i przegrodę parochronną.

Nazwa inwestycji: REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POLONIE		Skala	
Adres inwestycji: Polon, gm. Jedno rzec, działka nr 312/4		Rys. nr	
Tytuł projektu: SZCZEGÓŁOWY PROJEKT OŚCIEŻNIEGO ODCIEPLENIE OŚCIEŻNIEGO		A-21	
Data: Projekt: budowlany		pozbliżenie 2010 r.	
Zespół Projektowy:		E. Bielecka, M. Wierzbicka, upr. bud. 3594/Cz, 4484/Cz	
Ludwika Szymańskiego, upr. bud. 51585/Cz			



SZCZEGÓŁ OCIEPLENIA STREFY COKŁOWEJ

1- ściana, 2- zaprawa klejowa + siatka z włókna szklanego, 3 – podkład tynkarski, 4- tynk silikonowy, 5- płyta styropianowa FS 15, 6- zaprawa klejowa + 2x siatka z włókna szklanego, 7- łącznik do mocowania listew cokołowych, 8- listwa cokołowa, 9- płytki klinkierowe, 10- płyta styropianowa FS 20, 11- emulsja izolacyjna np. DYSPERBID, 12- zaprawa klejowa, 13 - opaska z płytek POLBRUK gr. 6 cm, 14- zaprawa klejowa + siatka z włókna szklanego

Nazwa inwestycji: REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POŁONI	
Adres budowy: Połń, gm. Jednorzec, działka nr 312/4	skala
Tytuł rysunku: SZCZEGÓŁ OCIEPLENIA STREFY COKŁOWEJ	rys. nr A-22
Branża Projekt budowlany	październik 2010 r.
Zespół Projektowy:	Elżbieta Mierzejewska upr. bud. 35/94/Os, 44/94/Os Lucyna Szymańska upr. bud. 515/85/Os



USŁUGI PROJEKTOWO-BUDOWLANE

Lucyna Maria Szymańska

REGON 550739015

NIP 758-112-64-78

Ostrołęka
październik 2010 r.

07-410 Ostrołęka ul. Gen. I. Prądzyńskiego 1 m.19

tel. (29) 764-44-88, kom. 602 702 324

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	
Nazwa zadania remontowego:	REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POŁONI
Adres obiektu budowlanego:	Połoń, gm. Jednorożec działka nr 312/4
Inwestor:	Gmina Jednorożec
Adres inwestora:	Gmina Jednorożec 06-323 Jednorożec, ul. Odrodzenia 14
Sporządził:	inż. Elżbieta Mierzejewska upr. bud. 35/94/Os, 44/94/Os Lucyna Szymańska upr. bud. nr 515/85/Os

1.1. Dane ogólne

Inwestor:	Gmina Jednorożec 06-323 Jednorożec ul. Odrodzenia 14
Adres Inwestycji:	Połoń, gm. Jednorożec działka nr 312/4
Branża:	budowlana
Etap:	Projekt budowlany
Data opracowania:	październik 2010 rok

1.2. Przedmiot opracowania

Opracowanie dokumentacji na Remont budynku Szkoły Podstawowej w Połoni

1.3. Podstawa opracowania

- pomiary inwentaryzacyjne
- wymogi dotyczące BHP w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników w czasie pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596 z dnia 30.10. 2002 r. z późn. zm.)
- obowiązujące PN i przepisy budowlane
- 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. z dnia 10 lipca 2003 r. z późn. zm.)

1.4. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

W zakres robót remontu budynku wchodzi:

W zakres robót remontowych wchodzi:

- roboty rozbiórkowe – rozbiórka pokrycia dachowego i systemu odwodnienia budynku, rozbiórka obróbek blacharskich, kominów, opasek, chodników, schodów
- roboty ziemne – wykopy pod schody i ciągi komunikacyjne, wykopy wzdłuż fundamentów budynku w celu docieplenia ścian, wykonanie warstw podbudów pod ciągi komunikacyjne,
- ustawianie i rozbiórka rusztowań niezbędnych do wykonania robót remontowych
- roboty ciesielskie – wykonanie i rozebranie deskowań, łączenie dachu
- roboty betonowe – przebudowa schodów, wylewki betonowe
- roboty murarskie – murowanie kominów
- roboty tynkarskie – tynkowanie ścian, uzupełnienie ubytków w tynku, wykonanie tynku cienkowarstwowego
- roboty dekarские i blacharskie – wymiana pokrycia dachowego, systemu odwodnienia budynku i obróbek blacharskich
- roboty ślusarsko-kowalskie – wykonanie i montaż balustrad
- roboty malarskie –malowanie drobnych elementów wykończenia budynku
- roboty posadzkarskie i okładzinowe – okładziny ścian płytkami, okładziny schodów zewnętrznych elementami z granitu polowanego i szlifowanego
- roboty w zakresie nawierzchni chodników

1.5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na działce znajdują się istniejące obiekty budowlane:

- budynek szkoły
- szambo szczelne
- pojemnik na nieczystości stałe
- dojścia i dojazdy
- zieleń wysoka i niska

1.6. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – nie występują

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

- roboty prowadzić z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP i p.poż
- wykonać zabezpieczenia chroniące użytkowników w trakcie realizacji

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

Przed przystąpieniem do poszczególnych rodzajów robót kierujący budową winien udzielić instruktażu w zakresie robót określonych pkt. 1.4. wg zasad BHP

1.9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Na czas trwania budowy należy umieścić tablice informacyjne o istniejącym zagrożeniu przy wykonywanych robotach remontowych, a szczególności przy wykonywanych robotach ziemnych oraz pracach na wysokości. Na placu budowy należy utrzymywać porządek i przestrzegać zasad BHP. Realizowane roboty remontowe nie spowodują utrudnień w ewakuacji na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY ROBOTACH ROZBIÓRKOWYCH

Roboty rozbiórkowe należą do niebezpiecznych, dlatego teren, na którym się odbywają należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Powinny być wykonywane na podstawie dokumentacji projektowej. Prowadzone są ręcznie, przez obalanie i wyburzanie oraz przez demontaż.

