

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

"ROZBUDOWA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ W ZACZERNIU O PRZEDSZKOLE WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I PRZEBUDOWĄ CZĘŚCI POMIESZCZEŃ W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU. INSTALACJE: WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, GAZOWA, ELEKTRYCZNE WRAZ Z KABLOWĄ INSTALACJĄ OŚWIETLENIA TERENU I MONITORINGU, FOTOWOLTAICZNA, CHŁODZENIA. BUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ, PLACÓW, MIEJSC POSTOJOWYCH, CHODNIKÓW, PRZYŁĄCZY: WODOCIĄGOWEGO, KANALIZACJI SANITARNEJ, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ NA DZ. NR 3865, 3861 W ZACZERNIU GM. TRZEBOWNISKO"

Elementy projektu:

1. Opis techniczny

2. Część rysunkowa:

K0 - Schemat lokalizacji elementów zbrojenia ścian fundamentowych

K1 - Schemat konstrukcyjny parteru.

K2 - Schemat konstrukcyjny piętra.

K3 - Fundamenty cz.1

K4 - Fundamenty cz.2

K5 - Fundamenty cz.3

K6 - Ściany fundamentowe przy bud. istniejącym SFZ1.

K7 - Ściany fundamentowe żelbetowe SFZ2, SFZ3.

K8 - Schody wyrównawcze SW.

K9 - Szyb windy.

K10 - Słupy, rdzenie cz.1.

K11 - Słupy, rdzenie cz.2.

K12 - Słupy, rdzenie cz.3.

K13 - Słupy, rdzenie cz.4.

K14 - Słupy, rdzenie cz.5.

K15 - Słupy, rdzenie cz.6.

K16 - Wieńce odporowe cz.1.

K17 - Wieńce odporowe cz.2.

K18 - Wieńce odporowe cz.3.

K19 - Klatka schodowa KS1.

K20 - Klatka schodowa KS2.

K21 - Rdzenie poddasza, wieńce (w tym W0, W1, W2).

K22 - Zbrojenie (usztywnienie) ściany szczytowej 1.

K23 - Zbrojenie (usztywnienie) ściany szczytowej 2.

K24 - Belki cz.1.

K25 - Belki cz.2.

K26 - Belki cz.3.

K27 - Belki cz.4.

K28 - Nadproża cz.1.

K29 - Nadproża cz.2.
K30 - Nadproża cz.3.
K31 - Nadproża cz.4.
K32 - Nadproża cz.5.
K33 - Płyta stropowa PL1.1, PL1.2, PL1.3 - zbrojenie dolne.
K34 - Płyta stropowa PL1.1, PL1.2, PL1.3 - zbrojenie górne.
K35 - Płyta stropowa PL2.1, PL2.2 - zbrojenie dolne.
K36 - Płyta stropowa PL2.1, PL2.2 - zbrojenie górne.
K37 - Wzmocnienie więźby dachowej w bud. istniejącym.
K38 - Wsporniki daszku.
K39 - Nadproża stalowe.
K40 - Schemat podziału na etapy betonowania.

3. Zestawienie stali.

1. PODSTAWAOPRACOWANIA.

- Wizja lokalna.
- Inwentaryzacja pomieszczeń przewidzianych do przebudowy.
- Odkrywki fundamentów istniejących
- Projekty branżowe
- Dokumentacja geotechnicznych badań podłoża gruntowego

2. DANE OGÓLNE:

- Stan istniejący - budynek szkolny częściowo podpiwniczony, o dwóch kondygnacjach nadziemnych.
- Stan projektowany – przewiduje się rozbudowę budynku o przedszkole oraz przebudowę ze zmianą sposobu użytkowania części istniejących pomieszczeń .

3. OPIS BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO:

Istniejący budynek pochodzi z lat 90-tych ub. wieku. Rzut budynku tworzy regularne patio ograniczone segmentami: klasowym, żywieniowym i sportowym. Obiekt mieści dwie kondygnacje segmentów klasowych z podpiwniczeniem oraz jednokondygnacyjną część żywieniową i salę gimnastyczną. Wielospadowy dach z więźbą drewnianą pokryty blachą trapezową przykrywający nieużytkowe poddasze dostępne z klatki schodowej.

