

Przed prostowaniem segmentu, po wykonaniu nowych pomiarów pochylenia należy zdjąć osłony szczeliny dylatacyjnej, aby stwierdzić czy będzie ewentualna możliwość korekty pochylenia w kierunku bocznym. Szczelina dylatacyjna na etapie budowy została niezgodnie ze sztuką budowlaną wypełniona styropianem (informacja uzyskana od mieszkańców, potwierdzona archiwalną fotografią), ale nie posiadamy informacji czy na styk. Gdyby szczelina dylatacyjna była drożna nie byłoby problemu z korektą obecnego wychylenia segmentu w kierunku bocznym.

Do rektyfikacji (poziomowania) budynku zostanie użyty zestaw siłowników hydraulicznych, w którym nominalna nośność każdego siłownika wchodzącego w skład zestawu odpowiada 70 tonom .

W pierwszej kolejności należy dokonać wykopów kontrolnych w celu oceny stanu technicznego fundamentów.

W trakcie wycinania lub wykuvania otworów, należy zwrócić szczególną uwagę na przewody instalacji elektrycznej.

Projektuje się umieścić siłowniki w ścianach nad poziomem posadzki piwnic, ale o ostatecznej wysokości posadowienia siłowników decyduje kierownik budowy po wykonaniu wykopów kontrolnych w celu ustalenia oceny stanu technicznego murów fundamentowych ścian wewnętrznych.

Murek ogrodzeniowy stojący w granicy z działką sąsiednią musi zostać rozkuty na stuku z budynkiem, a następnie odtworzony.

Wszystkie ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne piwnic należy wzmocnić z obu stron muru profilami stalowymi [NP140 lub 160 i skrócić przez mur śrubami M 20 lub 22. Odległość pomiędzy śrubami nie może być większa od 1,0 mb. Do dolnej krawędzi profili należy przyspawać blachy stalowe grubości 20 mm, które będą stanowiły elementy oporowe dla siłowników hydraulicznych. Sposób wykonania robót pokazano na rysunkach IV-1, IV-3. W przypadku wystąpienia poziomych, pionowych lub ukośnych pęknięć ścian, należy wykonać dodatkowe zabezpieczenia. Również w tym przypadku elementy stalowe, zabezpieczające muszą być skrócone przez mur.

Odległość pomiędzy siłownikami nie może przekraczać 250 cm (licząc w osi siłownika). Warunek ten musi być spełniony w przypadku ścian, gdzie nie ma otworów okiennych i drzwiowych. W przypadku, gdy w miejscu lokalizacji siłownika znajduje się otwór ścienny (okna), odstęp pomiędzy siłownikami może być zwiększony pod warunkiem wzmocnienia ścian dodatkowymi elementami stalowymi. Komory siłowników można przesunąć, ale w taki sposób by był zachowany podstawowy warunek tzn. odległość między siłownikami nie może przekraczać 2,50 mb. Otwory okienne w piwnicy należy zamurować, ale ostateczna decyzja w tej kwestii należy do kierownika budowy. Nie należy umieszczać siłownika pod wnękami np. skrzynek rozdzielczych, elektrycznych i przyłączeniowych. W przypadku konieczności montażu siłownika w rejonie węgaraka otworu okiennego, zaleca się zainstalować go w odległości nie

mniej niż 50 cm od krawędzi otworu. W sytuacji, kiedy warunek ten nie może być spełniony, należy wykonać wymian stalowy lub otwór odpowiednio odeskować i rozeprzeć. W przypadku zabudowania siłownika na krawędzi ściany w otworze drzwiowym, otwór należy rozeprzeć stemplami poziomo. Siłownik hydrauliczny musi być posadowiony na stalowej blasze grubości 20-25 mm. Blachę tę należy osadzić na wypoziomowanej - w kierunku podłużnym i poprzecznym - warstwie wyrównawczej z zaprawy cementowej 1:1. Warstwy wyrównawcze należy wykonać minimum na 7 dni przed podnoszeniem budynku. Płaszczyzna górnej blachy oporowej nad siłownikiem, która jest przyspawana do dolnej krawędzi elementów profilowanych wzmacniająca mur, powinna być równoległa do płaszczyzny pochylenia budynku. Wielkość blachy jest uzależniona od grubości ściany. Pustą przestrzeń nad górną podkładką stalową, a murem, należy wypełnić zaprawą cementową 1:1. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót przygotowawczych (kucie otworów dla siłowników) okaże się, że mury w miejscu lokalizacji siłowników znajdują się w nieodpowiednim stanie technicznym (skorodowana cegła lub beton, wykruszająca się zaprawa), zamiast warstwy wyrównawczej z zaprawy cementowej, można wykonać ją z kompozycji żywic epoksydowych stosując jako wypełniacz mączkę krzemionkową lub drobnoziarnisty piasek płukany. W przypadku zastosowania takiego rozwiązania, podkłady pod blachy oporowe muszą być również wypoziomowane i równe, aby idealnie do siebie przylegały. Do przekładania – podbudowy siłowników w trakcie rektyfikacji stosuje się stalowe elementy oraz blachy stalowe. Technologia z zastosowaniem żywic epoksydowych może mieć również zastosowanie w przypadku montażu dodatkowego siłownika. Stosując jako spoiwo kompozycję z żywic epoksydowych należy stosować żywicę Epidian 5 (BN-75/6376-02), a jako utwardzacz – Akfanil lub Saduramid oraz Bezwodnik ftalowy (utwardzacz F). Jako rozcieńczalnik – Ftalon dwubutylowy techniczny (PN-77/C-97003) lub spirytus skażony (denaturat). Przed przystąpieniem do rektyfikacji należy, w miejscu projektowanego rozerwania budynku, zdemontować i prowizorycznie podłączyć przewody instalacji kanalizacyjnej, wodociągowej i elektrycznej. Szczególną uwagę należy zwrócić na zewnętrzne przyłącze elektryczne, które należy odpowiednio wyregulować, a w przypadku wystąpienia zagrożenia (zbyt dużego naciągu) odłączyć od sieci głównej. Należy również zwrócić uwagę na naciąg linii telekomunikacyjnej i w razie konieczności zdemontować na czas rektyfikacji również tą instalację.