Najczęściej występujące zagrożenia to:

- podrażnienia błon śluzowych
- uszkodzenia głowy
- upadek z wysokości
- uszkodzenia rąk i nóg

Przed rozpoczęciem robót należy odłączyć od rozbieranego obiektu sieć wodociagową, elektryczną i inną. Pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonywania. Prace te powinny być prowadzone w taki sposób, aby usuwanie jednego elementu nie wywoływało nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego.

W miejscu wykonywania robót rozbiórkowych oprócz programu robót i zarządzenia lub pozwolenia na ich prowadzenie powinien znajdować się dziennik robót. Zawiera on: oznaczenie nieruchomości, kiedy i przez kogo zostało wydane pozwolenie lub wydany nakaz na dokonanie rozbiórki, protokolarne stwierdzenie czy ściany, stropy i inne konstrukcyjne części obiektu, na których w czasie trwania robót będą musieli stawać lub przebywać pracownicy posiadają dostateczną wytrzymałość, opis środków zabezpieczających przeznaczonych do użycia w czasie trwania robót, datę założenia i usunięcia urządzeń pomocniczych przeznaczonych dla zapewnienia zdrowia i życia ludzi oraz wszelkie inne okoliczności mogące mieć wpływ na bezpieczeństwo życia lub zdrowia zatrudnionych.

Roboty rozbiórkowe należy przerwać podczas wiatru o szybkości większej niż 10 m/sek.

W czasie rozbiórki zabronione jest przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach.

Przy usuwaniu gruzu z rozbieranego obiektu należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe, które powinny mieć zabezpieczenie przed spadaniem lub wypadaniem gruzu. Nie wolno gromadzić gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu, a także obalać ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie.

Podczas wykonywania robót rozbiórkowych konieczne jest stosowanie środków ochrony indywidualnej

- W razie niemożności uniknięcia w czasie trwania robót większych ilości pyłu, pracowników należy zaopatrzyć w okulary ochronne.
- W czasie trwania robót wszyscy pracownicy powinni stale pracować w hełmach
- Przy obalaniu ścian należy pracować w rękawicach ochronnych
- W przypadku rozbijania kilofami części konstrukcji skrajnych, pracownicy muszą bezwzględnie być zabezpieczeni szelkami bezpieczeństwa, amortyzatorem bezpieczeństwa i linami umocowanymi do mocnej części konstrukcji

WYTYCZNE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY RUSZTOWANIACH

Montaż rusztowań powinien być wykonywany przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie i którzy mają na to zezwolenie lekarza. Musi być przeprowadzony zgodnie z dokumentacją danego rodzaju rusztowania i pod nadzorem osób upoważnionych do kierowania robotami budowlano-montażowymi.

Rusztowanie powinno być dopuszczane do użytkowania dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do określonych robót zapisem w dzienniku budowy dokonany przez kierownika budowy.

Nośność podłoża gruntowego na miejscu ustawiania rusztowania powinna być nie mniejsza niż 0,1 Mpa.

Rozstawy stоек nie powinny być większe niż:

- a) w kierunku równoległym do ściany, tj. podłużnie:
 - dla rusztowań drewnianych – 2,50 m, dla rusztowań z rur stalowych 2,0 m
- b) w kierunku prostopadłym do ściany, tj. poprzecznie:
 - dla rusztowań drewnianych 1,50 m, dla rusztowań z rur stalowych – 1,35 m

Stężenia rusztowań przyściennych o wysokości ponad 10 m należy mocować do stоек i rozmieszczać na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwalność węzłów. W pionie należy je umieszczać w odstępach nie większych niż 6 m.

Konstrukcje rusztowania należy kotwić do ściany. Siła w ciągnięciu kotwiącym nie może być większa niż 2,5 kN, a odległość między zakotwieniami nie powinna być większa niż 5 m. Kotwy (haki) należy wbijać w kołki drewniane osadzone uprzednio w ścianie na głębokość co najmniej 20 cm. Każde rusztowanie przyścienne powinno mieć wydzielone miejsce do komunikacji pionowej pracowników pracujących na rusztowaniu. Odległość między sąsiednimi pionami komunikacyjnymi dla pracowników nie powinna być większa niż 40 m.

Konstrukcja wysięgników transportowych powinna zapewniać przenoszenie obciążenia pionowego pięciokrotnie wyższego niż obciążenie dopuszczalne i obciążenie poziome od naciągu liny.

Do transportu materiałów o masie większej niż 150 kg powinna być wykonana wieża wyciągowa jako konstrukcja samodzielna przylegająca do konstrukcji rusztowania.

Rusztowania usytuowanego bezpośrednio przy drogach (ulicach) powinny mieć daszki ochronne nachylone w kierunku rusztowania pod kątem nie mniejszym niż 40° do poziomu.

Miejsca placu budowy, gdzie prowadzony jest montaż lub demontaż rusztowań oraz gdzie wykonuje się roboty na rusztowaniach, należy oznaczać za pomocą tablic ostrzegawczych umieszczonych na widocznych miejscach. Na rusztowaniach i wieżach wyciągowych powinny być wywieszone tablice informacyjne o dopuszczalnym obciążeniu pomostów rusztowania i pomostu wyciągowego.

- Robotnicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni mieć założone pasy ochronne, które w czasie pracy muszą być przymocowane do stałych części budowli.
- Nie wolno montować ani rozbierać rusztowań o zmroku bez sztucznego oświetlenia zapewniającego dobrą widoczność, w czasie gęstej mgły lub ulewnego deszczu, podczas burzy i silnego wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.
- Do budowy rusztowań nie wolno używać drewna niekorowanego lub desek żyrkowych.
- Podłużnice rusztowań stojakowych powinny być umocowane do stоек i mogą być sztukowane tylko na stojakach. Nie mogą one pracować jako wsporniki.
- Deski pomostowe muszą opierać się na co najmniej 3 leżniach, a sztukowanie ich dozwolone jest tylko na leżniach. Drabiny rusztowań drabinowych należy tak ustawiać, aby obie nogi spoczywały na wspólnej podkładce z grubej deski.
- Przy rusztowaniach wiszących zabrania się umocowywać wysuwnice jedynie za pomocą zaklinowania. Łączenie dwóch rusztowań wiszących za pomocą tzw. mostka i używania drabin lub kozłów na tych rusztowaniach jest zabronione. Rusztowanie musi być zabezpieczone przed wahaniami.
- W rusztowaniach rurowych nie wolno zaklinowywać połączeń węzłowych przez wkładanie kawałków stali czy drewna między rurę a jarzmo łącznika. Rusztowania mogą być oddawane do użytku po przejęciu protokółarnym stwierdzającym zgodność montażu z projektem i warunkami technicznymi. Przyjmując rusztowanie sprawdza się w szczególności pionowość stоек i poziomość ułożenia podłużnic i bieżni, poprawność przymocowania do ściany budynku, prawidłowość założenia złączy i dokręcenia śrub, założenia i uziemienia piorunochronów oraz sprawdza się, czy w pobliżu rusztowania nie występują nieizolowane przewody elektryczne.
- Przy stosowaniu wież wyciągowych każdy podnośnik powinien być zaopatrzony w napis określający największe dopuszczalne obciążenie oraz stwierdzający dopuszczalność lub zakaz przewozu pracowników. Co dwa tygodnie powinien odbywać się przegląd wież będących w użyciu. Stan rusztowań powinien być sprawdzany okresowo, zależnie od ich rodzaju, obciążenia i intensywności użytkowania.

- Ponadto należy dokonać starannych oględzin stanu rusztowań po dłuższej przerwie w robotach, po każdej burzy, wichurze ulewie lub śnieżycy. Rusztowania wiszące i na wysuwniach należy kontrolować codziennie przed rozpoczęciem robót. Nie wolno pozostawiać na rusztowaniach materiałów lub narzędzi na noc, na dni świąteczne lub na czas dłuższych przerw w robotach.
- Śnieg z rusztowań powinno się usuwać nawet wtedy, gdy nie używa się ich, a to ze względu na dodatkowe obciążenie, gnienie drewna, rdzewienie gwoździ i elementów stalowych. Zabrania się zrzucania elementów rusztowań przy rozbiórce. Na wszystkich rusztowaniach powinny być wywieszone tablice z podanym dopuszczalnym obciążeniem pomostu. Rusztowanie powinno być konserwowane.

W czasie eksploatacji rusztowania powinny poddawane następującym przeglądom:

- a) codziennie – przez brygadzystę użytkującego rusztowanie,
- b) co 10 dni – przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżynieryjno-technicznego,
- c) doraźnie – przez komisję z udziałem inspektora nadzoru, majstra budowlanego (kierownika budowy) i brygadzystę użytkującego rusztowanie.

Przeglądy doraźne należy przeprowadzać po silnych wiatrach, burzach, długotrwałych opadach atmosferycznych i przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniach.

Wyniki przeglądu powinny być wpisane do dziennika budowy. Materiały potrzebne do wykonywania robót nie mogą być gromadzone na pomoście roboczym w ilości przekraczającej dopuszczalne obciążenie użytkowe zmniejszone o 80 daN/m².

Pomosty robocze należy systematycznie oczyszczać z odpadów materiałów budowlanych.

W okresie zimy pomosty należy oczyszczać ze śniegu i lodu niezwłocznie po ich wystąpieniu. Podłoże na którym ustawiane jest rusztowanie, powinno być utrzymane w stanie umożliwiającym natychmiastowe odprowadzenie wód opadowych.

ZASADY BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT ZIEMNYCH

Podstawowe zasady bhp wykonywania robót ziemnych:

- przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie wyznaczyć przebieg instalacji podziemnych, a szczególnie linii gazowych i elektrycznych,
- roboty w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy prowadzić szczególnie ostrożnie i pod bezpośrednim nadzorem kierownictwa robót,
- w odległościach mniejszych od 0,5 m od istniejących instalacji roboty należy prowadzić ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego narzędziami na drewnianych trzonkach,
- teren, na którym prowadzone są roboty ziemne, powinien być ogrodzony i zaopatrzony w odpowiednie tablice ostrzegające,
- wykopy powinny być wygradzone barierami, ustawionymi w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi,
- w przypadku prowadzenia robót na terenie dostępnym dla osób postronnych wykopy należy zakryć szczelnie balami

