

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania, jest remont istniejącej przepompowni ścieków, wraz z infrastrukturą oraz zbiornikiem retencyjnym zlokalizowanej w miejscowości Tarnobrzeg na dz. ewid. nr 500/38, oraz budowa drogi dojazdowej do budynku przepompowni poprzez działkę ewid. nr 500/39, obręb ewidencyjny: 0005 Nagnajów.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- wizja lokalna,
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania,
- obowiązujące normy i przepisy budowlane,
- umowa z inwestorem.

3. OPIS PRZEDMIOTU OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest remont przepompowni ścieków, wraz z infrastrukturą, oraz zbiornikiem retencyjnym przepompowni ścieków wód opadowych i oczyszczonych ścieków przemysłowych zlokalizowanej w miejscowości Tarnobrzeg na dz. ewid. nr 500/38. Istniejący budynek przepompowni jest budynkiem o regularnym kształcie i wymiarach: 4,75 x 12,30 m, konstrukcji szkieletowej żelbetowej, ściany zewnętrzne wykonane są jako jednowarstwowe z cegły silikatowej o grubości 25,00 cm, budynek przykryty jest dachem płaskim jednospadowym, o kącie nachylenia 3°. Remont budynku, będzie polegał na dociepleniu ścian zewnętrznych, przebudowie otworów okiennych, zmianie stolarki okiennej oraz drzwiowej, oraz dostosowaniu budynku do montażu nowych pomp. W projekcie przewidziano powiększenie otworów w stropie nad poziomem -1, oraz rozbiórki stropu nad parterem we wskazanych w miejscach w części rysunkowej projektu, w celu umożliwienia montażu i demontażu pomp. W związku z demontażem stropu nad parterem należy zmienić miejsce usytuowania schodów na poziom piętra, w celu obsługi szafy sterowniczej pomp. Projekt przewiduje ponadto wykonanie drogi dojazdowej z płyt betonowych poprzez dz. ewid. nr 500/39, utwardzenie skarp zbiornika retencyjnego, oraz ogrodzenie zbiornika znajdującego się na działce inwestora o nr ewid. nr 500/38. Obiekt którego dotyczy to opracowanie jest obiektem funkcjonującym, spełniającym swoją rolę lecz ze względu na rozwiązania techniczne zastosowane podczas jego budowy w latach 60 które są przestarzałe, remont budynku przepompowni wraz z technologią z ekologicznego oraz ekonomicznego punktu widzenia jest niezbędny. Nowoczesne pompy nie wytwarzają tyle hałasu co obecnie zainstalowane oraz charakteryzują się o wiele niższą mocą (28kW) niż obecne agregaty (40 oraz 70 kW) co przekłada się na znaczne obniżenie kosztów energii elektrycznej. Przedmiot tego opracowania tj. przepompownia ścieków wykorzystywana jest jako element kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z terenów przemysłowych do Wisły. Na terenie obiektu nie jest prowadzony żaden proces oczyszczania a przepompownia jest elementem zapewniającym odprowadzenie ścieków do odbiornika. Przedsięwzięcie nie obejmuje budowy sieci kanalizacyjnej.

ZAGADNIENIA OCHRONY ŚRODOWISKA

Planowana inwestycja nie zalicza się do mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymienionych w rozporządzeniu z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, Poz. 1397) i w związku z tym nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, o której mowa w art. 71 ust 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Inwestycja nie jest położona na terenie obszaru Natura 2000, natomiast sąsiedztwo ok 150 m od obszaru Natura 2000 ze względu na charakter i lokalizację inwestycji nie wpłynie negatywnie na stan siedlisk przyrodniczych oraz gatunków zwierząt, dla ochrony których wyznaczono obszar Natura 2000. W związku z czym inwestycja nie będzie oddziaływać na obszar Natura 2000.

Przed przystąpieniem do wykonywania dokumentacji technicznej dla wykonania remontu istniejącej przepompowni ścieków, wraz z infrastrukturą oraz zbiornikiem retencyjnym zlokalizowanej w miejscowości Tarnobrzeg dokonano oględzin miejsca, w którym planuje się wykonanie remontu. Podczas oględzin nie stwierdzono, na obszarze prowadzenia planowanych prac, ani też w ich sąsiedztwie, występowania siedlisk zwierząt i ich schronień w tym ptasich gniazd. Nie stwierdzono również występowania grzybów i roślin objętych ochroną gatunkową, o których mowa w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183), Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409) i Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz. 1408).

Ze względu na powyższe podczas realizacji inwestycji, nie przewiduje się wystąpienia okoliczności, powodujących naruszenie zakazów, w stosunku do gatunków objętych ochroną, nałożonych rozporządzeniami: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183), Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409) i Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz. 1408).

4. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWANIA OBIEKTU

Istniejący budynek to budynek przepompowni ścieków, wolnostojący, z kondygnacją

podziemną gdzie zamontowane są pompy, trójkondygnacyjny (w tym jedna kondygnacja podziemna). W budynku znajdują się schody stalowe, służące komunikacji pomiędzy pierwszym parterem a pierwszym piętrzem służące zapewnieniu dostępu do szafy sterowniczej pompami. Budynek posiada część nadwieszoną, w której znajdują się otwór umożliwiające korzystanie z suwnicy służącej do

obsługi montażu pomp. Wejście do budynku znajduje się od strony wschodniej. Dojazd do budynku odbywać się będzie drogą z płyt żelbetowych, poprzez działkę inwestora o nr ewid. nr 500/39. Z drogi dojazdowej do budynku, przewidziano wjazd do zbiornika retencyjnego, umożliwiające prowadzenie prac konserwatorskich.

4.1. USYTUOWANIE BUDYNKU

Budynek znajduje się w miejscowości Tarnobrzeg, na działce ewidencyjnej nr 500/38, w gminie Tarnobrzeg, powiat Tarnobrzeg – obręb: Nagnajów. Istniejący budynek usytuowany jest w części północnej działki, dojazd na działkę odbywał się będzie drogą z płyt prefabrykowanych poprzez działkę inwestora o nr ewid. nr 500/39. Na działce istnieje uzbrojenie techniczne pozwalające na wykonanie tego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

4.2. TYP BUDYNKU

Istniejący budynek to budynek przepompowni ścieków powstały w latach 60, wolnostojący, trójkondygnacyjny (z jedną kondygnacją podziemną w której znajdują się pompy), konstrukcji szkieletowej żelbetowej, ściany zewnętrzne wykonane są jako jednowarstwowe z cegły silikatowej o grubości 25,00 cm, budynek jest przykryty dachem płaskim jednospadowym o kącie nachylenia połaci dachowej 3°. Zasadniczą konstrukcję budynku stanowi układ słupów nośnych zewnętrznych, oraz podciągów.