UWAGI:

1. Dla aparatury sterującej pracą siłowników oraz dla samych siłowników hydraulicznych należy zapewnić niezależne źródło zasilania w energię elektryczną o napięciu 220/380V (40÷63A). Instalacja ta nie może obciążać instalacji elektrycznej rektyfikowanego budynku.
 2. Do podniesienia budynku mieszkalnego zostanie użytych 52 szt. siłowników hydraulicznych plus 3 rezerwowe. W trakcie podnoszenia budynku, powstałe szczeliny muszą być na bieżąco wypełnione klockami i klinami z drewna bukowego (drewno twarde) lub stalowymi rozporami śrubowymi. W taki sposób, aby odległość między klinami ułożonymi na części budynku pozostającej w gruncie, a częścią prostowaną nie była większa od 5 cm. W przypadku powstania
-

szczeliny o znacznej szerokości, do jej podparcia można zastosować częściowo bloczki betonowe. Przy tym sposobie, bloczki należy ułożyć dwiema warstwami prostopadle do siebie na podkładzie z drewna. Następnie można je przełożyć dwoma warstwami bloczków betonowych. W żadnym przypadku bloczek betonowy nie może mieć bezpośrednio styczności z powierzchnią muru lub elementem tłocznym podnośnika. Zastosowane bloczki betonowe muszą być wykonane z betonu minimum klasy B20 i posiadać atest producenta.

3. Po podniesieniu budynku i uzyskaniu wymaganego poziomu, powstałą szczelinę technologiczną i ubytki ścian należy zamurować.
4. Należy odtworzyć wszystkie wyprawy na ścianach, stropach i posadzkach w pomieszczeniach, w których prowadzone były roboty budowlane. Odbudować wszystkie wyburzone i zdemontowane elementy – doprowadzić poziom piwnic do stanu poprzedniego używając materiałów w tym samym standardzie. Ponadto niezbędne jest odtworzenie wszystkich instalacji, które na skutek prowadzonych robót musiały być zdemontowane.
5. Przed przystąpieniem do rektyfikacji należy sprawdzić czy w murach rozrywanej kondygnacji nie znajdują się pionowe elementy stalowe.
6. Według wykonanych pomiarów – Budynek wykazuje wychylenie od pionu w stopniu utrudniającym jego normalne użytkowanie.
7. Przed przystąpieniem do rektyfikacji obiektu należy sprawdzić jego aktualne odchylenie od pionu i prostowanie prowadzić według wyników tego pomiaru.
8. Decyzję o rezygnacji z montażu wieńca stalowego w całości obiektu lub jego fragmentów podejmuje autor projektu wraz z kierownikiem budowy.
9. Ściany i posadzki wykazują w różnych miejscach różne pochylenie. Krawędzie zewnętrzne nie są idealnie równoległe względem siebie. Zarówno wartość pochylenia pomierzonego po krawędziach zewnętrznych jak i po ścianach i posadzkach są wartościami uśrednionymi. Przyjmuje się do prostowania parametry zaakceptowane przez inwestora. Prostowanie budynku uważa się za zakończone w momencie uzyskania założonych parametrów prostowania z tolerancją ± 3 mm/m.
10. W związku z tym, że rektyfikacja przeprowadzona będzie wg parametrów uśrednionych, pomiary pojedynczych elementów konstrukcyjnych nie będą wskazywały 0mm/m.