Uwaga: wykonywanie wykopów przez podkopywanie jest zabronione

- wykopy wąskoprzestrzenne i jamiste powinny być zabezpieczone przez rozparcie ścian
- do wykonywania deskowań stosować należy jedynie drewno klasy III lub IV klasy,
- deskowanie zabezpieczające wykop powinno wystawać minimum 15 cm ponad krawędź wykopu, w celu zabezpieczenia wykopu przed spadaniem gruntu, kamieni i innych przedmiotów,
- deskowania rozbiera się warstwami szerokości do 40 cm od dołu odpiłowując stojaki w miarę rozbierania ścian,
- schodzić i wchodzić do wykopów można jedynie po drabinkach lub schodach,
- jeżeli projekt nie podaje minimalnych odległości, jakie należy zachować przy prowadzeniu robót w pobliżu istniejących budynków, przyjmujemy, że odległościami bezpiecznymi wykonywania wykopów bez specjalnych zabezpieczeń są: 3,0 m – jeśli poziom dna wykopu położony jest ponad 1,0 m w stosunku do poziomu spodu fundamentu istniejącego budynku; 4,0 m – jeśli poziomy są jednakowe; 6,0 m – jeśli dno wykonywanego wykopu jest poniżej spodu istniejącego fundamentu, lecz nie niżej niż 1,0 m
- koparki powinny zachować odległość co najmniej 0,6 m od krawędzi wykopów
- nie dopuszczać, aby pomiędzy koparką a środkiem transportowym znajdowali się ludzie,
- samochody powinny być ustawione tak, aby kabina kierowcy była poza zasięgiem koparki,
- wyładowywanie urobku powinno odbywać się nad dnem środka transportowego,
- niedozwolone jest przewożenie ludzi w skrzyniach zgarniarek lub innego sprzętu,
- w przypadku konieczności dokonania jakichkolwiek prac w pobliżu pracujących maszyn należy je bezwzględnie wyłączyć,
- odległość pomiędzy krawędzią wykopu a składowanym gruntem powinna być nie mniejsza niż: 3,0 m dla gruntów przepuszczalnych; 5,0 m dla gruntów nieprzepuszczalnych,

WARUNKI BHP PRZY ROBOTACH BUDOWLANYCH

- niedopuszczalne jest składowanie gruntów w odległości mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu odeskowanego, pod warunkiem że obudowa jest obliczona na dodatkowe obciążenie odkładem gruntu; niedopuszczalne jest składowanie urobku w granicach prawdopodobnego klina odłamu gruntu przy wykopach nieumocnionych. W przypadku osunięcia się gruntu lub przebicia wodnego należy wstrzymać roboty, zabezpieczyć miejsce niebezpieczne i ustalić przyczynę zjawiska. Do usunięcia usuwisk lub przebić wodnych należy przystąpić niezwłocznie po ustaleniu ich przyczyny i sposobu likwidacji. Gdy w czasie wykonywania robót ziemnych zostaną znalezione niewypały lub przedmioty trudne do zidentyfikowania, roboty należy przerwać, miejsce odpowiednio zabezpieczyć i niezwłocznie powiadomić właściwe władze administracyjne i policję,
- w przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe, szczątki archeologiczne, należy roboty przerwać, teren zabezpieczyć i powiadomić właściwy Urząd Konserwatorski, w przypadku odkrycia podkładów kruszyw lub innych materiałów nadających się do dalszego użytku należy powiadomić inwestora i uzyskać od niego decyzję co do dalszego postępowania

WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY ROBOTACH CIESIELSKICH

Występujące najczęściej zagrożenia to:

- upadki z wysokości (tu notowane są również przypadki wypadania pracowników przez nie zabezpieczone otwory podczas wyrzucania długich elementów drewnianych)
- okaleczania ostrymi narzędziami i przedmiotami oraz niesprawnymi elektronarzędziami i maszynami, w szczególności pilarkami tarczowymi i łańcuchowymi
- **narażenie na pył drewna, w tym pył drewna twardego o działaniu rakotwórczym**
- narażenie na czynniki chemiczne i pyły będące przyczyną uczuleń.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ciesielskich powinni być wyposażeni w ubrania robocze, buty o giętkich podeszwach, hełmy ochronne i pasy bezpieczeństwa. Narzędzia ciesielskie, jak siekiery, dłuta, łapy należy nosić w skrzynkach drewnianych, specjalnie do tego celu przystosowanych. Niedopuszczalne jest noszenie w kieszeniach gwoździ lub jakichkolwiek ostrych przedmiotów, ponieważ przy upadku mogą one stać się przyczyną dotkliwego skaleczenia. Narzędzia ostre, gdy zachodzi potrzeba pozostawienia ich czasowo na deskowaniu, należy wbić ostrzem w drewno.

Praca na wysokości.

Do pracy na wysokości mogą być kierowani tylko ci cieśle, którzy mają na to zezwolenie lekarza. Pracownicy zatrudnieni na wysokości powinni przypinać pasy bezpieczeństwa. W szczególnych przypadkach, gdy zastosowanie pasów jest niemożliwe, jak najbliżej stanowiska roboczego należy zawieszać kopne siatki ochronne lub wykonać dodatkowo pomosty ochronne. Pomosty robocze wzniesione powyżej jednego metra nad poziom terenu należy zaopatrzyć w bariery. Pracując na wysokościach nie należy dotykać przewodów sieci elektrycznej, nawet izolowanych. O bliskości przewodów należy powiadomić kierownika budowy. Pomostów rusztowania zasadniczego, jak również pomocniczego, nie należy obciążać dużą ilością materiałów w jednym miejscu, ponieważ może to być powodem załamania. Wszelkie roboty ciesielskie jak cięcie, struganie, piłowanie, należy wykonywać poza rusztowaniem pomocniczym. Na rusztowaniach wolno wykonywać wyłącznie dopasowanie elementów drewnianych. Przebywanie na rusztowaniach podczas dłuższych przerw w pracy lub poza pracą jest zabronione.

Roboty ciesielskie z drabin przystawnych zabezpieczonych można wykonywać tylko do wysokości 3 m. Również do tej wysokości jest dozwolone ręczne podawanie materiałów długich, jak deski, stemple itp.

Roboty impregnacyjne.