Główne elementy konstrukcyjne istniejącego budynku w części podlegającej rozbudowie i przebudowie.

- Ściany nośne murowane z cegły ceramicznej.
- Stropy - prefabrykowane - płyty kanałowe.
- Nadproża - żelbetowe.
- Klatki schodowe - żelbetowe.
- Dach o więźbie drewnianej pokryty blachą trapezową.
- Układ konstrukcyjny - podłużny, w części mieszany.

4. ZAKRES PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY – PRACE PODSTAWOWE:

- Rozbudowa budynku o dwukondygnacyjne przedszkole bez podpiwniczenia wraz z łącznikiem.
- Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń w istniejącym budynku szkolnym. Dotyczy to pomieszczeń na przedłużeniu projektowanego łącznika oraz pomieszczeń oddziału przedszkolnego znajdującego się obecnie w budynku Zespołu Szkół. Pomieszczenia przywrócone zostaną do użytkowania jako szkolne.

- Demontaż ścianek działowych.
- Wykonanie przebudowy otworów okiennych i drzwiowych w cz. istniejącej.
- Wykonanie nowych otworów.
- Montaż na dachu projektowanego i istniejącego budynku paneli fotowoltaicznych.

5. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO (wypis z opracowania DRIMGEO z grudnia 2020 r.)

5.1. Charakterystyka terenu

5.1.1. Morfologia i hydrografia

Miejsce badań znajduje się w miejscowości Zaczernie, gm. Trzebowniko, pow. rzeszowski, woj. podkarpackie na dz. nr 3865. Gmina Trzebowniko położona jest w południowej części Kotliny Sandomierskiej. Na południu gminy przeważają tereny płaskie, natomiast w północnej części występują niewielkie wzniesienia. Przez gminę przepływa rzeka Wisłok wraz z dopływami: Czarna i Świerkowiec. W południowo-wschodniej części zachowało się koryto starego Wisłoka wraz z licznymi meandrami. Rzeki te odgrywają decydującą rolę w hydrografii i morfologii gminy. Całą sieć rzeczną na terenie gminy cechuje duża zmienność przepływów, która związana jest z obfitością opadów oraz porą roku.

5.1.2. Budowa geologiczna i hydrogeologia

Do głębokości wykonanych wierceń podłoże gruntowe buduje wierzchnia warstwa gleby oraz utwory antropogeniczne. Przykrywa ona strop utworów czwartorzędowych, pochodzenia fluwioglacjalnego, wykształconych w postaci pyłów piaszczystych, glin pylastych, piasków różnoziarnistych oraz pospólek. Niższe warstwy to utwory trzeciorzędowe, do których stropu nie dowiecono się.

5.1.3. Warunki hydrogeologiczne

Budowa geologiczna determinuje zróżnicowanie wodonośności różnych struktur geologicznych i wydzielenie użytkowych poziomów wodonośnych. Podczas wykonywania prac nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych. Mogą występować nieregularne sączenia, które są związane z infiltracją wód opadowych i/lub roztopowych.

5.2. Ocena geotechniczna

Za cechę wiodącą przyjęto dla gruntów sypkich uziarnienie, zaś dla gruntów spoistych –stopień plastyczności. Wydzielono **cztery warstwy geotechniczne**:

- **I warstwa geotechniczna** reprezentuje grunty organiczne i niebudowlane, o zawartości substancji organicznej powyżej 5%. **Warstwa I** to gleby i nasypy niebudowlane. Dla tej warstwy nie określa się parametrów fizyko-mechanicznych.
- **II warstwa geotechniczna** reprezentuje grunty spoiste, pochodzenia fluwioglacjalnego, reprezentowane w postaci pyłów piaszczystych, pyłów oraz glin pylastych twardoplastycznych, $IL=0,20$.
- **III warstwa geotechniczna** reprezentuje grunty niespoiste pochodzenia fluwioglacjalnego. Wydzielono podwarstwy ze względu na uziarnienie:
IIIa - piaski drobne średniozagęszczone, $ID=0,40$,
IIIb - piaski średnie średniozagęszczone, $ID=0,40$.
- **IV warstwa geotechniczna** reprezentuje grunty niespoiste, pochodzenia wodnolodowcowego, wykształcone w postaci pospólek średniozagęszczonych, $ID=0,40$. Parametry geotechniczne określono zgodnie z PN-81/B-03020 metodą B i C pkt. 3.2 wyznaczając je na podstawie wierceń, materiałów archiwalnych i normowych zależności korelacyjnych.

5.3. Wnioski i zalecenia

Na podstawie uzyskanych wyników z wierceń, analizy makroskopowej gruntu, badań laboratoryjnych oraz materiałów archiwalnych stwierdza się, że w podłożu badanego terenu występują grunty niejednorodne, reprezentowane przez:

- nośne – reprezentowane przez grunty zaliczane do warstwy geotechnicznej II, IIIa, IIIb oraz IV,
- nienośne – reprezentowane przez grunty zaliczane do warstwy geotechnicznej I.

W związku z powyższym należy uwzględnić:

- Roboty ziemne wykonywać w okresie bezdeszczowym, wykopy zabezpieczyć przed dopływem wody, aby nie dopuścić do zawodnienia wykopów – ponieważ zalegające w podłożu grunty mogą się upłynnić, uplastyczyć w kontakcie z wodą.
- Po zwiększonych opadach/roztopach w podłożu gruntowym mogą pojawić się okresowe sączenia o charakterze nieregularnym, związane są z infiltracją wód opadowych lub roztopowych.
- Grunty nienośne oraz nasypowe wybrać, zastępując je do głębokości posadowienia odpowiednio zagęszczoną do $I_{smin} = 0.98$ podsypką żwirowo-piaszczystą lub chudym betonem.
- Nie generować drgań bezpośrednio na dnie wykopu, ze względu na tiksotropową charakterystykę gruntów zalegających w podłożu,
- Strefa przemarzania $H_z = 1,0$ m,
- Realizację zadania należy objąć stałym nadzorem geotechnicznym i geologicznym,
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej

z dnia 25 kwietnia 2012 r. – w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych projektowany budynek zaliczono do **II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych**.

Uwaga! Przed rozpoczęciem robót należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną. Uprawniony geolog winien zweryfikować w naturze rodzaj i stan gruntu co najmniej w poziomie posadowienia oraz wymianę gruntu, zagęszczenie pospółki pod fundamentami i pod posadzką.

6. OPIS PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH.

Nowoprojektowane przedszkole to budynek dwukondygnacyjny, bez podpiwniczenia. Dach dwuspadowy z więźbą drewnianą płatwiowo-kleszczową, w części stropodach płaski. Budynek podzielony na dwa segmenty dylatacją termiczną i przeciwskurczową.

- a) Fundamenty - stopy i ławy oraz ściany fundamentowe (w części żelbetowe) - z betonu C25/30 wodoszczelnego W8 , zbrojone stalą A-IIIIN B500 SP.
- b) Ściany zewn. i wewn. konstrukcyjne – z ceramicznych pustaków szczelinowych kl. 20 Mpa (wytrzymałość na ściskanie) na zaprawie cementowej m-ki 15 Mpa (wytrzymałość na ściskanie), wzmocnione żelbetowymi rdzeniami i słupami.
- c) Stropy – płyty żelbetowe monolityczne - wylewane, gr. 18 cm z betonu C25/30 zbrojonego stalą A- IIIIN B500SP.
- d) Klatki schodowe, podciagi, belki, nadproża, , słupy, rdzenie, szyby windowy – żelbetowe z betonu C25/30 zbrojonego stalą A-IIIIN B500 SP.
- e) Dach - więźba płatwiowo - kleszczowa, klasa drewna na więźbę dachową - C27.