4.3. DANE BUDYNKU:

- powierzchnia zabudowy istniejącego budynku – 44,42 m²,
- powierzchnia zabudowy po remoncie – 47,63 m²,
- powierzchnia użytkowa przed rozbudową – 86,14 m²,
 - powierzchnia użytkowa parteru – 37,19 m²,
 - powierzchnia użytkowa piętra – 48,95 m²,
- powierzchnia użytkowa po remoncie – 50,05 m²,
 - powierzchnia użytkowa parteru – 37,19 m²,
 - powierzchnia użytkowa piętra – 12,86 m²,
- kubatura budynku przed remontem – ok. 390,00 m³,
- kubatura budynku po remoncie – ok. 390,00 m³,
- szerokość elewacji frontowej przed remontem – 12,30 m,
- szerokość elewacji frontowej po remoncie – 12,50 m,
- wysokość elewacji przed remontem – 6,80 m,
- wysokość elewacji po remoncie – 6,90 m,
- kąt nachylenia połaci dachowej – 3°,

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Posadzka
I/01	pom. techniczne	37,19	strop żelbetowy
Parter		37,19	

II/01	pom. techniczne	12,86	strop żelbetowy
Piętro		12,86	
Powierzchnia użytkowa		50,05	
Powierzchnia zabudowy		44,42	

5. DANE SZCZEGÓŁOWE BUDOWY

W ramach oględzin stwierdzono, że istniejący budynek przepompowni ścieków wymaga następujących robót:

- Wymianie stolarki okiennej i drzwiowej,
- Przebudowie otworów okiennych,
- Remontu elewacji budynku oraz pokrycia dachu,
- Wymianie obróbek blacharskich oraz orynnowania budynku,
- Wykonania otworów technologicznych w stropie parteru, oraz piętra pod montaż pomp, oraz umożliwiających łatwy dostęp w razie konieczności demontażu którejs z pomp,
- Zmianę lokalizacji istniejących schodów wewnętrznych, w celu umożliwienia obsługi przepompowni,
- Zmiany lokalizacji schodów na wejściowych na piętro.

5.1. ZAKRES PRAC REMONTOWYCH

W budynku przewidziano prace remontowe, polegające na przebudowie otworów okiennych, wymianie stolarki okiennej i drzwiowej z stalowej na aluminiową wraz z wymianą parapetów, docieplenie ścian zewnętrznych oraz, stropodachu płaskiego, wymianę obróbek blacharskich oraz orynnowania budynku, remont barierek stalowych przy schodach oraz przy zbiorniku wodnym. W budynku należy również dostosować otwory w stropie nad poziomem -1, oraz rozbiórkę stropu nad parterem, remont pokrywy wjazdu służącej do wyciągnięcia pompy poza budynek, w celu umożliwienia montażu pomp, oraz zapewnieniu łatwego dostępu w razie demontażu którejs z pomp. W projekcie uwzględniono również wykonanie drogi dojazdowej do budynku, wjazdu dla sprzętu konserwującego zbiornik retencyjny, ogrodzenie zbiornika, oraz wykonanie furtki oraz bramy wjazdowej.

5.2. POZIOM -1

W poniżej poziom +/- 0,00 w budynku znajdują się skrzynia żelbetowa, 3 komorowa, o grubości ścianek 25,00 cm, oraz grubości dna 30,00 cm, wykonana w konstrukcji wodoszczelnej. Na zewnątrz wykonano pomost dla obsługi krat od strony zbiornika retencyjnego, zamontowane są kraty stalowe, które mają na celu zabezpieczać pompy przed przedostaniem się zanieczyszczeń mechanicznych, do komór czerpnych. Przy wlotach do komór czerpnych znajdują się ścianki żelbetowe oporowe.

5.3. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Istniejące ściany zewnętrzne fundamentowe żelbetowe o grubości 25,00 cm, z betonu wodoszczelnego. Na istniejących ścianach projektuje się docieplenie z styropianu o grubości 10,00 cm.

Ściany zewnętrzne fundamentowe istniejącego budynku:

- **Przyjęto następujący układ warstw dla ściany zewnętrznej fundamentowej:**
 - ściana żelbetowa gr. 25,00 cm,

- 2 x abizol,
- styropian XPS gr. 10,00 cm,
- siatka z włókna szklanego zatopiona w warstwie zaprawy klejącej,
- folia kubełkowa

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne wykonane są z cegły silikatowej jako wypełnienie przestrzeni pomiędzy słupami konstrukcji żelbetowej budynku o gr. 25,00 cm. Projektuję się docieplenie ścian zewnętrznych za pomocą styropianu EPS o gr. 10,00 cm.

Ściany zewnętrzne istniejącego budynku zaprojektowano jako dwuwarstwowe:

• **Przyjęto następujący układ warstw dla ściany zewnętrznej parteru:**

- tynk cementowo – wapienny gr. 1,50 cm ,
- cegła silikatowa o gr. 25,00 cm,
- styropian EPS gr. 10,00 cm,
- siatka z włókna szklanego zatopiona w warstwie zaprawy klejącej,
- tynk mineralny

W projekcie przewidziano, docieplenie ścian zewnętrznych budynku warstwą styropianu, metodą bezspoinową lekką.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA METODY MOKREJ LEKKIEJ (BEZSPOINOWEJ):

Metoda polega na zwiększeniu izolacyjności ścian zewnętrznych budynku przez przymocowanie do ścian od strony zewnętrznej płyt styropianowych o gr. 10,00 cm (współczynnik $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$) i pokrycie ich cienką wyprawą elewacyjną wzmocnioną tkaniną zbrojącą.

Ocieplenie ścian metodą "bezspoinową" powinno być wykonywane ściśle według wytycznych szczegółowych producenta wybranego systemu posiadającego Aprobata Techniczną. Nadzór nad wykonaniem ocieplenia tą metodą powinien być sprawowany przez osoby uprawnione parametrami odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

WARUNKI WYKONANIA ROBÓT:

Roboty ociepleniowe wykonać należy według wytycznych określonych w świadectwie dopuszczenia ITB nr 334/02. Budynek przeznaczony do ocieplenia ścian zewnętrznych powinien być należycie przygotowany do wykonania robót. Dotyczy to za równo podłoża tj. powierzchni zewnętrznej ścian jak i otoczenia budynku. Roboty ociepleniowe prowadzić należy jedynie przy pogodzie bezdeszczowej w temperaturze powietrza nie niższej niż $+ 5^\circ \text{C}$ i nie wyższej niż $+ 25^\circ \text{C}$. Takie warunki temperatury powinny panować przez co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót. Zaleca się, aby wilgotność względna powietrza nie była większa niż 80%. Podczas wykonywania robót ściany zewnętrzne budynku oraz materiały powinny być chronione przed uszkodzeniami i deszczem. Warstwy materiałowe powinny być chronione przed zmianami pogodowymi oraz uszkodzeniami zarówno podczas ich nakładania jak i bezpośrednio po ich nałożeniu. Powierzchnie robocze powinny być chronione przed kondensacją pary wodnej i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym za pomocą osłon z brezentu lub nieprzezroczystej folii z tworzywa sztucznego w celu niedopuszczenia do uszkodzenia lub zniszczenia warstw materiałów. Wykonanie robót ociepleniowych powinno być skoordynowane z innymi robotami wykonywanymi w budynku. Należy zadbać o to, aby roboty były wykonane przez wystarczający zespół pracowników dysponujących właściwym sprzętem i narzędziami w dostatecznej ilości tak,

aby roboty były wykonywane w sposób ciągły bez spoin, uszkodzeń po rusztowaniach i innych wynikłych w trakcie robót. Warunkiem wykonywania robót ociepleniowych metodą bezspoinową jest stabilność podłoża gwarantująca określone połączenie warstwy ociepleniowej z podłożem. W celu zapewnienia właściwej przyczepności warstwy ociepleniowej do podłoża, powinno ono znajdować się w stanie powietrzno - suchym a powierzchnia podłoża powinna być oczyszczona z luźnych cząsteczek, pyłu i zanieczyszczeń. Wszystkie roboty remontowe przewidziane do wykonania na elewacjach a mające wpływ na trwałość i estetyczny wygląd elewacji powinny być wykonane przed pracami ociepleniowymi.

KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:

Przy wykonywaniu ocieplenia ścian zewnętrznych metodą „bezspoinową” powinna być zachowana następująca kolejność:

- zapoznanie z projektem technicznym,
- prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, zdjęcie obróbek blacharskich, orynnowania i instalacji zewnętrznych),
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- skucie głuchych i odspojonych powierzchni,
- cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,
- przygotowanie zaprawy klejącej,
- przyklejenie płyt styropianowych zaprawą klejącą,
- mechaniczne przymocowanie termoizolacji do podłoża,
- przeszlifowanie całej zewnętrznej powierzchni płyt styropianowych gruboziarnistym papierem ściernym,
- montaż profili przyokiennych,
- wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego,
- dodatkowe wzmocnienia w narożach otworów okiennych i drzwiowych,
- dodatkowe wzmocnienie na ścianach parteru,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- zagruntowanie podłoża,
- montaż instalacji zewnętrznych, orynnowania,
- wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej silikatowej,
- demontaż rusztowań.

SPRAWDZENIE PRZYZCZEPNOŚCI ZAPRAWY KLEJĄCEJ:

Sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej i płyt styropianowych, do przygotowanego podłoża, należy wykonać przed mocowaniem płyt. Kostki materiału termoizolacyjnego o rozmiarach 10,00 x 10,00 cm przykleić w kilku miejscach za pomocą zaprawy klejącej. Po upływie 4 do 7 dni oderwać ręcznie. Nośność podłoża jest wystarczająca, gdy rozerwanie nastąpi w warstwie materiału termoizolacyjnego.

MONTAŻ PŁYT STYROPIANOWYCH:

Podłoże powinno być nośne, równe i oczyszczone z wszelkich elementów mogących powodować osłabienie przyczepności zaprawy. Luźne lub słabo przylegające fragmenty należy skuć, a ubytki uzupełnić materiałami zalecanymi do tego typu prac, np. zaprawę tynkarską. Resztki słabo przylegających powłok malarskich powinno się zmyć pod ciśnieniem bądź zeskrobać. Wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od poziomego terenu z wyjątkiem budynku przy sali gimnastycznej mieszczącego magazyn sprzętu, szatnie oraz sanitariaty. Ocieplenie należy rozpocząć od zamocowania na ścianie listwy cokołowej. Powinna być ona przybita co najmniej 3 kołkami rozporowymi na 1 mb. osadzonymi na głębokość minimum 6,00 cm. Bezwzględnie należy kołki

umieścić w pierwszym i ostatnim otworze każdego odcinka listwy. Ułatwia ona zachowanie równomiernego poziomu przy układaniu pierwszej i kolejnych warstw płyt styropianowych, a także stanowi wzmocnienie dolnej krawędzi systemu. W narożach należy listwę przyciąć pod kątem. Masę klejącą należy układać packą stalową na płycie styropianowej na obrzeżach pasem o szerokości 4,00 cm. i w części środkowej plackami o średnicy około 10,00 cm. o grubości około 10 mm. Po nałożeniu masy klejącej należy płyty styropianowe natychmiast przyłożyć do ściany w przewidywanym miejscu i docisnąć uderzeniami deski drewnianej o szerokości 10,00 cm i długości min 180,00 cm. aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co należy sprawdzić przez przykładanie łąty kontrolnej. Jeżeli masa klejącą wycisnie się poza obrys płyty, nadmiar należy usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, uderzenia lub późniejsze ruszanie płyt. W przypadku niewłaściwego przyklejania płyty styropianowej, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany i płyty i ponownie płytę przykleić. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty układać należy na styk bez spoin. Powierzchni bocznych nie wolno smarować masą klejącą. W przypadku płyt pierwszego rzędu oraz płyt klejonych do ścian przy otworach przewidziane jest stosowanie dodatkowych wąskich pasków tkaniny zbrojącej wtopionych w masę klejącą owijających boczne skrajne powierzchnie płyt wraz z krawędziami w celu wzmocnienia osłoniętych obrzeży płyt. Wywiniecie siatki na ścianę powinno wynosić, co najmniej 6,00 cm. Przed umocowaniem dolnego rzędu płyt styropianowych należy do ściany powyżej dolnej krawędzi płyt – na szerokości, co najmniej 6,00 cm - przykleić na masę klejącą wąski pasek tkaniny zbrojącej. Po posmarowaniu masą klejącą tylnej powierzchni płyt, należy również posmarować dolną powierzchnię boczną i dolną część powierzchni czołowej tak, aby luźno zwisająca część wąskiego paska siatki, przy użyciu stalowej packi - mogła być wtopiona w masę klejącą. Jeśli kontrola powierzchni przy użyciu łąty kontrolnej wykaże nierówności, należy je wygładzić za pomocą pac drewnianych oklejonych papierem ściernym ruchami okrężnymi. Po wyrównaniu powierzchni płyt należy je oczyścić z luźnych cząstek szczotką lub sprężonym powietrzem. Przed wykonaniem właściwej wyprawy elewacyjnej należy wzmocnić naroża ścian oraz naroża otworów. Naroża ścian i otworów wzmacnia się kątownikami ochronnymi aluminiowymi z nałożoną siatką. Każdą otwartą spoinę lub ubytek należy wypełnić pianką. Spoiny pomiędzy oknem parapetem i ociepleniem wypełnić profilem uszczelniającym. Mocowanie mechaniczne wykonać należy niezależnie od przyklejania płyt styropianowych masą klejącą. Do mocowania płyt styropianowych stosować należy łączniki z tworzywa sztucznego. Łączniki powinny być rozmieszczone równomiernie w ilości 6 kołków na 1m² i zakotwione w warstwie nośnej ściany na głębokość 6,00 cm. W pasie 200,00 cm wzdłuż krawędzi budynku należy zwiększyć liczbę łączników do 8 szt. na 1m². Wszystkie ewentualne nierówności wzmocnić należy dodatkowymi kołkami. Zakładanie łączników wykonywać można dopiero po 24 godzinach od czasu przyklejania płyt styropianowych. Przed wprowadzeniem łącznika w otwór, wywiercone otwory należy oczyścić z urobku, np. przez ich przewietrzanie. Wiertarkę uruchamiać należy dopiero po przebiciu płyty izolacyjnej i dotknięciu wiertłem o podłoże.

PRZYKLEJANIE TKANINY ZBROJONEJ:

Tkanina zbrojąca do wzmocnienia wyprawy elewacyjnej przy ocieplaniu ścian zewnętrznych metodą „bezspoinową” powinna odpowiadać wymaganiom określonym w p. 7.1.2. Do przyklejania tkaniny zbrojącej należy stosować kleje wg p. 7.1.3 przygotowane zgodnie instrukcją producenta. Przyklejanie tkaniny zbrojącej można rozpocząć nie wcześniej niż po upływie 3 dni od czasu przyklejania płyt styropianowych przy pogodzie bezdeszczowej i temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C. Nakładana tkanina nie powinna wykazywać sfałdowań i powinna być

równomiernie napięta. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 10,00 cm w pionie i poziomie. W narożach siatka powinna zachodzić za krawędź naroża w obu kierunkach, lecz nie więcej niż na długość 20,00 cm. Powierzchnia po ułożeniu tkaniny zbrojącej powinna być gładka i pozbawiona nierówności. Jeśli stwierdzi się miejsca, w których tkanina wzmacniająca jest widoczna, miejsca te należy wyrównać masą klejącą. Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana, aby było możliwe wyklejanie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejanie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wymiarach 20,00 x 30,00 cm. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15,00 do 20,00 cm. W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe. W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich narożnikach pionowych oraz na narożnikach ościeży na wszystkich kondygnacjach, należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki aluminiowe. Kątowniki muszą całkowicie leżeć pod siatką. W przypadku braku kątowników wzmacniających w narożnikach ościeży należy nakleić dwie warstwy tkaniny zbrojącej. Na tych narożnikach należy przykleić do styropianu paski tkaniny o szerokości 20,00 cm a następnie przykleić tkaninę właściwą. W części parterowej (do wysokości 3,00 m) ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny zbrojącej.