Zatrudnianie pracowników przy impregnacji drewna jest niedopuszczalne bez zezwolenia lekarza. Pracownicy wytypowani do robót impregnacyjnych powinni być przeszkoleni i poinformowani o szkodliwości stosowanych środków. Pracowników wykonujących prace impregnacyjne należy wyposażyć w ubrania ochronne z zapinanymi rękawami i rękawice nieprzemakalne. W czasie wykonywania prac impregnacyjnych nie wolno palić tytoniu ani spożywać posiłków na stanowisku roboczym. Przed rozpoczęciem prac impregnacyjnych pracownicy są zobowiązani natrzeć odkryte części ciała, a zwłaszcza ręce i twarz, odpowiednim kremem ochronnym. Miejsca i pomieszczenia przeznaczone do impregnacji drewna należy wyposażyć w sprzęt przeciwpożarowy, dostosowany do rodzaju stosowanego środka impregnacyjnego. Miejsca szczególnie niebezpieczne należy zabezpieczyć ogrodzeniami i zaopatrzyć w odpowiednie napisy ostrzegawcze.

Praca piłą tarczową stałą.

Przed każdym przystąpieniem do pracy należy sprawdzić, czy piła tarczowa jest sprawna. W szczególności należy sprawdzić: czy są dociągnięte śruby i nakrętki, uziemienie silnika, prawidłowość założenia wszystkich osłon, sprawność osłony górnej, prawidłowość ustawienia klina, stan smarowania. Przed włączeniem prądu należy sprawdzić ręcznie swobodę obrotu piły tarczowej i usunąć ewentualne przyczyny hamowania, a następnie uruchomić próbnie piłę i obserwować ją. Zauważone usterki usunąć, po czym próbę powtórzyć.

Praca piłą tarczową ręczną.

Piłą ręczną może posługiwać się przyuczony pracownik. Piłę przed przystąpieniem do pracy należy dokładnie sprawdzić w myśl zasad podanych dla piły tarczowej. Przesuwanie ręką dolnej osłony przy włączonym silniku grozi co najmniej skaleczeniem i jest niedopuszczalne. W przypadku złego funkcjonowania osłony dolnej pracę należy przerwać i piłę oddać do przeglądu.

WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY ROBOTACH BETONOWYCH

O bezpieczeństwie przy robotach betonowych decyduje: pełna sprawność sprzętu, właściwe podłączenie do sieci elektrycznej, pouczenie pracowników o bezpiecznych metodach pracy na stanowiskach, powierzenie sprzętu wykwalifikowanemu pracownikowi. Przed rozpoczęciem betonowania należy sprawdzić dokładnie deskowania, w których ma być układany beton. Przy odbiorze deskowań należy zwrócić szczególną uwagę na ich wytrzymałość i stateczność, aby mogły bezpiecznie przenosić ciężar lub parcie masy betonowej. Wszelkie otwory w stropach, otwory okienne i drzwiowe znajdujące się na poziomie pomostu lub stropu roboczego, albo niżej 50 cm nad tym poziomem, jeżeli wychodzą na zewnątrz budynku lub pomieszczeń bez stropów, powinny być zakryte lub zabezpieczone skrzyżowanymi deskami. Pomosty robocze, na których jest wykonywane betonowanie, powinny mieć bariery ochronne na wysokości 1,10 m oraz burtnice (deski krawężnikowe) do wysokości 15 cm. Ponadto pole pomiędzy barierą a burtnicą powinno być wypełnione siatką lub dodatkową deską poziomą. Klatki schodowe powinny być na czas betonowania biegów schodowych dodatkowo zabezpieczone w bariery ochronne zabezpieczające przed upadkiem.

W przypadku mieszania mieszanki betonowej w betoniarkach wolnospadowych należy szczególną uwagę zwrócić na zabezpieczenie kosza zsywowego betoniarki ze względu na stosunkowo częste przypadki zrywania się liny podnoszącej kosz lub przypadkowego opuszczania się kosza w dół. Mieszanke betonową podawaną na stropy w zasobnikach należy rozprowadzić równomiernie i nie dopuszczać do opróżniania zasobników z większej wysokości. Spadająca masa powoduje obciążenia dynamiczne. Jest to szczególnie niebezpieczne przy betonowaniu stropów z belek prefabrykowanych, np. typu DZ. W przypadku stosowania pomp do transportu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad obchodzenia się z pompą i węzami podającymi mieszanke betonową: przepisy bezpieczeństwa pracy powinny być wywieszone na widocznym miejscu przy stanowisku obsługi. Do obsługi pomp może być dopuszczony operator, który ma odpowiednie do tego uprawnienia. Zawór bezpieczeństwa pompy powinien być uregulowany fabrycznie, a ciśnienie dopuszczalne w pompie, nie powinno być większe od tego, jakie mogą przenieść węże, instalacja elektryczna powinna być podłączona do pompy przez uprawnionego elektryka, wąż podający mieszanke betonową powinien być umocowany do elementów konstrukcyjnych budowli. Poza wyżej omówionymi ogólnymi zasadami należy przestrzegać wszystkich zaleceń podanych w instrukcji obsługi pompy.

Stosunkowo duże niebezpieczeństwo porażenia prądem występuje przy stosowaniu wibratorów. Aby go uniknąć, napięcie prądu zasilającego wibratory powinno być obniżone co najmniej do 60 V.

WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY ROBOTACH MURARSKICH

Roboty murarskie należą do podstawowych robót budowlanych. Wykonywane są w tradycyjny sposób - ręcznie, lub są zmechanizowane.

Najczęściej występujące zagrożenia to:

- upadki pracowników na płaszczyźnie, z wysokości i do zagłębień
- uderzenia przez spadające materiały, narzędzia itp. (brak wygradzenia stref niebezpiecznych i nie oznakowanie miejsc niebezpiecznych)
- urazy oczu: mechaniczne, chemiczne i termiczne (powszechne nie używanie okularów ochronnych)
- stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg przenoszonymi materiałami - oparzenia skóry cementem

Roboty murarskie powinny być wykonywane wyłącznie ze stałych pomostów lub rusztowań.