Zakres prac objętych opracowaniem -dotyczy rektyfikacji budynku

1. Rektyfikacja budynku mieszkalnego

1. Roboty przygotowawcze zewnętrzne część c:
 - Rozebranie nawierzchni z kostki na podjeździe do garażu
-

- Rozebranie odwodnienia lioniowego przed garażem
- Rozebranie chodników z piaskowca - z tyłu i z przodu budynku
- Rozebranie balustrad- schody wejściowe i na taras
- Rozebranie okładziny z płytek na schodach wejściowych i na taras oraz na podestach
- Rozebranie schodów na taras i wejściowych
- Skucie posadzki na tarasie i na podeście przed wejściem
- Rozebranie okładziny ściennej na cokole budynku oraz na ściach zewnętrznych schowka
- Rozebranie okładziny z płytek na podeście schodach prze wejściem do schowka
- Rozebranie schodów i podestu j.w.
- Rozebranie ścian schowka pod tarasem
- Odkopanie ścian piwnic
- Zerwanie docieplenia styropianem – ściany zewnętrzne piwnic
- Wykucie ościeżnic drzwiowych
- Rozebranie przęseł drewnianych pomiędzy posesją [REDAKTED] oraz cokołu betonowego
- Rozebranie przęseł pomiędzy posesją [REDAKTED]
- Rozebranie posadzek z płytek w schowki
- Rozebranie murków z cegły klinkierowej wzdłuż dojazdu do garażu
- Rozebranie murka z cegły klinkierowej od frontu pomiędzy posesją [REDAKTED]
- Rozebranie filarka z cegły klinkierowej na podeście
- Rozebranie ścianki z cegły klinkierowej na podeście wejścia do budynku pomiędzy [REDAKTED]
- Rozebranie dachówki wzdłuż dylatacji na styku z budynkiem [REDAKTED]
- Rozebranie obróbek blacharskich pomiędzy budynkiem prostowanym a budynkiem nr [REDAKTED]
- Zabezpieczenie przed opadami części dachu w okolicy dylatacji
- Rozebranie styropianu wzdłuż dylatacji pionowej

2. Roboty przygotowawcze zewnętrzne część d:

- Rozebranie nawierzchni z kostki na podjeździe do garażu
 - Rozebranie odwodnienia lioniowego przed garażem
 - Rozebranie balustrad- schody wejściowe i na taras
-

- Rozebranie okładziny z płytek na schodach wejściowych i na taras oraz na podestach
- Rozebranie schodów na taras i wejściowych
- Skucie posadzki na tarasie i na podeście przed wejściem
- Rozbiórka docieplenia ze styropianu na tarasie
- Rozebranie okładziny ściennej na cokole budynku oraz na ściach zewnętrznych schowka
- Rozebranie okładziny z płytek na podeście schodach prze wejściem do schowka
- Rozebranie schodów i podestu j.w.
- Rozebranie ścian schowka pod tarasem
- Rozebranie posadzki z płytek w schowku
- Wykucie ościeżnic drzwiowych
- Rozebranie podłoża posadzki w schowku
- Odkopanie ścian
- Zerwanie docieplenia styropianem – ściany zewnętrzne piwnic
- Rozebranie murków oporowych z cegły klinkierowej wzdłuż dojazdu do garażu

3. Roboty rozbiórkowe wewnętrzne w piwnicy

- Wykonanie tymczasowej zabudowy pomiędzy piwnicą, a parterem
 - Wykucie ościeżnic drzwiowych wewnętrznych i zewnętrznych
 - Demontaż bramy garażowej
 - Demontaż okien
 - Demontaż rolet
 - Wykucie/rozebranie podokienników
 - Zamurowanie otworów okiennych na czas rektyfikacji
 - Rozebranie okładziny ściennej z płytek w garażu, pralni i na klatce schodowej
 - Rozebranie obmurowania wanny w pralni
 - Rozebranie posadzki z płytek w garażu, pralni, pokoju i na klatce schodowej
 - Zerwanie okładziny 4 stopni schodowych z piwnicy na parter
 - Rozebranie drewnianej okładziny schodów
 - Demontaż poręczy schodów z piwnicy na parter
 - Rozebranie schodów z piwnicy na parter
 - Rozebranie ścianki z cegły wg rysunku
-

- Rozebranie podłoża betonowego
- Rozebranie izolacji cieplnej podposadzkowej

4. Roboty rozbiórkowe wewnętrzne w piwnicy [REDACTED]

- Wykonanie tymczasowej zabudowy pomiędzy piwnicą, a parterem
- Demontaż, montaż i regulacja mebli kuchennych
- Demontaż drzwi wejściowych
- Wykucie ościeżnic drzwiowych
- Demontaż bramy garażowej
- Demontaż okien
- Demontaż krat okiennych
- Wykucie/rozebranie podokienników
- Zamurowanie otworów okiennych na czas rektyfikacji
- Rozebranie okładziny ściennej z płytek w garażu, pralni i kuchni
- Rozebranie obmurowania wanny w pralni
- Demontaż ścianki z płyt g-k w pralni
- Rozebranie kładzin z płytek na schodach – 5 stopni
- Rozebranie stopni drewnianych - 9 stopni
- Demontaż poręczy schodów z piwnicy na parter
- Rozebranie posadzek z płytek w garażu, pralni, klatce schodowej i kuchni
- Rozebranie ścianki z cegły pralnia/garaż
- Rozebranie podłoża betonowego w pralni, kuchni, garażu i na klatce schodowej
- Rozebranie izolacji z płyt styropianowych podposadzkowych w pralni, kuchni, klatce schodowej