WYKONYWANIE WYPRAW ELEWACYJNYCH:

Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny zbrojącej na styropianie. Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturach nie niższych niż +5°C i nie wyższych niż +25°C. Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem tynku należy zagruntować poprzez naniesienie preparatu gruntującego pędzlem, szczotką, lub wałkiem w kolorze zbliżonym z kolorystyką tynku.

Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin. Do wykonywania wypraw elewacyjnych należy stosować masy tynkarskie zgodnie z odpowiednimi świadectwami ITB.

WYKONYWANIE ZABEZPIECZEŃ BLACHARSKICH:

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany, co najmniej 4,00 cm i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej. Obróbki należy mocować do kołków drewnianych, osadzonych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie.

SPOSODY OCIEPLANIA ŚCIAN W MIEJSCACH SZCZEGÓLNYCH:

Do zabezpieczenia narożników wypukłych, należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do styropianu i dopiero wówczas tkaninę szklaną lub polipropylenową z wywinięciem jej, co najmniej 20,00 cm na ścianę przyległą z każdej strony narożnika. Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych zastosować płyty styropianowe o grubości 2,00 cm. Ćwierć wałki osłaniające styki ościeżnic z ościeżami należy usunąć i całą powierzchnię ościeżnicy dokładnie oczyścić z kurzu, łuszczącej się farby i innych zanieczyszczeń. Na powierzchni ościeży należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojącej

o szerokości umożliwiającej wywiniecie ich na ocieplenie ościeża. Następnie na całej powierzchni ościeży należy przykleić płyty styropianowe, które powinny być tak przycięte, aby płyt przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt styropianowych ocieplających ościeża. Jeżeli ościeżnice są mało widoczne spoza węgarów, należy przy ościeżnicy ścinać ukośnie płyty styropianowe. Z kolei należy wywinąć i nakleić na styropianie odcinek tkaniny przyklejonej na ościeżach a następnie nakleić przedłużenie tkaniny z powierzchni ściany. Na styku ocieplenia z ościeżnicą należy założyć profil uszczelniający z pianki PUR bitumowanej fabrycznie. Na bokach podokienniki powinny być włożone w profil odprowadzający, który z kolei jest osadzony w taśmie uszczelniającej.

5.4. NADPROŻA OKIENNE

W budynku przewidziano wykonanie nadproży okienne żelbetowe monolityczne z betonu klasy C16/20, zbrojone górną i dolną po 2 # 12 ze stali A – III 34Gs i poprzecznie strzemionami o średnicy prętów 6 mm o rozstawie co 20,00 cm o wymiarach 20,00 x 25,00 cm. Nadproże powinno opierać się na murze 25,00 cm. Nadproża te, można zastąpić nadprożami systemowymi 2 x L-19, o odpowiedniej długości i oparciu na murze.

5.5. STROP

W istniejącym budynku znajdują się stropy żelbetowe przystosowane do montażu i obsługi pomp starego typu, które wymagają wymiany. Ze względu na zastosowanie nowoczesnych pomp nowego typu, należy powiększyć otwory w stropie nad poziomem –1, oraz rozebrać część stropu nad parterem. Należy również przeprowadzić remont wjazdu ewakuacyjnego pomp znajdującego się a poziomie +1, wjazd należy wykonać z blachy stalowej nierdzewnej (blacha ryflowana).

Wszystkie wymiary i miejsca powiększenia otworów w stropie, oraz miejsc które wymagają rozbiórki stropu wskazano w części rysunkowej projektu. Strop nad parterem należy rozebrać w całych polach ze względu na konstrukcję stropu, uniemożliwiającą powiększenie otworów. Rozbiórkę stropu należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, z zachowaniem zasad BHP, pod nadzorem osoby posiadającej doświadczenie w tym zakresie, oraz odpowiednie uprawnienia. Przed przystąpieniem do robót pracownicy zostaną przeszkoleni w zakresie podstawowym w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Zakres prac rozbiórkowych stropu:

- zabezpieczenie terenu rozbiórki,
- rozbiórka odcinka stropu żelbetowego,
- wywiezienie gruzu z budowy.

5.6. SCHODY

W istniejącym budynku znajdują się schody stalowe, umożliwiające komunikację pomiędzy piętrami. Należy je wyczyścić do pierwszego stopnia czystości, a następnie pomalować farbą antykorozyjną dwa razy. Schody należy zdemontować przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych stropów, w celu uniknięcia ich uszkodzenia. Schody, po pracach remontowych, należy zamontować w nowym miejscu, zgodnie z częścią rysunkową projektu. Po wykonaniu otworów stropu i zamontowania schodów w nowym miejscu, należy wykonać barierkę ochronną stalową ocynkowaną posiadającą możliwość łatwego demontażu umożliwiającą łatwy montaż i demontaż suwnicy za pomocą suwnicy.

5.7. DACH

Budynek przykryty jest dachem płaskim jednospadowym o kącie nachylenia 3°. Dach

wykonany jest za pomocą płyt stropowych, opartych na ścianach zewnętrznych, oraz podciągach. Izolacją dachu jest papa termozgrzewalna. W projekcie przewidziano, docieplenie dachu budynku warstwą styropianu na wierzchu konstrukcji oraz wykonanie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej, wraz z wykonaniem okapu i rynien wiszących.

- **Przyjęto następujący układ warstw dla dachu budynku:**

- 2 x papa termozgrzewalna,
- płyta styropianowa PS gr. 10,00 cm – oklejona jednostronnie papą bitumiczną,
- klej bitumiczny lub lepik asfaltowy na gorąco,
- istniejący strop.

Przed przystąpieniem do właściwego układania poszczególnych nowych warstw dociepleniowych i hydro izolacyjnych na dachu należy wykonać poniższe czynności przygotowawcze:

- zerwać istniejące pokrycie dachu,
- podłoże, na którym będą położone płyty styropianowe musi być czyste, równe, suche, wolne od pyłu, piasku, oleju i innych zanieczyszczeń,
- obróbki wokół nadbudówek (przy ogniomurkach, kominach, itp.) winny być wykończone klinami wybiegowymi,
- suche podłoże zagruntować bitumicznym środkiem gruntującym, celem zapewnienia przyczepności. Podłoże pod płyty izolacyjne ze styropianu powinno być czyste, suche, zagruntowane emulsyjną masą asfaltową. Gruntowanie ma na celu odtłuszczenie podłoża i usunięcie ewentualnego pyłu i kurzu, który zmniejsza przyczepność kleju,
- na krawędziach połaci dachowej, przy rynnach zamocować krawędziak impregnowany o wysokości około 1,0 cm niższej niż projektowana grubość płyty styropianowej. Zapewni on prawidłowe i sztywne mocowanie uchwyty rynien dachowych oraz obróbek blacharskich pasa pod i nad rynnowego.