7. OPIS ROBÓT.

Z uwagi na elementy rozbudowy zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie budynku istniejącego, szczególną uwagę należy zwrócić na prace ziemne i fundamentowe. Nie wolno przy tym odkrywać istniejących fundamentów na dłuższych odcinkach, a tym bardziej nie wolno wybierać gruntu poniżej ich posadowienia. Podczas wierceń geotechnicznych nie stwierdzono obecności wody gruntowej, lecz w przypadku jej pojawienia się może zaistnieć potrzeba odwodnienia wykopu. Nie wolno jednak obniżyć zwierciadła wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia fundamentów istniejących. Należy jedynie w miejscach styku fundamentów nowoprojektowanych i istniejących wybrać grunt do poziomu posadowienia fundamentów istniejących (ok. 2.4 m, ostatnie 30 cm ręcznie), i po wybraniu jeszcze ręcznie warstwy gruntu 10 cm pod pospółkę (pod bardzo niewielkim kątem - 15 stopni od strony fundamentu istniejącego - patrz rysunek) i upewnieniu się, że w poziomie tym zalega grunt rodzimy nośny

opisany w dokumentacji geotechnicznej jako warstwa IV, IIIa lub IIIb, ułożyć warstwę zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia $I_{smin} = 0.98$ pospółki oraz betonu klasy min. C12/15. Prace w pobliżu fundamentów istniejących wykonać bez zwłoki oraz w taki sposób, aby zabezpieczyć się przed możliwością wyparcia gruntu spod istniejącego fundamentu. Grubość pospółki pod fundamentami zwłaszcza przy budynku istniejącym może być różna. Wynika to z faktu, że miejsce to po wykonaniu stosunkowo głębokich fundamentów szkoły zostało pierwotnie zasypane gruntem nienośnym o trudnym do szczegółowego opisu zasięgu i głębokości. W związku z tym, prowadząc tam prace ziemne należy zawsze wybrać grunt nasypowy lub nienośny aż do poziomu gruntu nośnego opisanego w dokumentacji geotechnicznej jako warstwa IV, IIIa lub IIIb i zastąpić go pospółką żwirowo - piaskową zagęszczaną warstwami gr. ok. 20- 25 cm do wskaźnika zagęszczenia $I_s \text{ min.} = 0.98$. Również w innych miejscach robót ziemnych po natrafieniu na grunt inny niż nośny opisany w dokumentacji badań podłoża gruntowego jako warstwa IV, IIIa lub IIIb należy dokonać jego wymiany na pospółkę żwirowo-piaskową zagęszczaną warstwami gr. ok. 20- 25 cm do wskaźnika zagęszczenia $I_s \text{ min.} = 0.98$. Pospółkę zagęścić przy użyciu lekkich narzędzi, aby nie dopuścić do zmiany stanu gruntu nośnego poprzez jego upłynnienie (tiksotropia). Wymiana i zagęszczenie gruntu do $I_s \text{ min.} = 0.98$ dotyczy również podbudowy pod posadzkami. Roboty ziemne i te związane z wymianą oraz zagęszczeniem gruntu prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa wraz z dokonaniem stosownych wpisów w dzienniku budowy. Nowe fundamenty przy istniejącej szkole zasypać pospółką, która wywierać będzie mniejsze parcie na ścianę istniejących piwnic. Ławy i ściany łącznika doprowadzone do fundamentów istniejących zaprojektowano jako oddylatowane od nich zarówno w poziomie jak i w pionie. Ściany fundamentowe łącznika nadwieszane zostaną nad odsadzką ławy istniejącej. Przestrzeń pod schodami wyrównawczymi i płytą podestową przy budynku istniejącym może zostać zasypana zagęszczoną pospółką jedynie do poziomu w stanie istniejącym, aby nie zmieniać wielkości siły parcia na ścianę piwnic. Szalunek schodów wyrównawczych i podestu należy traktować jako tracony. Uwaga! przed zabetonowaniem elementów ścian fundamentowych w tym miejscu oraz schodów wyrównawczych należy uzgodnić z dostawcą platformy podnośnikowej szczegóły jej montażu, aby uwzględnić wszystkie ew. korekty elementów żelbetowych. Przed zabetonowaniem ław i stóp (dotyczy całego budynku) należy osadzić w nich pręty zbrojenia łącznikowego słupów i rdzeni oraz odcinków ścian fundamentowych. Ściany fundamentowe zakończone wieńcem "0" (poziomy góry wieńca opisane na rysunkach). Ławy i ściany fundamentowe podobnie jak stropowo-belkowe żelbetowe elementy budynku należy betonować odcinkami o długości nie większej niż 15 m z pozostawieniem przerw do późniejszego betonowania. Należy wykorzystać do tego specjalistyczne siatki jako szalunek tracony. Podczas izolowania fundamentów,

miejsca te (styki w miejscach dwóch etapów betonowania) potraktować szczególnie uważnie ponieważ są to potencjalne punkty filtracji przekrojów betonowych. Podczas izolowania przeciwwilgociowego elementów fundamentów nie wolno tego robić na powierzchniach przekrojów poziomych słupów i rdzeni, które muszą zachować ciągłość betonu na całej wysokości. Należy upewnić się, że wszystkie elementy fundamentów będą posadowione na gruncie rodzimym (grunt oznaczony w dokumentacji geologicznej jako warstwa IV, IIIa lub IIIb). Występujące ew. w poziomie posadowienia grunty nienośne, inne niż rodzime, należy wybrać i wymienić na pospółkę zagęszczoną warstwami gr. ok 20-25 cm. do wskaźnika zagęszczenia $I_{smin}=0.98$. Minimalna grubość pospółki pod fundamentami to 15 cm. Założono również wymianę gruntu pod posadzkę . Należy wykonać ją z pospółki zagęszczonej do wskaźnika min. $I_s=0.98$. Zagęszczanie należy wykonywać przy użyciu narzędzi lekkich, aby nie puścić do zmiany struktury i stanu gruntu wrażliwego na dynamiczne oddziaływanie (tiksotropia). Warstwa betonu podkładowego pod posadzki zbrojona siatką z prętów #8mm 15x15 cm, wylewka cementowa posadzkowa zbrojona siatką z drutu # 4 mm. Roboty fundamentowe należy prowadzić w suchej porze roku i w taki sposób, aby nie doprowadzić do zalania wykopów przez wody opadowe. W razie konieczności należy odwodzić wykop. Budynek podzielony na dwa segmenty oddzielone dylatacją termiczną, technologiczną (przeciwskurczową). Ściany nośne budynku należy wykonać z ceramicznych pustaków szczelinowych kl. 20 MPa na zaprawie cementowej m-ki 15 MPa. Kominy z cegły pełnej kl. 20 MPa na zaprawie m-ki 15 Mpa . Podczas murowania ścian w miejscach lokalizacji rdzeni, słupów i ścian żelbetowych stykających się z murem należy ukształtować strzępia jak dla wiązania muru, aby po zalaniu betonem uzyskać lepsze połączenie obu elementów. **Nie wolno układać izolacji przeciwwilgociowej poziomej w miejscach słupów na całej powierzchni ich przekroju poprzecznego. Słupy muszą zachować ciągłość betonu na całej wysokości. Zasady tej trzeba przestrzegać również w innych przypadkach betonowania w etapach.** **UWAGA.** Poniżej belek, nadproży należy w słupach i rdzeniach zagałęć zgodnie z normą strzemiona - do połowy rozstawu podstawowego na odcinku o długości równej większemu wymiarowi przekroju słupa. W ścianach i rdzeniach oraz słupach nie wolno wykonywać bruzd. Przed wykonaniem rdzeni stanowiących lica otworów drzwiowych należy uzgodnić z dostawcą ślusarki (stolarki) drzwiowej ostateczne światło otworu, aby po osadzeniu drzwi uzyskać wymagane przepisami ochrony p.pożarowej szerokości przejścia (nie mylić z szerokością w świetle ościeżnicy). Podczas wznoszenia ścian należy pamiętać o ich obustronnym podstemplowaniu do czasu zabetonowania rdzeni i stropu oraz uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości. Wskazane na schematach ceramiczne filary wzmocnione FZ należy zbroić poprzez układanie w każdej spoinie poziomej (zaprawa cementowa m-ki 20 Mpa) siatek z

pręta #6 o oczkach 5x5 cm w każdej spoinie do wysokości spodu nadproża. Filary te można też wykonać jako betonowe z betonu C25/30 zbrojonego 6#12 ze strzemionami #8 co 18 (9) cm. Niektóre ceramiczne części filarów należy powiązać z żelbetowymi rdzeniami za pomocą zamkniętych strzemion z pręta # 8 mm. w każdej spoinie poziomej (patrz rysunek). **Płyty stropowe, słupy, podciagi, belki, nadproża, klatki schodowe szyb windowy - monolityczne, żelbetowe z betonu C25/30 zbrojonego stalą AIIIIN-B500SP. Klasa wbudowanego betonu winna być kontrolowana na wszystkich etapach prac. Uwaga! podciagi, belki i nadproża łączące się z płytami stropowymi należy bezwzględnie wylewać razem z płytami stropowymi.** Szyb windowy zaprojektowano jako oddylatowany od elementów konstrukcyjnych budynku. **Płyty stropowe gr. 18 cm - wylewać razem z belkami i nadprożami.** W płytach stropowych nie wolno zabetonowywać poziomych elementów instalacji. Na wszystkich ścianach przewidziano żelbetowe wieńce wysokości 30 cm. Otwory w stropach należy wzmocnić wg szczegółu na rysunku. Otwory w stropie na kanały wentylacyjne muszą mieć przekrój taki jak kanał - tak, aby ścianki trzonu kominowego opierały się na stropie. Elementy instalacji chłodzenia ustawione na stropodachu części parterowej kotwione do płyty za pośrednictwem śrub fajkowych śr. 16 mm "zahaczonych" za pręt # 12 dolnego zbrojenia płyty i stabilizowanych do zbrojenia. Blachy podstawy ustawiać na podlewce z zaprawy 20 MPa. Konstrukcję wsporczą jednostek zewnętrznych dostosować do konkretnego urządzenia, uwzględniając znaczną grubość izolacji termicznej na stropodachu. Uwaga, budynek został podzielony dylatacją termiczną i przeciwskurczową. Dodatkowo, z uwagi na wymagania normowe należy żelbetowe elementy budynku betonować odcinkami **nie dłuższymi niż 15 m** z pozostawieniem przerw do betonowania późniejszego. Przerwy w betonowaniu odcinka należy lokalizować w miejscach możliwie najmniejszych naprężeń. Dla belek to ok. 1/4 rozpiętości w świetle, dla płyt to ok. 1/5 (przeszło pośrednie) oraz 1/7 (przeszło skrajne). W części rysunkowej przedstawiono propozycję podziału betonowania na etapy spełniające wymagania normowe. Cały wschodni segment parterowy można betonować w jednym cyklu. W przypadku segmentu piętrowego - **nie należy robić przerw w elementach o największych naprężeniach.** Na parterze są nimi : B1.8, B1.9, B1.10, B1.11, B1.12, N1.1, N1.12, N1.17, N1.18, N1.22 oraz pośrednie przeszła B1.1, B1.2. Na piętrze są nimi : B2.1, B2.2, B2.3, B2.4, B2.5, B2.6, N2.1, N2.4, N2.9, N2.10, N2.14. Na poziomie fundamentów przerw nie należy robić w obrębie wieńców odporowych WOR1 do WOR4. Płaszczyzna betonu w miejscu zakończenia pierwszego etapu betonowania powinna być kształtowana pod kątem ok. 45 stopni do poziomu (nie dotyczy ścian fundamentowych). Przerwy w betonowaniu słupów muszą być zawsze kształtowane w płaszczyźnie poziomej - prostopadle do osi słupów. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu

stwardniałego ze świeżym poprzez szczególnie staranne usunięcie szczotkami drucianymi z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruchów betonu oraz warstwy szkliva cementowego oraz zwilżenie wodą. W miejscach przerw w betonowaniu należy oczywiście przepuścić pełne zbrojenie (wykonać kompletne zbrojenie wcześniej, przed betonowaniem pierwszego etapu). Zbrojenie to należy starannie oczyścić z pozostałości betonu i sopli mleczka cementowego pozostałych z pierwszego etapu betonowania. **Przy betonowaniu drugiego etapu należy w miejscu połączenia szczególnie starannie zagęścić beton z użyciem wibratora, dla szczelnego wypełnienia wszelkich nierówności i uzyskania pełnego przylegania betonu obu etapów betonowania.** Dla właściwego połączenia betonu odcinków, należy przy betonowaniu pierwszego etapu stosować specjalistyczne siatki montowane jako szalunek tracony. Należy w tym przypadku ściśle przestrzegać wymagań producenta dotyczących ich montażu. W ścianach fundamentowych powierzchnię betonu w miejscu przerwy wykonać jako pionową z ukształtowaniem tzw. zamka zapobiegającego przesunięciu sąsiednich odcinków ściany betonowanych oddzielnie. Można wykorzystać do tego krawędziak o przekroju zbliżonym do trapezu o dłuższym boku ok. 10 cm, krótszym ok. 9cm (zwróconym w kierunku betonowanego odcinka celem łatwiejszego wybicia) i wysokości ok. 8 cm. Krawędziak należy wybić po zabetonowaniu ściany, a powierzchnię utworzonej bruzdy dokładnie oczyścić z resztek drewna i luźnych kawałków betonu. Po zabetonowaniu drugiego odcinka utworzony zamek usztywniający dokładnie zabetonować. Miejsca przerw należy szczególnie starannie izolować p.wilgociowo. Szczególną ostrożność należy zachować podczas poszerzania otworu oraz wykonywania nowego otworu drzwiowego w części istniejącej. Zawsze w takim przypadku, przed rozpoczęciem prac należy na obu kondygnacjach nadziemnych i w piwnicy podstemplować stropy które obciążają ścianę z otworem. Stalowe stemple o regulowanej długości opierać za pośrednictwem drewnianej podwaliny wyłącznie na nośnym podłożu, t.j. na konstrukcyjnych elementach żelbetowych stropów i na podbudowie betonowej w piwnicy (sprawdzić uprzednio, czy pod warstwą betonu nie ma izolacji termicznej - jeśli jest, należy ją usunąć). Przed wykonaniem otworu należy wyciąć (nie wykuwać) poziomą bruzdę po jednej stronie ściany (ew. wyciąć prefabrykowany element nadproża L19) i po podklinowaniu klinami z blachy stalowej, osadzić na plastycznej zaprawie cementowej 20 MPa nałożonej na górnej półce jeden stalowy element nadproża oparty na poduszkach betonowych na murze. Poduszki wykonać wyprzedzająco, a belkę osadzić po uzyskaniu przez beton poduszek odpowiedniej wytrzymałości. Podobne prace wykonać po drugiej stronie ściany , elementy stalowe skrócić śrubami w tulejach. Należy uzupełnić szczelinę zaprawą cementową 20 MPa ułożoną na górnej półce i obudować belki do REI60. Otwór w murze należy bezwzględnie wyciąć pilą (nie wolno go wybijać), aby nie naruszyć struktury muru na powierzchni poza

otworem. Uwaga - przed przystąpieniem do robót związanych z wykonywaniem nowych i poszerzaniem istniejących otworów w ścianach należy upewnić się, że w pobliżu oparcia nowego nadproża stalowego nie przebiega kanał wentylacyjny z niższej kondygnacji. W przypadku na jego natrafienie należy powiadomić projektanta celem przyjęcia zamiennego rozwiązania. Nie wolno opierać nadproża na kanale komina. Jakiegokolwiek otwory w stropie istniejącego budynku mogą być wykonywane wyłącznie w obrębie pustaka (strop gęstożebrowy) z wypełnieniem zastępującym usunięty pustak, lub w szerokości światła kanału (strop z płyt kanałowych). Nie wolno ingerować w belki stropowe lub żebra płyt kanałowych. Do wykonania więźby dachowej zastosować drewno kl. C27. Połączenie kleszczy i krokwi przy pomocy śrub M12. Murlata mocowana do wieńców przy pomocy śrub M12 (typu fajkowego) osadzonych na głębokość 25 cm. w wieńcach stropowych w rozstawie maks. 1,2 m. Belki podwalinowe kotwione do stropu przy pomocy śrub M12 typu j.w. osadzonych w wieńcach stropowych na głębokość 25 cm. w rozstawie maks. 1,2 m. Mocowanie słupów do podwalin oraz krokwi do murlaty - za pomocą systemowych blach kątowych (obustronnie) mocowanych wkrętami. W przypadku docinania impregnowanych elementów więźby na budowie należy te miejsca zaimpregnować. W przypadku dachu istniejącego należy uzupełnić lub wzmocnić elementy więźby wg rysunku projektu wykonawczego (nowe elementy impregnowane). Montaż paneli fotowoltaicznych na dachu prowadzić wg wytycznych producenta, wykorzystując typowe elementy wsporcze dostarczone w komplecie razem z panelami. Wsporniki stalowe daszku nad wejściem głównym osadzić w żelbetowym nadprożu na wysokości jego osi poziomej z wykorzystaniem kotwi na ładunkach chemicznych. **UWAGA!** prace te należy powierzyć wyspecjalizowanej firmie, aby zachować wymagany reżim technologii robót i uzyskać wymagane założenia nośności kotwi (opis na rysunku). Osadzenie w/w kotwi wraz z podaniem systemu kotwienia (użytych materiałów) należy potwierdzić wpisem w dzienniku budowy. Kotwy osadzić min. 6 m-cy po zabetonowaniu nadproża. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku należy powiadomić wyprzedzająco projektanta celem zastosowania rozwiązania zamiennego. Dla wyrównania podłoża pod blachę węzłową należy wykorzystać zaprawę o podwyższonej wytrzymałości na ściskanie (min. 30 MPa). Dostawca szkła na przykrycie daszku dobierze jego wytrzymałość uwzględniając obciążenia klimatyczne stosownie do lokalizacji oraz uwarunkowania szczególne (worek śnieżny).

8. UWAGI:

Przed rozpoczęciem prac należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją badań podłoża gruntowego. Roboty ziemne i fundamentowe wraz z ew. wymianą i zagęszczaniem gruntu (w tym pod fundamenty i posadzki) należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa, a poszczególne etapy robót potwierdzać wpisem do dziennika budowy. Roboty ziemne prowadzić w suchej porze roku nie dopuszczając do zalania wykopów. Z uwagi na bezpośrednie sąsiedztwo istniejącego budynku, prace fundamentowe (zwłaszcza na styku łącznika z budynkiem istniejącym) prowadzić szczególnie ostrożnie, zwracając uwagę aby nie dopuścić do wyparcia gruntu spod fundamentów istniejących. Chronić wykop przed zalaniem przez wody opadowe. W razie konieczności odwodnić wykop. Nie wolno obniżyć zwierciadła wody gruntowej (w przypadku natrafienia) poniżej poziomu posadowienia fundamentów istniejących. Piętrowy segment wymaga podziału na etapy betonowania (betonowanie odcinkami nie dłuższymi niż 15 m z pozostawieniem przerw do późniejszego betonowania). Osadzanie kotwi na ładunkach chemicznych należy powierzyć specjalistycznej firmie dla zachowania reżimu technologii prac i uzyskania wymaganej nośności. **Roboty budowlane należy prowadzić wyłącznie na podstawie uszczegółowionego projektu wykonawczego. Należy zapoznać się szczegółowo z opisem technicznym.**

Sprawdził
mgr inż. J.Czaja

Opracował
mgr inż. W.Pazdan