5. Wykucie otworów - montaż opaski stalowej i blach - [REDACTED]

- Cięcie piłą diamentową ścian z cegły - otwory na siłowniki
 - Zabezpieczenie wykutych otworów drewnem twardym - przyniesienie pod otwór podkładów z drewna twardego, ułożenie podkładów w wykutym otworze i zaklinowanie klinami z drewna twardego (buk, dąb)
 - Montaż konstrukcji stalowej wzdłuż ścian zewn. i wewnętrznych budynku
 - wiercenie otworów o śr. 25 mm techniką diamentową w ścianach dla przepuszczenia śrub M20 dla skręcenia opaski stalowej
 - wypalanie otworów w stali profilowej lub blachach o grubości do 10 mm- w ceownikach dla skręcenia konstrukcji stalowej
-

- skręcanie połączeń śrubami o śr. do 20 mm
- cięcie muru piłą diamentową
- zabetonowanie , wyrównanie styku górnej blachy ze ścianą - gniazd siłowników
- wykonanie poduszek betonowych pod blachy dolne
- montaż górnych i dolnych blach stalowych
- podstemplowania zagrożonych nadproży
- rozebranie podstemplowania zagrożonych nadproży (po zakończeniu rektyfikacji)

6. Rektyfikacja obiektu [REDACTED]

- Podniesienie budynku przy użyciu siłowników hydraulicznych podtrzymujących budynek do momentu zamurowania szczeliny po prostowaniu
- Podkładanie, przekładanie i klinowanie szczeliny podczas rektyfikacji drewnem twardym
- Rozebranie podstemplowania z drewna twardego szczeliny powstałej po wyprostowaniu - bezpośrednio przed zamurowaniem kolejnego fragmentu szczeliny lub otworu po siłowniku
- Podbudowa siłowników w trakcie rektyfikacji elementami stalowymi

7. Roboty budowlane po rektyfikacji – zamurowanie szczeliny:

- Demontaż siłowników
- Przemurowanie kominów z cegieł
- Podmurowanie ścian cegłą – należy zwiększyć obmiar do zamurowania o ok. 15% z uwagi na wypadające fragmenty muru
- Zamurowanie otworów po siłownikach cegłą
- Rozbiórka poduszek betonowych pod siłowniki
- Demontaż opaski stalowej
- Rozebranie zamurowanych otworów okiennych

8. Roboty budowlane odtworzeniowe [REDACTED]

- Odbicie tynków ścian wewnątrz pasem ok. 1 m
 - Obsadzenie podokienników z odzysku
 - Odtworzenie parapetów zewnętrznych z płytek klinkierowych Stroher
 - Montaż okien i rolet z odzysku
 - Uzupełnienie tynków na zamurowanej szczelinie i na pasie 1 m
 - Przecieranie istniejących tynków z zeszkobaniem farby i naprawą drobnych rys ponad pasem nowego tynku
-

- Wykonanie izolacji powłokowej przeciwwilgociowej na ścianach wewnątrz przed warstwami konstrukcyjnymi posadzki
 - Wykonanie podkładów z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym
 - Wykonanie podłoża betonowego
 - Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych podposadzkowych
 - Wykonanie izolacji cieplnych podposadzkowych w pralni, klatce schodowej, kotłowni, piwnicy i garażu
 - Wykonanie posadzek cementowych zbrojonych siatką
 - Odbudowa wyburzonej ścianki działowej
 - Uzupełnienie obmurowania wanny
 - Montaż nowych drzwi stalowych Gerda od strony ogrodu i między garażem, a klatką schodową
 - Montaż wewnętrznych drzwi stalowych z odzysku
 - Montaż nowej bramy garażowej
 - Gruntowanie posadzek
 - Ułożenie płytek posadzkowych drewnopodobnych w klatce schodowej, stopniach i pokoju
 - Ułożenie płytek posadzkowych w garażu i w pralni
 - Obłożenie stopni schodowych drewnem
 - Montaż balustrad
 - Gruntowanie ścian pod płytkowanie i malowanie
 - Licowanie ścian płytkami w pralni i w klatce schodowej
 - Licowanie ścian płytkami w garażu
 - Tapetowanie ścian w pokoju
 - Malowanie tapet j.w.
 - Wykonanie gładzi jednowarstwowych na ścianach poza powierzchnią płytek i tapet
 - Malowanie ścian j.w.
 - Odbicie tynków pasami wys. 15 cm -sufit pralnia, pokój
 - Osiatkowanie i uzupełnienie tynku
 - Przecieranie istniejących tynków z naprawą drobnych rys na stropach-w pokoju, pralni, klatce schodowej i garażu
 - Gruntowanie sufitów
 - Tapetowanie sufitu w pokoju
 - Malowanie tapet
-