Gęstość styropianu na bazie, którego produkowane są płyty laminowane do termo renowacji dachów wynosi 20 lub 30 kg/m³. Płyty styropianowe użyte do docieplenia powinny posiadać certyfikat zgodności z normą oraz pozytywną ocenę higieniczną. Termoizolacje wykonane z płyt styropianowych, laminowanych dwustronnie, klasyfikuje się jako nierozprzestrzeniające ognia pod warunkiem ułożenia ich na podłożach z płyt żelbetowych lub blach fałdowych i pokryciu dwuwarstwowym (papa podkładowa i papa wierzchniego krycia) - w przypadku nachylenia połaci od 5 do 20%.

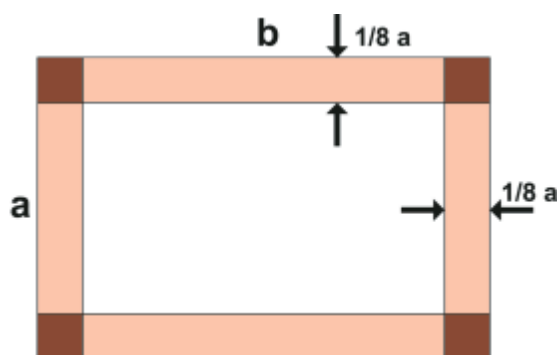
Płyty styropianowe laminowane można stosować w warunkach, w których temperatura maksymalna nie będzie wyższa niż 80 °C, i nie mniejsza niż -5 °C. W naszych warunkach klimatycznych jest to próg absolutnie bezpieczny. Płyty należy układać na niepalnych podłożach takich jak np. płyty żelbetowe. Płyty posiadają zakładki, które uszczelniają warstwę izolacyjną, ułatwiają montaż oraz chronią płyty przed uszkodzeniami w czasie montowania hydroizolacji.

Płyty styropianowe klei się do podłoża lepikiem na gorąco lub klejami adhezyjnymi po uprzednim gruntowaniu. Przy stosowaniu lepiku na gorąco, należy pamiętać, aby przy bezpośrednim stosowaniu był on lekko przestudzony (do temperatury poniżej 80 °C). Zużycie lepiku na gorąco na dachu po uwzględnieniu stref obciążenia wiatrem wynosi średnio ok. 1,3 - 1,5 kg/m².

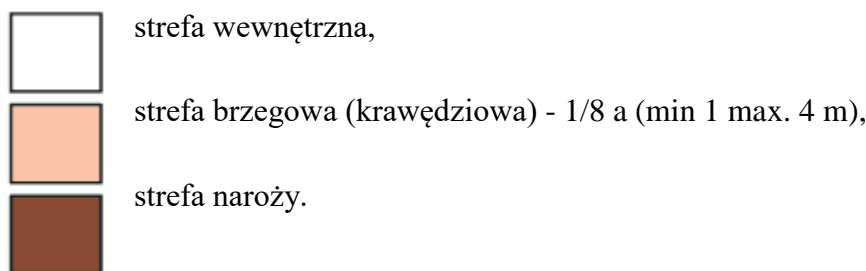
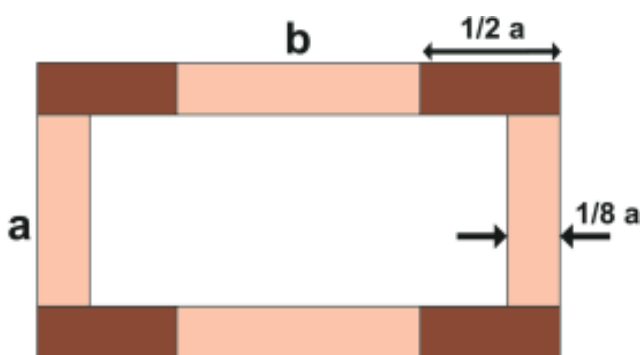
Płyty można również kleić klejami adhezyjnymi na zimno.

Rysunek przedstawiający strefy brzegowe. Strefy w dachu płaskim:

a) w przypadku $1,5a > b$



b) w przypadku $1,5a < b$



Strefę brzegową stanowi obszar zewnętrzny o szerokości $1/8$ krótszego boku dachu, nie węższy jednak, niż 1,00 m i nie szerszy niż 4,00 m. W obrębie strefy brzegowej wyznacza się obszar największego obciążenia wiatrem - strefę naroży w wymiarach przedstawionych na schemacie. Pozostała część dachu poza strefą brzegową to strefa wewnętrzna. Zasady montażu płyt styropianowych i wyznaczania poszczególnych stref obciążenia wiatrem przedstawione są w tabeli 2 (poniżej).

Tabela 2

Montaż płyt styropianowych w poszczególnych strefach obciążenia wiatrem (dla budynków do 20 m wysokości)

Sposób mocowania	Strefa wewnętrzna	Strefa krawędziowa	Strefa naroży
Lepik na gorąco	10% powierzchni płyty	20% powierzchni płyty	40% powierzchni płyty
Klej adhezyjny	2 pasy szerokości 50-60 mm/m ²	3 pasy szerokości 50-60 mm/m ²	4 pasy szerokości 50-60 mm/m ²

W przypadku podłoża z płyt żelbetowych klej rozprowadza się na podłożu, a następnie przyciska płyty, dosuwając je do boków płyt już przyklejonych. Masę klejącą należy nanosić bezpośrednio na podłoże w pasmach o szerokości ok. 50 - 60 mm równoległe do podłużnej osi płyty w trzech, czterech rzędach. W strefie brzegowej podłoża zaleca się nałożenie kilku pasm poprzecznych.

Przed przystąpieniem do układania kolejnego rzędu płyt z zakładkami nanosi się warstwę kleju szerokości ok. 50 mm na uprzednio ułożony odcinek, od strony, gdzie będzie przyklejona zakładka. Po zakończeniu układania następnego odcinka, całość dobrze dociska się do podłoża. Po zamocowaniu płyt styropianowych można przystąpić do wykonania wierzchniej warstwy hydroizolacyjnej z pap, np. termozgrzewalnych.

Na tak przygotowane i suche podłoże można będzie przykleić nowe pokrycie z dwóch warstw papy termozgrzewalnej. Do pokrycia dachu można użyć pap termozgrzewalnych spełniających

opisane poniżej wymagania i posiadające odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie wraz z niezbędnymi aprobatami i certyfikatami.

Zastosowane tutaj papy termozgrzewalne modyfikowane są odporne na przecięcia w niskich temperaturach oraz posiadają zwiększoną żywotność na oddziaływanie czynników atmosferycznych. Jakość pap jest proporcjonalna do stopnia modyfikacji asfaltów użytych do ich wykonania. W okresie jesiennym przy chwilowych spadkach temperatury możemy wykonywać prace hydroizolacyjne z udziałem pap modyfikowanych przy temperaturach powietrza powyżej -5°C . Manipulowanie papami w tych temperaturach nie ma wpływu na ich trwałość, a wykonane pokrycia gwarantują spójność powłoki asfaltowej.

Modyfikowane papy zgrzewalne produkuje się na osnowach z tkaniny poliestrowej powleczonej obustronnie asfaltem z dodatkiem modyfikatora – elastomeru SBS. Z uwagi na bardzo plastyczny asfalt, oraz rozciągliwa osnowę poliestrową, papy te charakteryzują się odpornością na przecięcia w ujemnych temperaturach, oraz dużą rozciągliwością w różnych kierunkach.