Niedozwolone jest wykonywanie tych robót z drabin przystawnych. Zabronione jest jednoczesne prowadzenie robót na dwóch lub więcej kondygnacjach w tym samym pionie, bez ochrony pracowników przed spadającymi materiałami i narzędziami.

Otwory w ścianach, których dolna krawędź znajduje się poniżej 0,8 m od poziomu stropu lub pomostu, należy zabezpieczyć barierami ochronnymi przed upadkiem pracownika z wysokości. Otwory w stropach należy przykryć pokrywami lub ogrodzić barierami ochronnymi. Chodzenie po świeżo wykonanych murach, sklepieniach, płytach, stropach, przykryciach otworów jest zabronione.

Poziom pomostu roboczego rusztowania powinien znajdować się zawsze poniżej wznoszonego muru, co najmniej o 0,3 m i nie więcej niż 1.5 m.

Szerokość stanowiska pracy murarza znajdującego się w wykopie nie może być mniejsza niż 0,7 m, licząc od skarpy do wznoszonego muru. Pracownicy powinni schodzić do wykopów po drabinach lub pochylniach, tzw. sztagach.

W czasie murowania nie wolno obciążać pomostów roboczych nadmiarem cegieł, a rozlaną zaprawę i gruz należy niezwłocznie usuwać.

Obsługujący mieszarki, betoniarki i agregaty powinni być przeszkoleni w zakresie bezpiecznego użytkowania urządzeń budowlanych. Obsługa pompy do betonu może być powierzona tylko operatorowi posiadającemu specjalne uprawnienia do obsługi.

Połączenie maszyn i urządzeń budowlanych z siecią elektryczną powinno być wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy w zakresie ochrony przeciwporażeniowej oraz być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Wylewanie masy betonowej w deskowanie nie może odbywać się z wysokości większej niż 1 m.

Należy przestrzegać równomiernego rozprowadzania masy betonowej, aby nie dopuścić do miejscowego przeciążenia deskowania. Przy podawaniu betonu za pomocą pompy na wysokość, należy zapewnić możliwość porozumiewania się betoniarzy z operatorem pompy. Zaleca się używanie kremów ochronnych w celu ochrony skóry rąk przed żrącym działaniem zapraw murarskich i betonowych.

W czasie pracy murarze i ich pomocnicy powinni mieć rękawice chroniące przed urazami mechanicznymi (np. skórzano-tkaninowe lub z dzianin powlekanych gumą).

WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY ROBOTACH TYNKARSKICH

Podstawowe wymagania bhp przy tynkowaniu ręcznym

Narzucanie zaprawy na ściany i sufity, tynkarze powinni wykonywać w okularach ochronnych.

Zewnętrzne obramienia okienne mogą być tynkowane tylko z rusztowań zewnętrznych, a nie z otworów okiennych.

Przy tynkowaniu wewnętrznych ościeży okiennych, otwór okienny powinien być zabezpieczony balustradą.

Reperacje tynków po instalatorach mogą być wykonywane z rusztowań przestawnych, nie wolno natomiast stawać na urządzeniach i rurach wszelkich instalacji.

Podstawowe wymagania bhp przy tynkowaniu mechanicznym

Operatorzy obsługujący końcówki tynkarskie oraz pozostali członkowie zespołu podczas pracy powinni być zaopatrzeni w okulary ochronne i rękawice.

Po zainstalowaniu agregatu tynkarskiego należy przeprowadzić próbę wodną całego urządzenia w ciągu kilkunastu minut pod ciśnieniem 1,0 lub 1,5 MPa, w zależności od rodzaju pomp.

Z wyników prób należy sporządzić protokół, który stanowi załącznik do raportu pracy agregatu.

Wyłącznik powinien być zawsze zakryty obudową, a podłączenie silnika do sieci elektrycznej należy wykonać przy udziale elektryka budowy. Praca silnika bez uziemienia jest niedozwolona. Niezależnie pod powyższych wymagań zabrania się:

- a) pracować przy ciśnieniu wyższym od wskazanego w metryce agregatu,
- b) pracować przy występujących usterkach w pompie lub przewodach,
- c) podciągać dławicę, smarować i czyścić ruchome części maszyny w czasie pracy agregatu,
- d) pracować pompą do zapraw bez sygnalizacji; operator jest odpowiedzialny za dopilnowanie sygnałów rozpoczęcia, przerw i zakończenia pracy,
- e) w obecności postronnych robotników przedmuchiwać węże sprężonym powietrzem, ponieważ nagle wydostanie się strumienia powietrza z resztkami zaprawy jest bardzo niebezpieczne,
- f) zezwolić na pracę pracowników, którzy nie przeszli instruktażu w zakresie bhp,
- g) przeprowadzać kontrole silnika lub przewodów elektrycznych bez wyłączenia prądu.

Przy każdym agregacie powinna być wywieszona na widocznym miejscu instrukcja bhp.

WYTYCZNE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY W ROBOTACH MALARSKICH

Prace malarskie na wysokości mogą być prowadzone z rusztowań lub drabin rozstawnych. Nie wolno pracować na prowizorycznych pomostach wykonanych z desek, opartych na przypadkowych elementach wyposażenia budynku. Wykonywanie robót z użyciem drabin rozstawnych jest dozwolone do wysokości 4 m od podłogi. Drabiny te należy zabezpieczyć przed poślizgnięciem i rozsunięciem się.