- Malowanie reszty sufitów
- Rozebranie tymczasowego zabezpieczenia z płyt OSB

9. Roboty budowlane odtworzeniowe - [REDACTED]:

- Odbicie tynków ścian wewnątrz pasem ok. 1 m
 - Obsadzenie podokienników z odzysku
 - Odtworzenie parapetów zewnętrznych z płytek klinkierowych
 - Montaż okien i krat z odzysku
 - Uzupełnienie tynków na zamurowanej szczelinie i na pasie 1 m
 - Przecieranie istniejących tynków z zeszkrobaniem farby i naprawą drobnych rys ponad pasem nowego tynku
 - Odbudowa schodów
 - Wykonanie izolacji powłokowej przeciwwilgociowej na ścianach wewnątrz przed warstwami konstrukcyjnymi posadzki
 - Wykonanie podkładów z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym w kuchni, pralni, garażu i klatce schodowej
 - Wykonanie podkładów betonowych j.w.
 - Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych podposadzkowych
 - Wykonanie izolacji cieplnych podposadzkowych w pralni, klatce schodowej, kuchni
 - Wykonanie posadzek cementowych zbrojonych siatką w pralni, kuchni, garażu i na klatce schodowej
 - Odbudowa ścianki działowej wraz z tynkiem
 - Uzupełnienie obmurowania wanny
 - Montaż drzwi z odzysku
 - Montaż okien i krat z odzysku
 - Montaż bramy garażowej z odzysku
 - Gruntowanie posadzek
 - Ułożenie płytek posadzkowych w garażu, pralni, kuchni i klatce schodowej
 - Ułożenie płytek na schodach
 - Obłożenie stopni schodowych drewnem dębowym
 - Gruntowanie ścian pod płytkowanie i malowanie
 - Licowanie ścian płytkami w pralni, kuchni i garażu – odtworzenie
 - Wykonanie gładzi jednowarstwowych na ścianach poza powierzchnią płytek
 - Malowanie ścian j.w.
-

- Odbicie tynków pasami wys. 15 cm – sufit w garażu
- Osiatkowanie i uzupełnienie tynku
- Przecieranie istniejących tynków z naprawą drobnych rys na stropach-w kuchni, pralni, klatce schodowej i garażu
- Gruntowanie sufitów
- Malowanie sufitów
- Odtworzenie szaf w zabudowie
- Rozebranie tymczasowego zabezpieczenia z płyt OSB

10. Roboty zewnętrzne po rektyfikacji - [REDACTED]

- Uzupełnienie tynków zewnętrznych
 - Wykonanie izolacji powłokowych poniżej poziomu terenu
 - Odbudowa schodów od frontu
 - Wykonanie posadzki cementowej zbrojonej siatką na podeście od frontu
 - Gruntowanie schodów i podestu j.w.
 - Obłożenie schodów i podestu płytkami klinkierowymi
 - Montaż balustrad z odzysku
 - Odbudowa ścianek wraz z tynkami pod schodami tarasowymi
 - Odbudowa schodów na taras
 - Gruntowanie schodów
 - Wykonanie warstwy wyrównawczej na tarasie
 - Wykonanie posadzki cementowej zbrojonej siatką na tarasie
 - Wykonanie poziomej warstwy podpłytkowej przeciwwilgociowej z foli w płynie
 - Ułożenie płytek klinkierowych na tarasie i schodach
 - Odbicie tynków pasem wys. 1 m w schowku
 - Uzupełnienie tynku j.w.
 - Przecieranie istniejących tynków z naprawą drobnych rys i uszkodzeń ponad pasem nowego tynku
 - Montaż drzwi z odzysku
 - Wykonanie izolacji na ścianach przed warstwami konstrukcyjnymi posadzki
 - Wykonanie podkładu z materiałów sypkich
 - Wykonanie podkładów betonowych
 - Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej podposadzkowej
-

- Wykonanie posadzki cementowej zbrojonej siatką w schowku
 - Ułożenie płytek na posadzce w schowku
 - Malowanie sufitu i ścian w schowku
 - Uzupełnienie docieplenia na cokole budynku wraz ze ścianami schowka i ścianą piwniczną w schowku
 - Wykonanie izolacji z foli kubelkowej
 - Zasypanie wykopów
 - Odtworzenie płytek elewacyjnych na cokole Stroher
 - Wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża pod podest i schodki przy wejściu do schowka
 - Wykonanie schodów i podestu żelbetowego
 - Ułożenie płytek klinkierowych na schodach i podeście
 - Wypoziomowanie i podniesienie fundamentów murków oporowych wzdłuż dojazdu do garażu, murki z przodu i z tyłu pomiędzy posesją [REDACTED]
 - Odbudowa murków oporowych z cegły klinkierowej wzdłuż dojazdu do garażu, murki z przodu i z tyłu pomiędzy posesją [REDACTED]
 - Odbudowa ścianki z cegły klinkierowej i filarka na podeście od frontu
 - Uzupełnienie rury spustowej
 - Uzupełnienie docieplenia przy dylatacji pionowej
 - Wykonanie obróbki blacharskiej na dylatacji pionowej
 - Wykonanie obróbki blacharskiej na ogniomurze
 - Uzupełnienie dachówek – z odzysku
 - Profilowanie i zagęszczenie podłoża pod chodniki
 - Ułożenie płyt z piaskowca
 - Wyprofilowanie podjazdu do garażu
 - Montaż korytka ściekowego
 - Wykonanie nawierzchni podjazdu z kostki betonowej
 - Odbudowa cokołu ogrodzenia wraz z montażem przęsła
 - Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych
 - Rozplantowanie ziemi i obsianie trawą
 - Odtworzenie roślinności wraz z okorowaniem
11. Roboty zewnętrzne po rektyfikacji [REDACTED]:
- Uzupełnienie tynków zewnętrznych
 - Wykonanie izolacji powłokowych poniżej poziomu terenu
-

- Odbudowa schodów od frontu
 - Gruntowanie schodów i podestu j.w.
 - Obłożenie schodów i podestu płytkami klinkierowymi
 - Montaż balustrad z odzysku
 - Odbudowa ścianek wraz z tynkami pod schodami tarasowymi
 - Odbudowa schodów na taras
 - Gruntowanie schodów j.w.
 - Wykonanie poziomej warstwy podpłytkowej przeciwwilgociowej z folii w płynie
 - Ułożenie płytek klinkierowych na schodach
 - Montaż balustrad z odzysku
 - Wykonanie warstwy niwelującej na tarasie
 - Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i cieplnej na tarasie
 - Wykonanie posadzki cementowej zbrojonej siatką na tarasie
 - Gruntowanie tarasu
 - Wykonanie poziomej warstwy podpłytkowej przeciwwilgociowej z folii w płynie
 - Ułożenie płytek na tarasie
 - Uzupełnienie docieplenia ścian schowka i ścian zewnętrznych piwnic
 - Osiatkowanie ścian j.w.
 - Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej powłokowej murów poniżej terenu
 - Wykonanie izolacji z folii kubełkowej
 - Zasypanie wykopów
 - Wyprofilowanie podłoża pod podest i schody przed wejściem do schowka
 - Odbudowa schodów i podestu j.w.
 - Gruntowanie j.w.
 - Ułożenie płytek klinkierowych na schodach i podeście
 - Odtworzenie okładzin elewacyjnych z płytek MAASTERRICHT – ściany zewnętrzne piwnic i schowka
 - Wykonanie wyprawy elewacyjnej na ścianie piwnic od strony zachodniej
 - Odbicie tynków pasem wys. 1 m w schowku
 - Uzupełnienie tynku j.w.
 - Przecieranie istniejących tynków z naprawą drobnych rys i uszkodzeń ponad pasem nowego tynku i pod biegiem schodowym
-

- Docieplenie ściany piwnicznej w schowku
- Montaż drzwi do schowka z odzysku
- Wykonanie izolacji na ścianach przed warstwami konstrukcyjnymi posadzki w schowku
- Wykonanie podkładu z materiałów sypkich
- Wykonanie podkładów betonowych
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej podposadzkowej
- Wykonanie posadzki cementowej zbrojonej siatką w schowku
- Ułożenie płytek na posadzce w schowku
- Malowanie sufitu i ścian w schowku
- Uzupełnienie docieplenia na cokole
- Wypoziomowanie i podniesienie fundamentów murków oporowych wzdłuż dojazdu do garażu
- Odbudowa murków oporowych z cegły klinkierowej wzdłuż dojazdu do garażu
- Wyprofilowanie podjazdu do garażu
- Montaż korytka ściekowego
- Wykonanie nawierzchni podjazdu z kostki betonowej
- Odbudowa cokołu ogrodzenia wraz z montażem przęsła
- Uzupełnienie rury spustowej
- Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych
- Rozplantowanie ziemi i obsianie trawą
- Odtworzenie roślinności

12. Roboty instalacyjne

- Demontaż i montaż instalacji c.c. w pomieszczeniach piwnicznych wraz z piecem gazowym oraz odtworzenie instalacji i montaż pieca z odzysku
- Demontaż i montaż skrzynki gazowej
- Demontaż i montaż części instalacji alarmowej kolidującej z robotami
- Demontaż i montaż armatury i urządzeń sanitarnych z odzysku
- Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewnętrznej c.o. w budynkach mieszkalnych
- Odtworzenie wszystkich instalacji, które na skutek prowadzonych robót musiały być zdemonstrowane.
- Demontaż i montaż oprawek oświetleniowych i gniazdek z odzysku

2. Remont budynku z tytułu usuwania szkód górniczych – po rektyfikacji budynku przewiduje się wykonanie robót remontowych nie związanych

rektyfikacja - integralną częścią w tym zakresie jest książka przedmiaru robót

Analiza obciążeń

Do analizy przyjęto dotychczas zdobyte doświadczenia na indywidualnych budynkach mieszkalnych. Gabaryty rozważanego obiektu są zbliżone do gabarytów obiektów już podniesionych, których 1 m³ posiada ciężar w granicach 480–500 kG/m³. Z uwagi na rodzaj obiektu, jego konstrukcję ścian i układ wewnętrzny do obliczeń przyjęto, że ciężar 1 m³ wynosi q=500 kG.

Budynek mieszkalny

$$V = 1095,00 \text{ m}^3$$

$$q = 500 \text{ kG}$$

$$Q_{\text{całk}} = V \cdot q$$

$$Q_{\text{całk}} = 1095,00 \times 500 \approx 547,50 \text{ T}$$

Parametry techniczne urządzeń do podnoszenia

Do rektyfikacji zostaną użyte podnośniki hydrauliczne o nośności nominalnej 70 T każdy, sterowane komputerowo. Maksymalna ilość potrzebnych siłowników dla budynku mieszkalnego wynosi 52 szt. siłowników hydraulicznych plus 3 rezerwowe.

Wymagana przestrzeń manipulacyjna wynosi:

- szerokość – 50 cm, w stanie surowym ~ 60 cm,
- głębokość – w zależności od grubości muru,
- wysokość – 51 cm + 2 x 2 cm, w stanie surowym ~ 65 cm.

Ustalenie obciążenia siłowników

- | | |
|--|---|
| ➤ udźwig jednego siłownika hydraulicznego | 70,00 T |
| ➤ udźwig obliczeniowy jednego siłownika | $P_0 = 0,9 \times 70 = 63,00 \text{ T}$ |
| ➤ łączny ciężar budynku | 547,50 T |
| ➤ całkowita liczba podnośników dla budynku mieszkalnego..... | 52 szt. |

$$Q_{1p} = 547,50 : 52 = 10,53 \text{ T/siłownik} < 63,0 \text{ T}$$

Podparcie siłowników hydraulicznych

Siłowniki hydrauliczne będą oparte na blachach metalowych o wymiarach $A_1=300 \times 500 \times 20$ [mm]. Najkorzystniejsze wymiary blachy oporowej, na której winny spoczywać siłowniki wynoszą $A_2 = 500 \times 500 \times 20$ [mm].

Napężenia pod płytą metalową:

$$\lambda_1 = Q_{1p}/A_1 = (10,53 \times 10^{-2}) : (30 \times 50 \times 10^{-4}) = 0,70 \text{ MPa} + 7,5 \text{ MPa}$$

$$\lambda_2 = Q_{1p}/A_2 = (10,53 \times 10^{-2}) : (50 \times 50 \times 10^{-4}) = 0,42 \text{ MPa} + 7,5 \text{ MPa}$$

W przypadku oparcia siłowników na gruncie należy wykonać fundament z drewna twardego o powierzchni 1,20 m² dla każdego siłownika.

Obliczenia sił w siłownikach

Szacowanie sił jakie wystąpią w siłownikach w czasie pionowej rektyfikacji przeprowadzono w dwóch etapach. Etap pierwszy polega na przybliżonym określeniu ciężaru całego budynku, a etap drugi na rozdzieleniu tego ciężaru na ściany nośne, a następnie poszczególne siłowniki zabudowane w tych ścianach.

nr siłownika	powierzchnia [m²]	współcz. rozdziału obciążenia	siła w siłowniku[kN]	T
1	1,75	0,009	49,28	5,00
2	2,61	0,014	76,65	7,80
3	1,80	0,01	54,75	5,60
4	1,06	0,006	32,85	3,30
5	1,00	0,005	27,38	2,80
6	1,77	0,01	54,75	5,60
7	2,54	0,014	76,65	7,80
8	1,69	0,009	49,28	5,00
9	2,17	0,012	65,70	6,70
10	4,85	0,026	142,35	14,50
11	6,39	0,035	191,63	19,50
12	3,14	0,017	93,08	9,50
13	1,34	0,007	38,33	3,90
14	3,22	0,017	93,08	9,50
15	6,71	0,036	197,10	20,10
16	4,95	0,027	147,83	15,10
17	2,15	0,012	65,70	6,70
18	3,62	0,02	109,50	11,20
19	4,94	0,027	147,83	15,10
20	3,72	0,02	109,50	11,20
21	3,70	0,02	109,50	11,20
22	8,24	0,045	246,38	25,10
23	3,78	0,02	109,50	11,20
24	3,87	0,021	114,98	11,70
25	5,71	0,031	169,73	17,30
26	4,33	0,023	125,93	12,80
27	4,15	0,022	120,45	12,30
28	4,42	0,024	131,40	13,40
29	8,51	0,046	251,85	25,70
30	3,83	0,021	114,98	11,70
31	3,37	0,018	98,55	10,00
32	4,56	0,025	136,88	14,00
33	3,96	0,021	114,98	11,70
34	3,24	0,018	98,55	10,00
35	3,88	0,021	114,98	11,70
36	4,55	0,025	136,88	14,00
37	3,45	0,019	104,03	10,60
38	3,33	0,018	98,55	10,00
39	5,57	0,03	164,25	16,70
40	3,38	0,018	98,55	10,00
41	5,56	0,03	164,25	16,70
42	3,41	0,018	98,55	10,00
43	2,33	0,013	71,18	7,30
44	3,77	0,02	109,50	11,20
45	3,89	0,021	114,98	11,70
46	3,98	0,022	120,45	12,30
47	2,29	0,012	65,70	6,70
48	0,77	0,004	21,90	2,20
49	2,63	0,014	76,65	7,80
50	1,62	0,009	49,28	5,00
51	2,46	0,013	71,18	7,30
52	0,82	0,004	21,90	2,20
Razem	184,78	0,999	5469,53	557,40

Wytyczne bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wytyczne do informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Projektant w ramach niniejszego projektu sporządza informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana dalej „informacją”, która zawiera stronę tytułową i część opisową.

Strona tytułowa zawiera:

- a. nazwę i adres obiektu budowlanego;
- b. imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres;
- c. imię i nazwisko oraz adres projektanta,

Część opisowa zawiera:

- 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych;
- 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- 4) wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania;
- 5) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
- 6) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom 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.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest załącznikiem do niniejszego projektu.

Wytyczne do planu bioz

Kierownik budowy sporządza na podstawie „Informacji” bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany dalej „planem bioz”, który zawiera:

- 1) stronę tytułową;
- 2) część opisową;
- 3) część rysunkową, sporządzoną na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, jeżeli jest wymagany zgodnie z przepisami ustawy – Prawo budowlane.

Strona tytułowa zawiera:

- 1) nazwę i adres obiektu budowlanego;
 - 2) imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres;
-

- 3) imię i nazwisko oraz adres kierownika budowy, sporządzającego plan bioz, a w przypadku gdy plan bioz sporządzany jest przez inną osobę – również imię i nazwisko oraz adres tej osoby lub nazwę i adres podmiotu sporządzającego plan bioz.

Część opisowa zawiera w szczególności:

- 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
- 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- 4) informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- 5) informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
- 6) informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
 - a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- 7) określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- 8) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom 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;
- 9) wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Część rysunkowa, opracowana na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, jeżeli jest wymagany zgodnie z przepisami ustawy – Prawo budowlane, zawiera dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, a w szczególności:

- 1) czytelną legendę ;
 - 2) oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
 - 3) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
-

- 4) rozmieszczeniem sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem robót), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
- 5) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
- 6) rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
- 7) przedstawienia rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenie terenu;
- 8) lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

W planie bioz nie zamieszcza się danych dotyczących obiektów lub części tych obiektów służących obronności lub bezpieczeństwu, które mogą ujawnić charakter, przeznaczenie i nazwę tych obiektów. Zakres wyłączenia określa inwestor zgodnie z przepisami o ochronie informacji niejawnych.

Kierownik budowy, wprowadzając w części opisowej i w części rysunkowej planu bioz zmiany, zamieszcza adnotację określającą przyczyny ich wprowadzania.

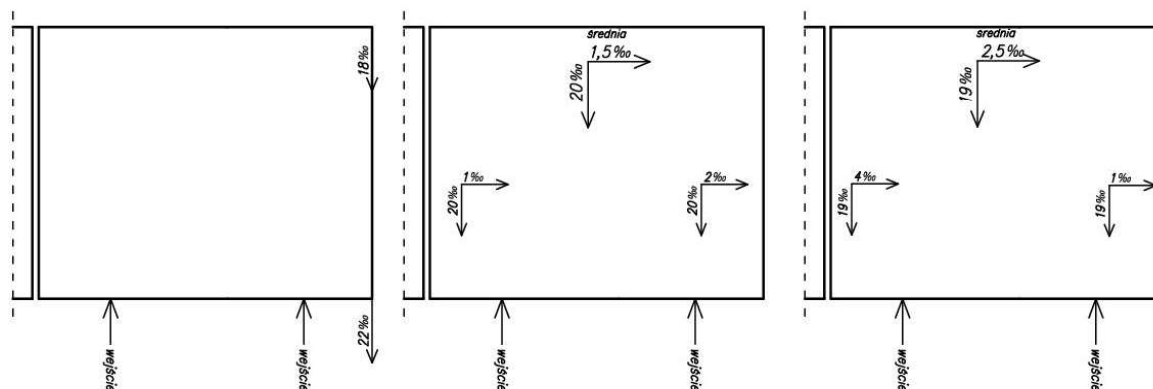
WYCHYLENIE BUDYNKU

Usrednione wartosci wychylenia budynku mieszkalnego przy [REDACTED] w Katowicach

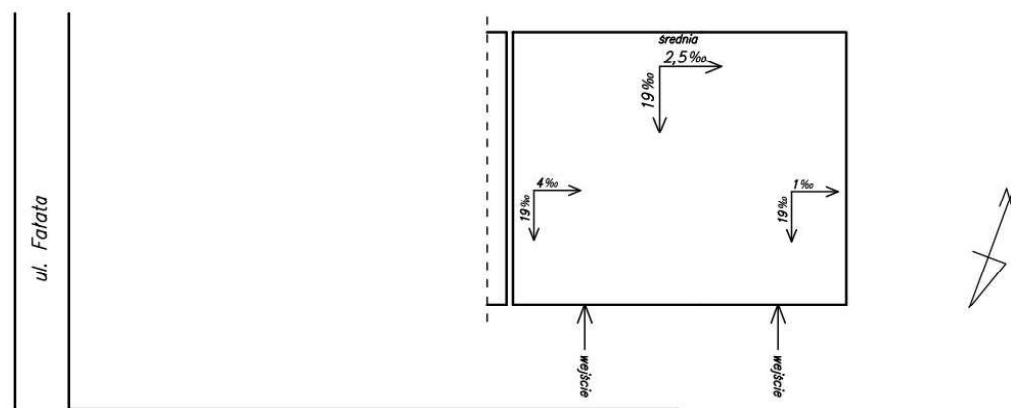
krawędzie zewnętrzne

ściany

podłogi



Do rektyfikacji przyjmujemy kryterium :
podłogi



Uwagi:

Pomiaru pochylenia podłóg i ścian dokonano w wielu miejscach w całym budynku i usredniono.

przedstawiciel inwestora

MPL Katowice