Zalety pap modyfikowanych:

- możliwość wykonawstwa robót przy spadku temperatur do -5°C ,
- spełniają wszystkie wymogi do układania warstw hydroizolacyjnych na dachach o minimalnym spadku,
- osnowa jest odporna na procesy gnilne,
- elastyczna powłoka oraz zwiększona gramatura asfaltu umożliwia lepszą przyczepność posypki co wpływa na spowolniony proces starzenia,
- przedłużony okres eksploatacji do pierwszej konserwacji.

Papy należy układać na suche podłoża w temperaturach powietrza od -5°C do 35°C . Rolki papy nie mogą być zdeformowane lub odkształcone przy podstawie. Przed ułożeniem właściwym należy rozwinąć rolkę, wyrównać do ściegu, sprawdzić wielkość zakładów. Następnie zrolować do połowy i zgrzewać. Ilość transportowanych na dach rolek nie powinna być większa niż przewidywana do ułożenia w ciągu jednej zmiany. Przy ujemnych temperaturach powietrza papy tradycyjne zgrzewalne winny być przechowywane w dodatniej temperaturze, natomiast przy dużym nasłonecznieniu w miejscu zacienionym. W przeciwieństwie do pap tradycyjnych wstęgi pap zgrzewalnych układamy w całości bez potrzeby przycinania na odcinki. Wykończenie przy murkach wykonujemy poprzez wyprowadzenie i zgrzanie papy na murze z udziałem klinów wyrównawczych. Wysokość ściegu minimum 150 mm. Klipy wyrównawcze są wykonane w kształcie listwy o przekroju trójkątnym 60/80 mm.

Do zgrzewania pap dobieramy taki rodzaj palników zasilanych z butli gazowych (propan-butan) lub na gorące powietrze, które umożliwiają zgrzewanie punktowe, liniowe pap podkładowych, oraz monolityczne zgrzewanie pap wierzchniego krycia, z zapewnieniem szczelności powłoki hydroizolacyjnej. Zgrzewanie polega na nadtopieniu asfaltu ze spodniej strony papy z równoczesnym podgrzaniem (osuszeniem) podłoża. Proces prowadzimy jednostajnym ruchem posuwistym do przodu odsuwając palnik z jednoczesnym rozwijaniem rolki ciągniętej do siebie haczykiem. Istnieją urządzenia przystosowane do sprzężenia zgrzewanej rolki z palnikiem wielodyszowym tak zwanym kombajnem. Zgrzewanie kombajnami znacznie skraca czas klejenia jednakże wymaga dużej wprawy dekarza. Do zgrzewania papy przy obróbkach detali stosujemy krótkie palniki. Podczas zgrzewania należy zwracać baczna uwagę, aby nie nastąpiło nadmierne wytopienie asfaltu z odkryciem osnowy, ponieważ grozi to uszkodzeniem papy. W praktyce takie zgrzewanie prowadzi do powstania wad (zapadlin) na powierzchni ułożonej warstwy hydroizolacyjnej. Przegrzanie wstęgi papy wierzchniego krycia może doprowadzić do zatopienia posypki w masie asfaltowej i doprowadzić do utworzenia niepożądanych plam na powierzchni posypki. Wszystkie papy układamy na zakład, który wynosi 100 mm wzdłuż i 150 mm od czoła wstęgi. Zgrzewanie uważamy

za prawidłowe, jeżeli znajduje się wypływka o szerokości 10 mm. Wypływkę w trakcie procesu zgrzewania należy fazować przy użyciu szpachli. W przypadku wystąpienia szerszych wypływów należy je pokryć posypką taką, jaką znajduje się na papie.

Uwaga: Wykonując zakład doczołowy należy podgrzać wierzchnią warstwę (uprzednio przyklejonej papy) na odcinku ok. 150 mm i przy użyciu szpachli zatopić w masie asfaltowej gruboziarnistą posypkę.

Papę wierzchniego krycia zgrzewać z papą podkładową pełną powierzchnią. Wykonanie izolacji rozpoczynać od kładzenia pasów od najniższego miejsca/spadku w kierunku najwyższego punktu dachu. Miejsca łączenia pasów pap przesunąć względem sąsiedniego pasa o około 50 cm. Przy kładzeniu wielowarstwowym pap, każda warstwa papy musi być przesunięta o połowę szerokości około 50 cm - przy izolacji dwuwarstwowej względem nakładek poprzednio położonych warstw pap.

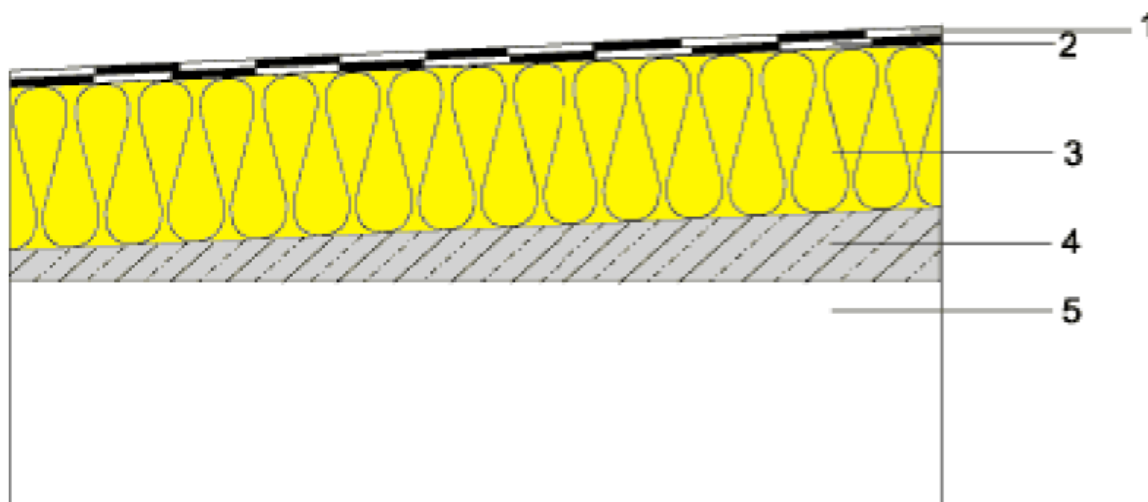
Wykonanie warstw hydroizolacyjnych jest zabiegiem ostatecznym, dlatego wcześniej należy zakończyć prace związane z wykończeniem podmurówek i elementów wystających ponad połacie dachowe, takich jak nadbudówki, attyki, przewody wentylacyjne, itp. Należy również zakończyć wszystkie obróbki blacharskie oraz inne prace montażowe.

Odbiór techniczny pokrycia dachu.