Główne źródła zagrożeń przy tych pracach to:

- stosowanie szkodliwych substancji chemicznych
- stosowanie substancji mogących powodować alergie
- wykonywanie pracy na wysokości
- posługiwanie się elektronarzędziami i urządzeniami pracującymi pod ciśnieniem
- niebezpieczeństwo pożaru.

Do prac malarskich są używane m.in. materiały syntetyczne, materiały o właściwościach alkalicznych, takie jak: wapno, soda kaustyczna, pasty do ługowania powłok oraz farby zawierające związki ołowiu i chromu (farby miniove przeciwdrdzewne, żółcienie chromowe), a także lotne rozpuszczalniki organiczne, które są wchłaniane drogą oddechową, przez skórę i błony śluzowe.

Podczas piaskowania i szlifowania występuje narażenie na pył zawierający wolną krystaliczną krzemionkę powodującą pylicę płuc.

Ochrona zdrowia pracowników przed szkodliwym działaniem ługów polega na zabezpieczeniu oczu okularami ochronnymi, skóry twarzy i rąk kremami ochronnymi oraz rękawicami. Podczas używania stężonych ługów powinna być zastosowana odzież ochronna, np.: buty gumowe, fartuchy i rękawice. Podczas malowania metodą natryskową farbami zawierającymi krzemionkę należy stosować maski ochronne, a podczas czyszczenia powierzchni metodą piaskowania - hełmy ochronne z dopływem czystego powietrza.

Malowanie farbami zawierającymi toksyczne składniki, np. związki ołowiu i chromu, jest dozwolone tylko za pomocą pędzla, a nie natrysku. Powłok zawierających te składniki nie wolno szlifować na sucho. Przy używaniu farb zawierających lotne rozpuszczalniki i organiczne, używaniu materiałów palnych, wybuchowych lub innych materiałów o podobnych właściwościach należy:

- usunąć wszystkie otwarte źródła ognia na odległość co najmniej 30 m
- wyłączyć instalację elektryczną, w razie potrzeby oświetlenia stosować światło w szczelnej oprawie z punktem zasilania (gniazdem)
- znajdującym się poza pomieszczeniem, gdzie są wykonywane roboty zapewnić dostateczną wentylację przez otwarte okna lub przy wentylacji mechanicznej zapewnić co najmniej czterokrotną wymianę powietrza w ciągu godziny
- nie rzucać narzędzi metalowych
- przeciwdziałać możliwości wejścia osób z zapalonym papierosem do pomieszczenia, w którym jest wykonywana praca.

Niedozwolone jest przebywanie ludzi ponad 4 godziny w pomieszczeniu malowanym farbami zawierającymi lotne rozpuszczalniki.

W czasie robót z zastosowaniem łatwo palnych materiałów należy umieścić w widocznych miejscach wyraźne napisy ostrzegawcze.

Wszelkie używane urządzenia elektryczne powinny być zabezpieczone przed możliwością porażenia prądem. Urządzenia zmechanizowane powinny być sprawne, okresowo kontrolowane; w czasie ich używania należy przestrzegać instrukcji obsługi.

WYTYCZNE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY ROBOTACH DEKARSKICH I BLACHARSKICH

Roboty dekarские i blacharskie są wykonywane ręcznie. Główne zagrożenia w trakcie tych robót wynikają z:

- wykonywania pracy na znacznych wysokościach
- wykonywania części robót na skraju dachu (obróbki blacharskie)
- poruszania się po powierzchniach stromych, o nachyleniu dochodzącym do 45°
- używania materiałów z ostrymi i wystającymi krawędziami
- używania prostych, często prymitywnych, urządzeń transportowych do podawania materiałów na dach
- stosowania materiałów szkodliwych i gorących
- używania otwartego ognia do podgrzewania materiałów dekarских (mas bitumicznych)
- wydzielania się szkodliwych substancji chemicznych podczas ogrzewania mas bitumicznych
- wykonywania prac związanych z materiałami zawierającymi azbest
- oślnienia spowodowanego odbiciem światła od powierzchni blach.

Roboty dachowe należy wykonywać z użyciem rusztowań pomocniczych. Bez użycia rusztowań można wykonywać roboty związane z naprawami i roboty dekarские. W czasie wykonywania pokryć dachowych na dachach płaskich, ale w pobliżu krawędzi dachu, pracownicy muszą obowiązkowo używać sprzętu ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości (np. pasów ochronnych) oraz dostosowanego do tych prac obuwia, zabezpieczającego przed przebicciem stopy pod spodem.

Podobnie należy chronić pracujących na dachach stromych, gdzie pochylenie przekracza 20°, je żeli nie zastosowano rusztowań ochronnych. Na dachach krytych materiałami, których wytrzymałość nie zapewnia bezpiecznego przebywania na nich pracowników (np. eternitem, dachówką), należy układać przenośne pomosty zabezpieczające.

Przy prowadzeniu robót dekarских na dachach płaskich, nie osłoniętych attyką lub balustradą, należy stosować bariery ochronne lub linowe ustawione na obwodzie dachu. Bariery linowe są powszechnie stosowane i służą do ogrodzenia stref niebezpiecznych na budynku. Należy je montować w odległości co najmniej 1 m od krawędzi dachu.

Transportowanie materiałów dekarских na dach jest dopuszczalne z użyciem wysięgnika krzyżakowego, pod warunkiem, że wysięgnik będzie pewnie zamocowany na dachu w sposób gwarantujący stabilność, a zbocze ma konstrukcję zapobiegającą spadnięciu liny. Pracownicy obsługujący wysięgnik mają obowiązek używania środków ochrony indywidualnej: pracownik na dachu - sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, a ciągnący linę na dole - hełmu ochronnego.

Kotły i zbiorniki do podgrzewania i transportu ręcznego mas bitumicznych mogą być wypełnione najwyżej do 3/4 ich wysokości. Pojemniki służące do transportu powinny być zamykane w sposób zabezpieczający przed wylewaniem się gorącej smoły, lepiku itp.

Na czas wykonywania robót dachowych, w miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, należy wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować. Strefa taka powinna mieć szerokość co najmniej 1/10 wysokości budynku (nie mniej niż 6 m).

Jeśli ponad dachem lub w pobliżu przebiega energetyczna linia napowietrzna, należy bezwzględnie przestrzegać zakazu pracy w strefie niebezpiecznej. Odległość stanowiska pracy od linii zależy od napięcia w niej występującego. Najmniejsze dopuszczalne odległości, zgodnie z wymaganiami przepisów bhp.

Wejścia do budynków zamieszkałych lub będących w toku budowy należy zabezpieczyć daszkami ochronnymi.

Roboty dekarские i blacharskie powinny być wykonywane przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie i którzy mają na to zezwolenie lekarza

WYTYCZNE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY ROBOTACH POSADZKARSKICH I OKŁADZINOWYCH

Przy wykonywaniu robót posadzkarskich występują następujące niebezpieczeństwa:

- a) pożaru – przy magazynowaniu materiałów, głównie lepików, klejów, lakierów i past zawierających łatwo palne składniki.
- b) powstawania mieszanek wybuchowych – przy koncentracji par rozpuszczalników organicznych w powietrzu pomieszczeń, w których używane są materiały zawierające w swym składzie węglowodory (np. kleje rozpuszczalnikowe), niebezpieczeństwo eksplozji tych mieszanek w przypadku pozostawienia otwartego płomienia, żaru papierosa itp.,
- c) podrażnienia dróg oddechowych i szkodliwego działania na zdrowie par rozpuszczalników organicznych oraz niektórych substancji chemicznych zawartych w klejach, kitach chemoodpornych, masach żywiczno-mineralnych itp.,
- d) porażenia prądem elektrycznym – przy niewłaściwym używaniu (bez należytego uziemienia) maszyn o napędzie elektrycznym (szlifierek, mieszarek),
- e) uszkodzenia stawu kolanowego – przy pracy w pozycji klęczącej w przypadku niezabezpieczenia kolan odpowiednimi podkładkami.

Aby te niebezpieczeństwa całkowicie wyeliminować, należy:

- w zakresie bezpieczeństwa pożarowego – zapewnić właściwe warunki magazynowania materiałów łatwopalnych i przestrzegać absolutnego zakazu operowania otwartym płomieniem, łącznie z paleniem papierosów, zarówno w pomieszczeniach magazynowych, jak i w czasie wykonywania wszelkich robót z tymi materiałami,
- w zakresie zabezpieczenia przed możliwością eksplozji i szkodliwym działaniem par rozpuszczalników organicznych – zapewnić dobre wentrowanie pomieszczeń, w których wykonuje się roboty z użyciem klejów na rozpuszczalnikach organicznych; otwarcie okna w pomieszczeniu w czasie klejenia w zupełności zapobiega koncentracji par rozpuszczalników,
- w zakresie zabezpieczenia przed porażeniem przy używaniu aparatów elektrycznych – należy te aparaty uziemić,
- w zakresie zabezpieczenia przed schorzeniami wynikającymi z niewygodnej pozycji przy pracy – używać podkolaników wyłożonych odpowiednim miękkim materiałem (np. grubym filcem),
- w zakresie zabezpieczenia należytych warunków ogólnej higieny pracy – przestrzegać czystości osobistej, bezwzględnego mycia rąk przed spożywaniem posiłków, używania czystej odzieży roboczej oraz porządku w miejscu wykonywania robót; porządek, czystość i dobra organizacja miejsca pracy są również bardzo ważne dla dobrego samopoczucia pracownika, zmniejszają jego wysiłek, wpływają na koncentrację jego uwagi, ograniczając możliwość skaleczeń, zaproszeń itp.

PRACE NA WYSOKOŚCI

Prace na wysokości należą do prac szczególnie niebezpiecznych, upadek z wysokości jest bardzo częstą przyczyną wypadków, na ogół ciężkich lub śmiertelnych. Dlatego podczas różnego rodzaju robót budowlanych, bardzo często wykonywanych na wysokości, muszą być zachowane wyjątkowe środki ostrożności z uwagi na duży stopień zagrożenia zdrowia i życia pracowników.

Pracą na wysokości w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z późn. zm. ([tekst jedn.: Dz. U. z 2003 r., nr 169, poz. 1650](#)) jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi.

Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi, na których w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy, lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomiedzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób. Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie tego typu balustrad jest niemożliwe, należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju i warunków wykonywania pracy.

Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi.

Przy pracach na: drabinach, kłamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach nie przeznaczonych na pobyt ludzi, na wysokości do 2 m nad poziomem podłogi lub ziemi nie wymagających od pracownika wychylania się poza obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości, należy zapewnić, aby:

1) drabiny, kłamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nie przewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie,

2) pomost roboczy spełniał następujące wymagania:

a) powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów,

b) podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu,

c) w widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2 m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w szczególności:

1) zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy,

2) zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,

3) przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w odrębnych przepisach.

Rusztowania i podesty ruchome wiszące powinny spełniać wymagania określone odpowiednio w odrębnych przepisach oraz w Polskich Normach.

Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i kłamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,

2) zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),

3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

Wymagania określone powyżej dotyczą również prac wykonywanych na galeriach, pomostach, podestach i innych podwyższeniach, jeżeli rodzaj pracy wymaga od pracownika wychylenia się poza balustradę lub obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości.

Sporządził: *Lucyna Szymańska*

Elżbieta Mierzejewska