Przedmiotem odbioru jest sprawdzenie prawidłowości wykonania pokrycia ze szczególnym uwzględnieniem następujących elementów:

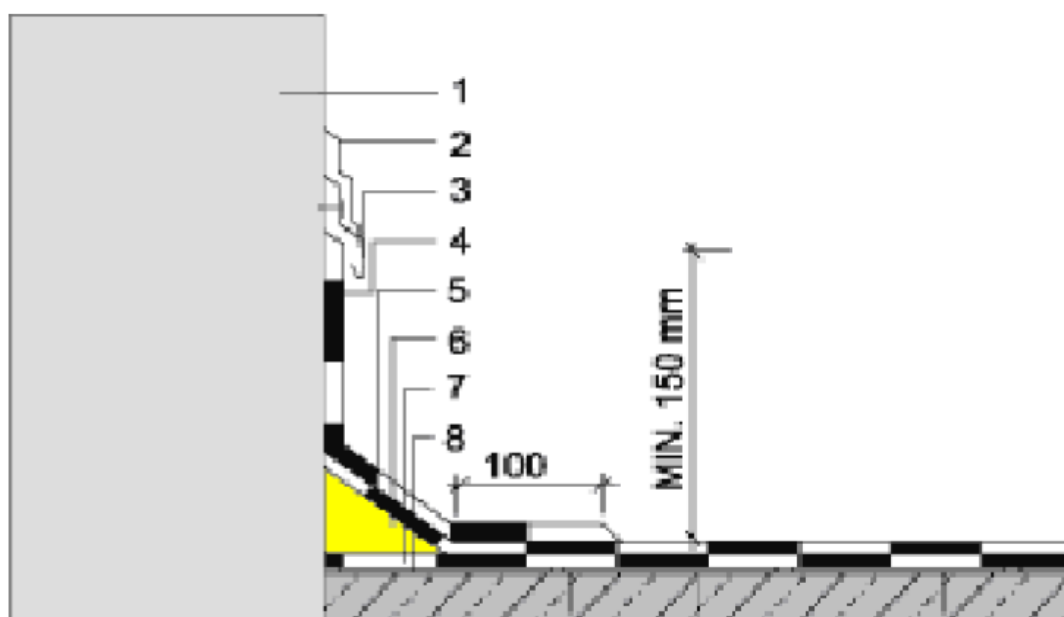
- wykonanie klinów nabiegowych w miejscach przecięcia się płaszczyzn poziomej i pionowej,
- sprawdzenie wykonania szczelin dylatacyjnych, których szerokości powinna wynosić min. 10 mm wokół wystających z dachu elementów,
- na przylegających murkach trwałość tynków,
- wbudowanie i zamocowanie wszystkich elementów i wsporników przeznaczonych do dalszego montażu (instalacji odgromowej, anteny, itp.),
- sprawdzenie jakości wykonania okuć blacharskich na wszystkich wypustach i rurach przelotowych,
- jakość wylewek w przypadku dachów o konstrukcji betonowej,
- stan urządzeń zabezpieczających (barierki, kotwy, drogi pożarowe),
- ilość i rodzaj wykonanych warstw,
- jakość wykonanych połączeń, wielkość zakładów, przesunięć pomiędzy warstwami,
- jakość wykonania obróbek detali kominków, rur przepustowych, kominów, itp.,
- przy dachach o niewielkich spadkach należy sprawdzić płaszczyznę pokrycia, oraz czy przy przejściach wszelkiego rodzaju wypustów nie ma zalegania wody,
- jakość wykończenia pokrycia na obwodzie dachu,
- prawidłowość uszczelnienia szczelin dylatacyjnych,
- stopień zanieczyszczenia kolorowej posypki.

Rys. 1 Stropodach na stropie betonowym z warstwą dociepleniową z płyt styropianowych obustronnie oklejonych papą bitumiczną



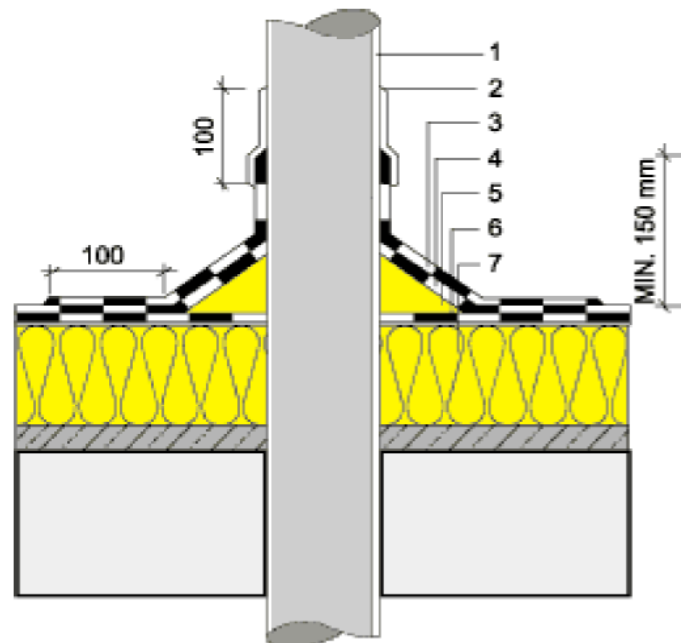
- 1 – papa termozgrzewalna (zgrzewanie na całej powierzchni),
- 2 – papa termozgrzewalna (zgrzewana liniowo) na warstwie papy wentylacyjnej,
- 3 – warstwa termoizolacyjna – styropian gr 10 cm jednostronnie oklejony papa bitum,
- 4 – naprawione pokrycie dachu,
- 5 – strop.

Rys. 2 Wykonanie uszczelnienia attyki wysokiej lub ogniomurka wysokiego



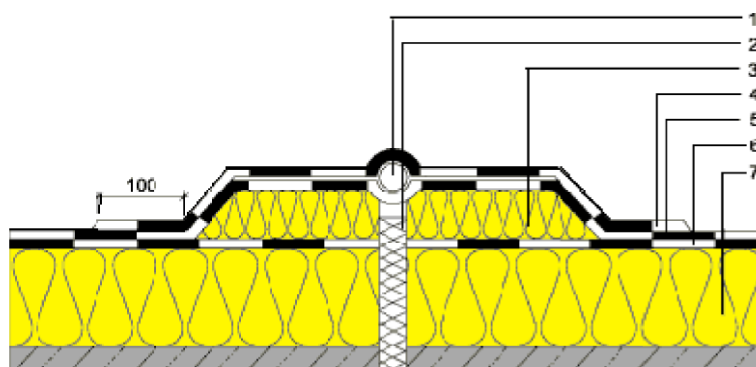
- 1 – ścianka pionowa,
- 2 – kit uszczelniający,
- 3 – metalowa listwa maskująca (mocowana mechanicznie),
- 4 – papa ,
- 5 – papa (zgrzewany cało powierzchniowo),
- 6 – klin nabiegowy,
- 7 – papa,
- 8 – płyty styropianowe oklejone papa bitumiczna,

Rys. 3 Wykonanie uszczelnienia przelotowych dziur w dachu



- 1 – przelotowy element w połaci dachowej
- 2 – kit uszczelniający
- 3 – papa (mocowanie zgrzewaniem)
- 4 – papa (mocowana cało powierzchniowo zgrzewaniem)
- 5 – klin nabiegowy
- 6 – papa do obróbek (mocowana punktowo zgrzewaniem lub przybita)
- 7 – warstwa termoizolacyjna

Rys. 4 Wykonanie hydroizolacji szczeliny dylatacyjnej w płaszczyźnie dachu



- 1 - elastyczny profil
- 2 - projektowane uszczelnienie
- 3 - klin ze styropianu, wełny mineralnej lub podobnego materiału
- 4 - papa (luźno ułożona na klinie)
- 5 - papa (klejona zgrzewaniem na całej powierzchni)

Uwagi końcowe:

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, sztuka budowlana z zachowaniem niezbędnych środków ostrożności, pod nadzorem osób uprawnionych. Roboty budowlane i powinny być prowadzone przez osobę posiadającą uprawnienia do prowadzenia tego typu prac. Pracownicy zatrudnieni przy robotach remontowych powinni mieć odpowiednie kwalifikacje zawodowe. Wszystkie prace powinny być prowadzone pod ścisłym nadzorem technicznym. Prace budowlane należy prowadzić ze szczególnym uwzględnieniem i zachowaniem zasad i przepisów BHP. Wszystkie prace powinny być prowadzone pod ścisłym nadzorem technicznym. Wszystkie prace należy wykonywać stosując się do zasad określonych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” ITB tom I, wydawnictwo Arkady. Do prowadzenia robót zabrania się stosowania ciężkiego sprzętu (np.: młotów pneumatycznych). Prace należy prowadzić sposobem ręcznym, z użyciem lekkich narzędzi.

Stosowane materiały powinny posiadać aktualne atesty i aprobaty techniczne, upoważniające do stosowania w budownictwie, wydane przez właściwe jednostki aprobowe, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Zabrania się składowania materiałów z rozbiórki na stropach i schodach nierozbieranej części budynku. Prace budowlane należy prowadzić ze szczególnym uwzględnieniem i zachowaniem zasad i przepisów BHP.

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy zastosować płyty styropianowe, grubości: 10,00cm odpowiadające następującym wymaganiom:

- współczynnik przewodności $\lambda=0,040$ W/mK,
- struktura styropianu – zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt – szorstka, po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt – proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań,
- sezonowanie – w okresie co najmniej 2 miesięcy od wyprodukowania,

Wymiana rynien i rur spustowych:

Po wykonaniu ocieplenia, rynny i rury spustowe oraz czyszczaki należy wymienić na nowe z blachy ocynkowanej. Zastosować rury spustowe z rewizją. Montaż wykonać ściśle według wytycznych producenta danego systemu.

5.8. DRZWI I OKNA

W budynku zaprojektowano stolarkę okienną o wymiarach podanych w części rysunkowej projektu PCV z nawietrznikami higrosterowanymi umieszczonymi w górnej części ościeżnicy. Stolarka okienna powinna mieć współczynnik $K < 1,10$. Wymiary wszystkich okien i drzwi należy sprawdzić przed zamówieniem na placu budowy. Drzwi do budynku zaprojektowano jako aluminiowe, o wymiarach podanych na rysunkach, drzwi powinny posiadać zabezpieczenie przed włamaniem.

5.9. RYNNY I RURY SPUSTOWE, OBRÓBKI BLACHARSKIE

Jako odprowadzenie wody z połąci dachowych zaprojektowano rury spustowe o średnicy 100 mm i rynny o średnicy 150 mm. Wykonawca powinien użyć rozwiązania systemowego producenta wybranego przez inwestora i wykonać orynnowanie zgodnie z zaleceniami producenta. Rynny i rury spustowe, oraz czyszczaki należy wymienić na nowe z blachy ocynkowanej.

5.10. TYNKI LUB OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

W budynku wykonane są tynki cementowo – wapienne. Po wykonaniu prac remontowych i rozbiórkowych, należy uzupełnić wszystkie ubytki tynku.

5.11. ROBOTY MALARSKIE

Ściany wewnętrzne przewidziano wyczyścić, uzupełnić ubytki w tynku, następnie i pomalować farbą emulsyjną dwa razy w kolorach wybranych przez inwestora.

6. WYPOSAŻENIE BUDYNKU

6.1. OGRZEWANIE

Nie dotyczy.

6.2. INSTALACJA WODNO- KANLIZACYJNA

Nie dotyczy.

6.3. INSTALACJA GAZU

Nie dotyczy.

6.4. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Osobne opracowanie.

6.4. WENTYLACJA

Istniejące rozwiązania są wystarczające na potrzeby obiektu i nie wymagają przebudowy.

UWAGA:

Roboty wykonywać zgodnie z projektem przestrzegając „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz obowiązujących norm. Kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7. DROGA DOJAZDOWA

Na terenie działki projektuję się drogę dojazdową z płyt żelbetowych pełnych o szerokości 3,00 m, ma ona zapewnić dojazd do istniejącego budynku przepompowni ścieków. Droga będzie znajdować się na dz. ewid. nr 500/38, oraz 500/39. Projektowana długość drogi dojazdowej ok. 150,00 m.

W ramach planowanej inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew lub krzewów a jedynie podcięcie gałęzi w sąsiedztwie projektowanej drogi.

Teren przewidziany pod budowę drogi dojazdowej należy wcześniej wykorytować mechanicznie na głębokość 40,00 cm, zagęścić podłoże, dopiero później należy wykonać wszystkie warstwy podbudowy.

- **Przyjęto następujący układ warstw pod budowę drogi:**
 - 20,00 cm warstwa dolna – podbudowa z kruszywa naturalnego grubego,
 - 15,00 cm warstwa górna – podbudowa z kruszywa naturalnego,
 - płyta żelbetowa gr. 15,00 cm.

Wszystkie warstwy podbudowy należy zagęścić. Należy wykonać spadek drogi w kierunku zachodnim (do rowu) o kącie nachylenia 2,0%.

8. WYŁOŻENIE PŁYTAMI Z TWORZYWA „GEOSYSTEM S60s” SKARP ZBIORNIKA RETENCYJNEGO:

Przy zbiorniku retencyjnym, zaprojektowano umocnienie skarp, za pomocą płyt z tworzywa geosystem S60s lub alternatywnie płyt żelbetowych Meba. Skarpę przy zbiorniku przed układaniem płyt, należy odpowiednio przygotować. Należy usunąć warstwę humusu (ok. 15,00 cm), następnie wyprofilować podłoże gruntu rodzinnego zagęszczonego grubości 10,00 cm, pod płytę należy ułożyć geowłókninę. Na tak przygotowane podłoże można dopiero przystąpić do układania płyt z tworzywa geosystem S60s lub płytę żelbetową Meba. Po ułożeniu płyt, należy wypełnić otwory w płytach ziemią urodzajną.

9. WYKONANIE OGRODZENIA Z SIATKI WOKÓŁ ZBIORNIKA

Na terenie działki projektuje się ogrodzenie zbiornika retencyjnego. W ogrodzeniu projektuje się jedną bramę wjazdową rozwieralną, oraz furtkę wejściową. Wysokość ogrodzenia $h = 2,00$ m, długość ok. $L = 200,00$ m. Wjazd do zbiornika, odbywał się będzie projektowanym wjazdem do zbiornika, dojazd do zbiornika odbywać się będzie projektowaną drogą dojazdową.

9.1. COKÓŁ

Zaprojektowano stopy fundamentowe kwadratowe o wymiarach 20,00 x 20,00 cm, wylewane z betonu C16/20, niezbrojną, posadowioną poniżej poziomu przemarzania gruntu – ok. 110,00 cm. Stopy fundamentowe wyprowadzić do poziomu terenu i zakończyć prefabrykowaną pokrywą betonową. Słupki wykonać z profili stalowych ocynkowanych, główne słupy ogrodzenia z rury o średnicy 100 mm.

9.2. WYPEŁNIENIA

Zaprojektowano ogrodzenie na słupach stalowych ocynkowanych z wypełnieniem z siatki stalowej ocynkowanej powlekanej PCV o oczkach 35 x 35 mm gr. 2.2/3.4, mocowane do słupków obejmami montażowymi. Brama wjazdowa systemowa rozwieralna dwuskrzydłowa, furtka wejściowa jednoskrzydłowa. Zabrania się zakańczania ogrodzenia na wysokości $h = 200,00$ m elementami ostrymi tj.: drutem kolczastym, tłuczonym szkłem, oraz innymi podobnymi materiałami i wyrobami.

9.3. UWAGA

Roboty wykonywać zgodnie z projektem przestrzegając „Warunków technicznych wykonania

i odbioru robót budowlano – montażowych”, oraz obowiązujących norm.

10. MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA:

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
- PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych .Obciążenie śniegiem.
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli
- PN-B-03264:1999 Konstrukcje betonowe i żelbetowe
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane