

CZĘŚĆ B – PROJEKT BUDOWLANY

Opracowanie zawiera:

I. OPIS TECHNICZNY

1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	1
2	PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	1
3	MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA.....	2
4	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	2
5	OGÓLNY OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU.....	5
6	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	8
7	SZCZEGÓŁOWY OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH	11
8	IZOLACJE, IMPREGNACJE, ZABEZP. ANTYKOROZYJNE I P.POŻ.....	24
9	NORMY.....	25
10	UWAGI KOŃCOWE.....	26

II. OBLICZENIA STATYCZNE

III. RYSUNKI KONSTRUKCYJNE

wg odrębnego spisu w załączeniu

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCEGO I BUDOWY NOWEGO BUDYNKU HALI
SPORTOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM PRZY ZESPOLE SZKÓŁ
PONADGIMNAZJALNYCH NR 1 RZY UL. JAEGIELLOŃSKIEJ 90
W KIELCACH, ul. Jagiellońska 90, 25-734 Kielce,
dz. nr ew. 555, 554/1, obręb 0015**

1 PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawą opracowania jest umowa z inwestorem.

2 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

2.1 Przedmiotem opracowania jest PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO I BUDOWA NOWEGO BUDYNKU HALI SPORTOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM przy Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1 przy ul. Jagiellońskiej 90 w Kielcach, na działce nr ew. 555, 554/1 obręb 0015.

2.2 Celem opracowania jest zaprojektowanie elementów konstrukcyjnych wg obowiązujących przepisów, aktualnych norm oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. Opracowanie będzie służyło do uzyskania pozwolenia na budowę oraz realizacji inwestycji.

2.3 Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- opis techniczny,
- obliczenia statyczne,
- rzuty z oznaczeniem elementów konstrukcyjnych,
- rysunki uszczegóławiające głównych elementów konstrukcyjnych w zakresie żelbetowych monolitycznych.

3 MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA.

- 3.1 Dokumentacja badań podłoża gruntowego wykonana dla potrzeb projektu rozbudowy Hali Sportowej Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1 w Kielcach przez „QWIERT” Dominik Kuc w grudniu 2017 roku.
- 3.2 Podkłady i wytyczne branży architektonicznej i innych branż.
- 3.3 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej do projektu budynku hali sportowej wraz z zapleczem przy Zespole Szkół Ponadgimn. nr 1 w Kielcach.
- 3.4 Część archiwalnego projektu techniczno-roboczego sali gimnastyczno-sportowej przy Z.S.Z. Kielce ul. Jagiellońska wykonanego przez Pracownię Projektową przy K.P.B.M. w Kielcach w czerwcu 1970 r.
- 3.5 Wizja lokalna, oględziny, odkrywki istn. fund. (listopad 2017 r., luty 2018r.).
- 3.6 Ekspertyza techniczna wykonana w związku z przedmiotowym projektem w marcu 2018 roku.
- 3.7 Obowiązujące przepisy, aktualne normy oraz związana z tematem literatura techniczna.

4 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano 8 otworów próbnych do głębokości 4,0 m p.p.t. lub do głębokości nawiercenia gruntów skalistych.

Podłoże gruntowe terenu badań budują grunty rodzime, mineralne, niespoiste, małospoiste, kamieniste skaliste i nasypowe.

Ww. grunty podzielono na cztery warstwy geotechniczne, symbolami I, II, III i IV z podziału wyłączone grunty nasypowe – nasyp budowlany wykonany z piasku

gliniastego i kamieni i grunty próchnicze, zalegające od powierzchni terenu do głębokości od 0,30 (otw. nr 2) do 1,90 m p.p.t. (otw. nr 4).

WARSTWA I – warstwę tą reprezentują zagęszczone piaski drobne o stopniu zagęszczenia $I_D=0,70$. Grunty tej warstwy zaliczone do „3” kategorii urabialności stwierdzono w otworach nr : 3 – 5 i 7 na głębokości od 1,20 (otw. nr 7) do 3,60mppt. (otw. nr 3) jako warstwę o miąższości od 0,40m (otw. nr4) do nieustalonej ponieważ otworem nr 3 wykonanym do planowanej głębokości piasków tych nie przewiercono.

WARSTWA II – do warstwy tej zaliczono półzwarłe piaski gliniaste lokalnie przewarstwiane gliną piaszczystą o stopniu plastyczności $I_L=0,00$. Piaski te zaliczone do grupy skonsolidowane oznaczonej symbolem „C” jako inne grunty spoiste nieskonsolidowane oraz do „4” kategorii urabialności nawiercono wszystkimi otworami na głębokości od 0,30 (otw. nr 2) do 2,30mppt. jako warstwę o miąższości od 0,50m (otw. nr 1) do nieokreślonej ponieważ otworami nr: 5 – 8 wykonanymi do planowanej głębokości gruntów tych nie przewiercono.

WARSTWA III – warstwę tą reprezentują zwietrzliny gliniaste zaliczone do „5” kategorii urabialności stwierdzono w otworach nr : 1 – 2 i 4 na głębokości 2,00, 2,10 i 3,80mppt. jako warstwę o miąższości od 0,30m do nieustalonej, ponieważ otworem nr 4 wykonanym do planowanej głębokości zwietrzelin tych nie przewiercono. Gruntem wypełniającym pory pomiędzy kamieniami jest zwarty il o stopniu plastyczności $I_L<0,00$.

WARSTWA IV – do warstwy tej zaliczono skatą twardą (wapień) o wytrzymałości na jednostronne ściskanie $R_c>5\text{MPa}$. Skatę tą zaliczoną do „7” kategorii urabialności nawiercono otworami nr: 1 i 2 na głębokości 2,30 i 2,50mppt. jako warstwę o nieokreślonej miąższości ponieważ po nawierceniu jej wiercenie ze względów technicznych przzerwano.

Wody gruntowej w wykonanych otworach nie nawiercono.

Głębokość przemarzania wg badań geotechnicznych w tym rejonie wynosi 1,0 m p.p.t.

Należy przewidzieć możliwość odprowadzenia wód gruntowych i opadowych poza wykop.

Po wykonaniu wykopu niezwłocznie (tego samego dnia) wykonać beton podkładowy.

Fundamenty posadzić na gruntach warstwy II (piaskach gliniastych) o minimalnych parametrach podanych w dokumentacji geotechnicznej.

Nie dopuszcza się posadowienia obiektu na gruntach o gorszych parametrach.

W przypadku stwierdzenia występowania w poziomie posadowienia gruntów o gorszych parametrach, namutów, nasypów, gruntów nienośnych lub słabonośnych należy je bezwzględnie usunąć aż do warstwy nośnej zastępując je betonem podkładowym.

Jak wynika z dokumentacji geotechnicznej grunty nienośne – nasypy, gleba mogą zalegać do 1,9 m p.p.t. Grunty te nie nadają się do posadowienia. W przypadku napotkania ich w poziomie posadowienia grunty te należy bezwzględnie wymienić, zastępując betonem podkładowym. Pod każdym fundamentem powinien być potwierdzony rodzaj gruntu w poziomie posadowienia wpisem do dziennika budowy przez uprawnionego geologa.

Należy zapewnić nadzór geologiczny nad prowadzonymi robotami ziemnymi i fundamentowymi.

Szczegółowy opis warunków gruntowo-wodnych znajduje się w dokumentacji geotechnicznej, która jest integralną częścią projektu budowlanego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych określa się, że na omawianym terenie występują **proste warunki gruntowe**. Projektowane obiekty należy zaliczyć do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

5 OGÓLNY OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU.

Istniejący budynek to hala sportowa wraz z zapleczem. Jest to obiekt wolnostojący, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, składający się z dwóch części oddzielonych od siebie.

Istniejąca hala to obiekt o konstrukcji szkieletowej, częściowo prefabrykowanej, częściowo żelbetowej monolitycznej. Ściany podłużne pomiędzy słupami oraz ściany poprzeczne wg dokumentacji archiwalnej z cegły pełnej. Stropodach z płyt panwiowych opartych na dźwigarach sprężonych. Dźwigary w siatce słupów 6,0m oparte na ścianie zewnętrznej na słupach żelbetowych natomiast od strony widowni na wspornikach blachownic. Prawdopodobnie podczas rozbudowy sali gimnastycznej osunięto rząd słupów opierając dźwigary na blachownicach. Przeciwwagę dla wspornikowych blachownic stanowią prawdopodobnie masywne liniowe bloki fundamentowe w ścianie zewnętrznej od strony zapleczy.

Bryła obiektu w kształcie prostokąta o wymiarach w rzucie ~42,9x30,3m.

Wg odkrywek fundamentów poziom posadowienia podwalin istniejącej hali od strony południowej (tj. od strony projektowanego zaplecza hali) wynosi ok. -1,70m poniżej rzędnej „0” (dla stóp fundamentowych pod słupami -2,70m). Natomiast od strony wschodniej (tj. od strony projektowanej hali) poziom posadowienia prawdopodobnie jest zmienny schodkowy od rzędnej -1,70m do ok. -0,35m poniżej „0” budynku. Posadowienie stwierdzono na głębokościach 2,05-2,20m od poziomu przyległego terenu przy czym teren jest pod dużym spadkiem.

Istniejący budynek zaplecza hali to obiekt o konstrukcji tradycyjnej murowanej. Ściany wg dokumentacji z cegły pełnej. Słupy, podciąg i belki wieńczące żelbetowe wylewane. Stropodach z płyt panwiowych.

Wg dokumentacji [3.4] poziom posadowienia ukształtowany za pomocą ław schodkowych od rzędnej -3,35m do -1,70m poniżej rzędnej „0”. Od strony budowy projektowanego

patio oraz zaplecza poziom posadowienia istniejącego budynku wynosi od -2,55m do -1,70m poniżej poziomu „0”.

Projektuje się budowę nowego budynku hali sportowej wraz z zapleczem. Projektowana inwestycja obejmuje wykonanie budynku w rzucie w kształcie litery L, składającego się z trzech oddzielonych od siebie części: hali sportowej – oznaczonej na rysunkach jako SEGMENT – A, zaplecza hali – SEGMENT – B oraz patio – SEGMENT C.

HALA SPORTOWA – SEGMENT A

Projektowana hala sportowa będzie przylegała do istniejącej hali od strony wschodniej. Jest to obiekt jednokondygnacyjny z antresolą na trybuny oraz zapleczem magazynowym. Budynek w rzucie w kształcie prostokąta o wymiarach osiowych w rzucie 28,24m x 44,705m. Halę projektuje się o konstrukcji żelbetowej prefabrykowanej. Poprzeczny rozstaw słupów głównych naprzemiennie co 2,40m oraz 5,40m (dla słupów skrajnych 5,405m, 5,70m).

Konstrukcja prefabrykowana hali sportowej wsparta jest na stopach fundamentowych, żelbetowych, monolitycznych wspólnych dla słupów w rozstawie 2,4m. Połączenie słupów ze stopami fundamentowymi za pomocą prętów wytykowych $\phi 32$ mm. Tolerancja usytuowania wytyków wg projektu prefabrykacji. Słupy prefabrykowane, żelbetowe o przekroju: 950x400mm, 400x400mm zaprojektowano jako utwierdzone w stopach fundamentowych. Słupy spięto prefabrykowanymi, żelbetowymi, ścianami filigranowymi z warstwą betonu uzupełnianą na budowie. Ściany umieszczone pomiędzy słupami będą połączone z nimi za pomocą zbrojenia odginanego, umieszczonego w słupach.

Na podcięciach słupów SPZ 950x400 oparte zostaną dźwigary strunobetonowe I1300x400 za pośrednictwem prętów wytykowych, na których umieszczone zostaną krótkie słupy o przekroju 400x250mm. Słupy zostaną przykręcone do górnej części dźwigarów. Na belkach umieszczonych na głowicach krótkich słupów wbudowane

zostaną pełne, żelbetowe, prefabrykowane płyty stropowe, domknięte w osiach skrajnych belkami prefabrykowanymi typu FL 550x800.

Na wysokości ca. +3,62m wzdłuż osi 8 umieszczona zostanie galeria z częścią magazynową, znajdującą się poza obrysem samej hali sportowej. Konstrukcja stropu galerii prefabrykowana, filigranowa z nadbetonem uzupełnianym w drugiej fazie. Brzeg galerii zwieńczono balustradą żelbetową o wysokości 700mm. Schody prowadzące z poziomu parteru na galerię zaprojektowano jako prefabrykowane, jednoprzęsłowe. Dach niższy (w poziomie dźwigarów dachowych) z blachy trapezowej.

ZAPLECZE HALI – SEGMENT B

Zaplecze hali będzie przylegało do istniejącej hali od strony południowej. Jest to obiekt jednokondygnacyjny (w części klatki schodowej będącej łącznikiem z halą sportową – dwukondygnacyjny), niepodpiwniczony. Budynek o konstrukcji murowanej. Posadowiony na fundamentach bezpośrednich w postaci ław i stóp fundamentowych. Ściana w osi „a” równoległa do istniejącego budynku przewieszona nad istniejącymi stopami sali gimnastycznej poprzez podwalinę żelbetową opartą na projektowanych stopach fundamentowych usytuowanych pomiędzy istniejącymi fundamentami. Ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne murowane. Stropodach nad komunikacją żelbetowy monolityczny. Stropodach nad parterem prefabrykowany z płyt kanałowych SPB-2002 oraz nad fragmentach (wypełnienia) żelbetowy monolityczny z gzymsami żelbetowymi monolitycznymi.

PATIO

Patio zaprojektowano o konstrukcji żelbetowej monolitycznej, usytuowane pomiędzy istniejącym zapleczem hali, a projektowanym zapleczem hali – oddylatowane od tych części. Posadowione na fundamentach bezpośrednich w postaci stóp fundamentowych. Od strony zaplecza słupy Patio oparto na ławie wspólnej. Stropodach żelbetowy monolityczny stanowiący oparcie dla dwuspadowego świetlika na konstrukcji systemowej, usytuowanego w centralnej jego części.

W miejscu do którego będą przylegały projektowane budynki zostaną wyburzone fragmenty ścian zewnętrznych w celu umożliwienia komunikacji oraz częściowo wyburzone fragmenty ścian szczytowych wystające poza obrys budynku.

Szczegółowy opis budynku znajduje się w projekcie budowlanym w części architektonicznej.

6 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

6.1 Obciążenia.

Budynek znajduje się w I strefie obciążenia wiatrem i III strefie obciążenia śniegiem.

Uwzględniono zasy śnieżne o wartościach wynikających z geometrii budynków.

Konstrukcję budynku zaprojektowano na następujące obciążenia charakterystyczne, w nawiasie podano współczynniki obciążenia:

- ciężar własny konstrukcji – uwzględniony w modelu obliczeniowym ($\gamma=1,1$);

A: BUDYNEK HALI SPORTOWEJ:

- ciężar pokrycia dachu (dach naświetli) – $0,55 \text{ kN/m}^2$ ($\gamma=1,2$);

- ciężar pokrycia dachu (dach w poziomie dźwigarów) wraz z blachą trapezową – $0,55 \text{ kN/m}^2$ ($\gamma=1,2$);

- obciążenie od kotary grodzącej podwieszanej do dachu naświetli – $0,15 \text{ kN/m}$ ($\gamma=1,2$); dodatkowo należy uwzględnić ciężar silnika i rolek wciągających kotarę – obciążenia skupione

- obciążenie od instalacji podwieszanych do dachu niskiego – $0,30 \text{ kN/m}^2$ ($\gamma=1,2$);

- obciążenie płyt galerii hali (trybuny) – $8,0 \text{ kN/m}^2$ ($\gamma=1,2$) + obciążenie liniowe balustradą żelbetową; warstwy wykończeniowe $-0,5 \text{ kN/m}^2$ ($\gamma=1,2$)

- obciążenie płyty pod magazynem – $5,0 \text{ kN/m}^2$ ($\gamma=1,3$); warstwy wykończeniowe $-0,5 \text{ kN/m}^2$ ($\gamma=1,2$)

B: ZAPLECZE HALI SPORTOWEJ:

- obciążenie od instalacji podwieszanych do stropodachu – $0,30 \text{ kN/m}^2$ ($\gamma=1,2$);

- obciążenia techn. i użytkowe na stropodachu (centrale i urządzenia na dachu) – $0,50 \text{ kN/m}^2$ ($\gamma=1,4$);
- klatka schodowa hali sportowej – $5,0 \text{ kN/m}^2$ ($\gamma=1,3$);
- schody wewnętrzne – $5,0 \text{ kN/m}^2$ ($\gamma=1,3$).

C: PATIO:

- ciężar świetlika – $1,20 \text{ kN/m}^2$ ($\gamma=1,2$);
- obciążenie od instalacji podwieszanych do stropodachu – $0,30 \text{ kN/m}^2$ ($\gamma=1,2$);
- obciążenia techn. i użytkowe na stropodachu (centrale i urządzenia na dachu) – $0,50 \text{ kN/m}^2$ ($\gamma=1,4$).

6.2 Schematy statyczne

Płyty stropowe żelbetowe monolityczne zaprojektowano jako krzyżowo i jednokierunkowo zbrojone wielopolowe oparte na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych nośnych oraz podciągach żelbetowych.

Płyty żelbetowe prefabrykowane przyjęto jako swobodnie podparte.

Nośność płyt żelbetowych kanałowych przyjęto z Poradnika projektanta UNIDOM

Sp. z o.o. Stropy z płyt prefabrykowanych SPB-2002, Katowice, listopad 2003.

Stropy prefabrykowane kanałowe powinny być zaprojektowane przez uprawnionego projektanta.

Belki i nadproża jednoprzęsłowe obliczane jako swobodnie podparte, wieloprzęsłowe jak belki ciągłe.

Blacha trapezowa kształtująca nowy spadek połaci istniejącego budynku w układzie trzyprzęsłowym.

Blacha trapezowa stropodachu między istniejącą a projektowaną halą oraz stropodachu w poziomie dźwigarów projektowanej hali w układzie jednoprzęsłowym.

Słupy i ściany żelbetowe prefabrykowane utwierdzone w fundamentach.

W obliczeniach uwzględniono odpowiednie kombinacje obciążeń.

6.3 Wymagania p.poż.

Klasa odporności pożarowej budynku – D.

Wymagana odporność ogniowa poszczególnych elementów budowlanych w klasie D odporności pożarowej:

- główna konstrukcja nośna R 30
- konstrukcja dachu bez wymagań
- strop REI 30
- ściany zewnętrzne EI 30 (dotyczy pasa międzykondygnacyjnego)
- ściany wewnętrzne bez wymagań (obudowa drogi ewakuacyjnej EI 15)
- przekrycie dachu bez wymagań.

Wszystkie elementy budynku NRO (nie rozprzestrzeniające ognia).

Hala z zapleczem w stosunku do części istniejącej stanowi oddzielną strefę pożarową. Ponadto parterowa hala w stosunku do zaplecza stanowi oddzielną strefę pożarową. Ściany oddzielenia ppoż REI 120 z drzwiami EI 60. Dachy części niższych stanowiących oddzielne strefy pożarowe w odległości 8 m powinny mieć odporność ogniową R 30 dla konstrukcji i RE 30 dla przekrycia albo w części wyższej nie powinno być okien.

6.4 Materiały:

Konstrukcje żelbetową monolityczną należy wykonać z betonu C25/30.

Konstrukcję żelbetową monolityczną zbroić stalą AIIIIN, klasa ciągliwości – C, $f_{yk}=500$ MPa.

Konstrukcje żelbetową prefabrykowaną wykonać z betonu:

- C30/37 – zbrojone: ściany, stropy,
- C35/45 – zbrojone: słupy,
- C50/60 – sprężone: belki i dźwigary,
- C30/37 – nadbeton, beton uzupełniający II fazy.

Stal dla konstrukcji prefabrykowanej:

- zbrojeniowa – B500 B lub odpowiednik,
- sprężająca – Y 1860 S 7 12,5 (15,2) mm (1860 MPa),
- profilowa – S235 JR,
- łączniki – kl. 8.8.
- elektrody – ER 146 (w otulinie rutyłowej)

Beton podkładowy C12/15.

Stal profilowa:

- S235 – belki stropodachu kształtujące spadek, konstrukcje wsporcze;
- S320 – blacha trapezowa;
- S355 – stężenia poprzeczne dachowe;
- elektrody – dobór przez technologa spawalnika.

Klasa konstrukcji spawanych (dach) – 2 wg PN-B-06200:2002/Ap1:2005.

6.5 Klasa ekspozycji:

- Fundamenty, konstrukcje podziemne – XC2;
- konstrukcje nadziemne wewnętrzne – XC1;
- konstrukcje nadziemne zewnętrzne (osłonięte przed deszczem) – XC3.

7 SZCZEGÓŁOWY OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

7.1 Wyburzenia i roboty wzmacniające.

Przewidziano wyburzenia fragmentów ścian szczytowych istniejącej hali wystające poza obrys budynku, wyburzenia pod nowoprojektowane otwory. Zakłada się również powiększenie części istniejących otworów. Zaprojektowano nadproża stalowe, zabezpieczające projektowane oraz poszerzane otwory w ścianach istniejących. Nadproża wykonywać po uprzednim podstemplowaniu konstrukcji istniejących stropów tak aby całość obciążeń przekazywana była bezpośrednio na grunt.

Na części istniejącego stropodachu zakłada się ukształtowanie nowego spadku połaci dachowej. W tym celu projektuje się belki stalowe z dwuteowników walcowanych HEA

140 i HEA 180 w układzie jednoprzestwowym. Belki opierać na poduszkach betonowych (z jednej strony na nadmurowaniu istniejącej ściany, z drugiej strony w bruzdach wykonanych w istniejącej ścianie attykowej). Na belkach zaprojektowano przekrycie z blachy trapezowej T92Px0,75mm (pozytyw) w układzie trzyprzestwowym, stanowiące jednocześnie zabezpieczenie belek przed utratą stateczności. Blachę trapezową łączyć z górną półką belek wkrętami samowiercącymi w ilości min. 1 szt. w każdej fatdzie.

Dla istniejących otworów w dachu zastosować wymiany usytuowane w płaszczyźnie pokrycia, opartych na belkach stalowych.

Wszelkie otwory w ścianach istniejącego budynku wykonywać techniką diamentową. Nie dopuszcza się stosowania metod uderowych.

7.2 Nadproża w ścianach istniejących

W miejscach projektowanych nowych otworów oraz poszerzanych otworów w ścianach istniejących projektuje się nadproża stalowe, które należy osadzić przed wykonaniem otworu po uprzednim skutecznym podstemplowaniu konstrukcji istniejącego budynku.

W ścianie wewnętrznej zastosowano nadproża stalowe z dwuteowników walcowanych 2x IPE 140. Nadproże układać w bruzdach w ścianie nad projektowanym otworem.

Opierać w gniazdach w ścianach na poduszkach z betonu.

Belki stalowe nadproży zabezpieczyć p.poż. do wymaganej klasy odporności ogniowej np. okładzinami ogniochronnymi PROMATECT-L gr. 40mm lub z zastosowaniem innych dostępnych równoważnych rozwiązań (ściśle wg wytycznych producenta).

7.3 Fundamenty projektowanego budynku

Projektuje się posadowienie budynków na stopach i ławach fundamentowych.

W fundamentach pod słupy i ściany prefabrykowane należy osadzić wytyki do połączenia ze słupami (wg detali załączonych w odrębnym opracowaniu).

Fundamenty budynku posadzić na rzędnej od -2,55m (z uwagi na występujące w podłożu nasypy nienośne, poziom posadowienia istniejących fundamentów oraz ukształtowanie

terenu) do rzędnej $-1,00\text{m}$ poniżej poziomu „0” budynku. Przejścia pomiędzy poziomami wykonać za pomocą ław schodkowych.

Fundamenty projektowane przylegające do istniejących posadówić w poziomie posadowienia istniejących fundamentów. Nie dopuszcza się podkopywania poniżej poziomu posadowienia istniejących fundamentów.

Istniejące fundamenty części północno-wschodniej hali należy lokalnie podbić do rzędnej projektowanych fundamentów przylegających do istniejących. Podbicia wykonywać z poziomu przyległego terenu odcinkami maks. długości $1,0\text{m}$. Roboty te wykonać na podstawie projektu wykonawczego podbicia istniejących fundamentów oraz zabezpieczeniu wykopu i istniejącego budynku po uprzednim wykonaniu szczegółowych odkrywek stwierdzających zakres niezbędnych robót oraz stan techniczny fundamentów (projekt, odkrywki po stronie wykonawcy robót).

Rzędna „0” budynku przyjęto $267,00\text{m n.p.m.}$

Usytuowanie ław schodkowych jest orientacyjne. Należy je dopasować do położenia istniejących fundamentów oraz sytuowania stropu gruntów nośnych z zachowaniem kąta tarcia wewnętrznego gruntu.

W celu wyrównania osiadań w miejscach występowania skały w poziomie posadowienia projektowanych fundamentów należy przegłębić wykop o min. 40cm celem wykonania poduszki z piasku średniego zagęszczonego warstwami do $I_s \geq 0,98$.

Zachować minimalną głębokość ze względu na przemarzanie. Przed okresem zimowym fundamenty obsypać gruntem do projektowanego poziomu terenu ze względu na przemarzanie. Obsypki wykonać z piasku średniego zagęszczonego mechanicznie warstwami do $I_s \geq 0,98$. Ściany obsypywać równocześnie z obu stron tak aby nie powodować sił parcia na ściany.

Fundamenty wykonać na nienaruszonym podłożu na warstwie betonu podkładowego gr. min. 10cm . Beton podkładowy wykonać niezwłocznie (tego samego dnia) po wykonaniu wykopu.

W przypadku stwierdzenia występowania w poziomie posadowienia nasypów, gleby, gruntów nienośnych lub słabonośnych należy je usunąć aż do stropu gruntów nośnych, zastępując je betonem podkładowym.

Należy zapewnić stały nadzór geologiczny podczas prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych. Podczas prowadzenia robót ziemnych należy na bieżąco analizować zgodność gruntów występujących w wykopie z warunkami założonymi do projektowania.

Pod każdym fundamentem powinien być potwierdzony rodzaj gruntu w poziomie posadowienia wpisem do dziennika budowy przez uprawnionego geologa.

Roboty ziemne w rejonie istniejących sieci uzbrojenia terenu prowadzić ręcznie.

Należy zabezpieczyć ściany zewnętrzne, podwaliny i fundamenty istniejącego budynku podczas prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych z uwagi na możliwość wyparcia ścian od strony istniejącego budynku – parcie gruntu od strony wewnętrznej budynku po odstąpieniu ścian fundamentowych i fundamentów. Projekt zabezpieczenia wykopu po stronie wykonawcy robót.

7.4 HALA SPORTOWA

Konstrukcja budynku od strony osi „A” i „9” obciążona dodatkowo naziemem oraz ciężkim samochodem ciężarowym (drogą pożarową)

7.4.1 Posadzka hali sportowej

Projektuje się posadzkę betonową, zbrojoną, gr. 16cm wykonaną na podbudowie.

Warstwy posadzki:

- grunt rodzimy po usunięciu gruntów nasypowych oraz gruntów wątpliwych dogęszczony do $E_{v2} > 45 \text{MPa}$. Na grunt zasypowy stosować grunt zasypowy niespoisty – piaski drobne lub średnie zagęszczane warstwami do $I_s > 0,98$.
- Podbudowa z piasku średniego (2x25cm) zagęszczanego mechanicznie warstwami do $I_s > 0,98$ lub podbudowa kruszywowa z min. 2 warstw 2x25cm zagęszczona do

$E_{v2} > 100 \text{MPa}$ oraz $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$. Kruszywo powinno spełniać wymagania PN-EN 13285:2004, WT-4 Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych GDDKiA. Zwrócić szczególną uwagę na prawidłową krzywą uziarnienia ciągłego i trwałość opisaną w w/w normach i przepisach. Należy wykonać poletka doświadczalne w celu ustalenia parametrów zagęszczenia jakie można uzyskać.

- podkład z betonu C12/15 gr. min. 10cm;
- warstwa poslizgowa 2x folia PCV gr. min. 0,2mm równo bez fałd. Zakłady folii min. 50cm. Zakłady kleić taśmą,
- płyta żelbetowa gr. 16cm z betonu C25/30 zbrojona dołem siatką z prętów #10 co 15/15cm oraz zbrojeniem rozproszonym z włókien stalowych w ilości ok. 25kg/m^3 ;
- wykończenie posadzki wg projektu architektury.

Płytę posadzki dylatować przeciwskurczowo (nacięcia do 1/3 grubości posadzki) na pola w osiach konstrukcyjnych słupów tworząc pola zbliżone do kwadratu. Lokalizację spoin dylatacyjnych skonsultować z projektantem wykończenia podłogi. Dylatacje wypełnić i uszczelnić materiałem trwale elastycznym.

Należy zapewnić nadzór geologiczny podczas prowadzenia robót ziemnych i ew. wzmocnień podłoża.

Na etapie projektu wykonawczego zweryfikować przyjęte założenia, w tym ilość zbrojenia dobrać do konkretnego producenta włókien rozproszonych oraz opracować projekt technologiczny nacięć posadzki po stronie wykonawcy robót.

7.4.2 Słupy

Słupy konstrukcji głównej hali zaprojektowano jako prefabrykowane utwierdzone w stopach fundamentowych. Połączenie słupów z fundamentami za pomocą prętów wytykowych #32 mm. Słupy górnej części obiektu, wspierające nadbudowę dachu zaprojektowano jako prefabrykowane i utwierdzone w dźwigarach strunobetonowych. Połączenie słupów nadbudowy z dźwigarami dachowymi skrucane. Krawędzie zewnętrzne fazowane 10 x 10mm. Słupy zostaną wyposażone w marki odgromowe/uziemiające, marki do stężeń oraz pręty wytykowe po przez które będą

montowane belki i dźwigary dachowe. Przyjęte przekroje słupów: 950x400mm, 400x400mm, 400x250mm.

Montaż słupów rozpocząć od ich osadzenia na prętach wytykowych wystających z fundamentów. Przed montażem należy ściśle określić umiejscowienie wytyków kierując się wykonanym obmiarem, przekrojami wskazującymi ich umiejscowienie, detalem a w razie stwierdzenia rozbieżności pilnie skontaktować się z projektantem niniejszego opracowania. Rektyfikacja słupów względem wysokości śrubą znajdującą się u ich podstawy. Pionowość słupa regulujemy systemem zastrzałów. Usytuowanie zastrzałów zgodnie z rysunkami złożeniowymi. Przestrzeń pomiędzy słupem a fundamentem obszalować. Wypełnianie rur Robusta za pomocą mieszanki betonowej *AP VM 50* lub odpowiednika. Prawidłowy schemat zadawania zaprawy polega na podaniu jej do jednej rury pod ciśnieniem. Zaprawa musi wydostać się pozostałymi otworami. Taki schemat postępowania zapobiega powstawaniu ewentualnych pustek powietrznych na styku stali i zaprawy. Obciążanie słupa (demontaż zastrzałów) rozpocząć po osiągnięciu przez mieszankę wiążącą 80% wytrzymałości betonu słupa.

7.4.3 Ściany

Ściany zaprojektowano jako prefabrykowane, żelbetowe, warstwowe o sumarycznej grubości 240 lub 180mm. Warstwa wewnętrzna, o grubości odpowiednio 120 i 60mm uzupełniana na budowie betonem C30/37 (B37) o konsystencji określonej w projekcie warsztatowym, zależnej od prędkości betonowania, celem zabezpieczenia ścian w trakcie realizacji przed rozwarstwieniem. Połączenie ścian ze słupami lub innymi elementami monolitycznymi za pośrednictwem zbrojenia odginanego, umieszczonego w elementach prefabrykowanych. Krawędzie elementów fazowane 10 x 10 mm.

7.4.4 Płyty stropowe

Stropy galerii oraz magazynu w poziomie +3,62m wykonstruowano z elementów prefabrykowanych, płyt filigranowych o gr. 50mm z betonem uzupełnianym w 2 fazie.

Liczbę i rozstaw podpór zależną od przyjętych typów kratownic uzgodnić z projektantem projektu warsztatowego. Krawędzie elementów fazowane 10 x 10 mm. Zbrojenie nadbetonu wg projektu wykonawczego. W/w stropy pracują jako elementy wspornikowe, utwierdzone jedną krawędzią w ścianie żelbetowej, prefabrykowanej. Przekrycie nadbudowy (przewyższenia dachu) płytami prefabrykowanymi, pełnymi o grubości 80mm. Płyty zostaną przykręcone do belek podporowych FL 300x400. Wypełnianie szczelin, styków zaprawą ekspansywną, szybkowiązącą o wytrzymałości min. 60MPa po 72 godzinach.

7.4.5 Balustrady

Balustrady zaprojektowano jako elementy prefabrykowane, jednoprzęsłowe. Mocowanie balustrad do stropów prefabrykowanych po przez pręty wytykowe #16mm. Połączenie styków pionowych za pomocą systemu VS lub odpowiednika. Fazowanie elementów 10x10mm.

7.4.6 Schody

Biegi schodowe o grubości 150mm zaprojektowano jako elementy jednoprzęsłowe. Oczepienie elementów na podporach po przez pręty wytykowe #16mm. Zabezpieczenie biegów przed obciążeniami wyjątkowymi za pomocą wąsów dospawanych do marek, umieszczonych w licach prefabrykatów. Podpora pośrednia (spocznik) z płyty filigranowej. Fazowanie elementów 10x10mm.

7.4.7 Dźwigary dachowe

Dźwigary w poziomie dachu zaprojektowano jako prefabrykowane, sprężane bez możliwości uzupełnienia warstwy nadbetonu w 2 fazie. Przekroje elementów: I 1300x400mm. W części elementów dachu zabetonowano marki umożliwiające montaż stężeń (zgodnie z odpowiednimi detalami montażowymi). W górnej płaszczyźnie elementów będą zabetonowane kotwy do przykręcenia słupów przewyższenia dachu.

Schemat pracy elementów – jednoprzęsłowy. Krawędzie elementów fazowane 10 x 10 mm.

Dźwigary układamy na podcięciach słupów, o ile nie wskazano inaczej, przez przekładki elastomerowe i nakładamy je na pręty wypuszczone ze słupów. Na końcach belek umieszczone są rury prostokątne. Rury po ułożeniu elementów zalewamy zaprawą *AP VM 50* lub odpowiednikiem. Dźwigary dachowe montujemy po 3 dniach od momentu zakończenia montażu słupów lub po osiągnięciu przez beton wiążący pręty wytykowe 80% wytrzymałości betonu słupa/belki. Prawidłowy montaż belek stanowi o sztywności całego układu nośnego, oraz zapewnia właściwe przekazanie sił na słupy z ograniczeniem mimośrodów wynikających min. z niedokładności wykonania.

7.4.8 Belki

Belki zaprojektowano jako prefabrykowane, sprężane lub zbrojone bez możliwości uzupełnienia warstwy nadbetonu w 2 fazie. Montaż belek możliwy jest dopiero po 3 dniach od chwili zamocowania słupów podporowych SPZ400x250 lub po osiągnięciu przez beton uzupełniający min. 80% wytrzymałości docelowej projektowanej. Krawędzie elementów fazowane 10 x 10 mm.

Belki układamy na głowicach słupów, o ile nie wskazano inaczej, przez przekładki elastomerowe i nakładamy je na pręty wypuszczone ze słupów. Na końcach belek umieszczone są rury prostokątne lub okrągłe (*TULO* lub *ROBUSTY*). Rury po ułożeniu elementów zalewamy zaprawą *AP VM 50* lub odpowiednikiem. Belki nadbudowy montujemy po 3 dniach od momentu zakończenia montażu słupów lub po osiągnięciu przez beton wiążący pręty wytykowe 80% wytrzymałości betonu słupa/belki. Prawidłowy montaż belek stanowi o sztywności całego układu nośnego, oraz zapewnia właściwe przekazanie sił na słupy z ograniczeniem mimośrodów wynikających min. z niedokładności wykonania.

7.4.9 Uwagi odnośnie wykonania elementów konstrukcji prefabrykowanej

* W wypadku stawiania ścian pod elementami sprężanymi nie można dopuścić, aby elementy prefabrykowane, sprężane w jakikolwiek sposób oparty się na ścianie. Może to spowodować zarysowanie się elementu, a w konsekwencji utratę nośności. Powstała przy montażu ścian dylatację pomiędzy ścianą a elementami sprężanymi (np. belką I) należy wypełnić materiałem nie palnym (np. wełną mineralną), a w wypadku ścian stanowiących przegrodę przeciwpożarową – materiałem zapewniającym taką izolację.

** Elementy żelbetowe, np. wieńce lub belki monolityczne łączyć z elementami prefabrykowanymi za pomocą zbrojenia wklejanego w stupy lub belki prefabrykowane przy użyciu kleju HIT RE 500 (lub odpowiednika).

*** Ewentualne ściany murowane łączyć ze słupami prefabrykowanymi za pomocą kotew do muru poprzez wbudowane szyny w/w elementy lub za pomocą zbrojenia wklejanego w stęp 2#6mm co 2-3 warstwy cegieł.

**** Prowadzenie instalacji elektrycznych i sanitarnych w elementach prefabrykowanych „na gotowo” (stupy, ściany, belki) rozwiązać na etapie projektu warsztatowego (np. poprzez peszle z pilotem w przypadku instalacji elektrycznych).

7.4.10 Stropodach pomiędzy halą istniejącą, a projektowaną

Projektuje się stropodach przekryty blachą trapezową T80x0,75mm S320 (pozytyw) w układzie jednoprzęsłowym. Blacha trapezowa mocowana do kątowników równoramiennych walcowanych L100x10 wkrętami samowiercącymi w ilości min. 1 szt. w każdej fałdzie. Do ściany istniejącej hali kątowniki mocowane za pomocą prętów gwintowanych M12 co 600mm przewierconych przez istniejącą ścianę.

Do ściany żelbetowej projektowanej hali kątowniki mocowane na kotwy wklejane np. HILTI HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M10 (lub równoważnymi) co 600mm.

7.4.11 Stężenia dachowe poprzeczne

Przyjęto stężenia „sztywne” – słupki z kształtowników kwadratowych RK 90x4 oraz „wiotkie” skratowania typu „X” z prętów $\varnothing 20$ pomiędzy dźwigarami strunobetonowymi dachu. Zakłada się, że skratowanie z prętów typu „X” przenosi tylko siły rozciągające. Stal S355.

7.4.12 Blacha trapezowa przekrycia dachu w poziomie dźwigarów sprężonych

Przekrycie dachu stanowi blacha trapezowa T160x1,25mm S320 (pozytyw) w układzie belki jednoprzęsłowej.

Blachę trapezową mocować wkrętami samowiercącymi w ilości min. 1szt. każdej fatdzie do kątowników równoramiennych walcowanych L150x10 kotwionych do belek prefabrykowanych dachu i ścian żelbetowych szczytowych kotwami wklejanymi np. Hilti HIT-HY 200-A + HIS-V-F (8.8) M16 (lub równoważnymi) co 500mm. Arkusze blachy między sobą łączyć za pomocą łączników.

7.4.13 Konstrukcje wsporcze dla instalacji

Kanaty wentylacyjne jeżeli zajdzie konieczność prowadzenia ich po dachu należy opierać na systemowych podporach typu „big foot”. Należy liczyć się z koniecznością zastosowania systemowych i indywidualnych konstrukcji wsporczych np pod koryta kablowe, centrale i inne urządzenia wentylacyjne zgodnie z wytycznymi branżowymi.

Podwieszenia instalacji do blachy pokrycia oraz konstrukcji dachu realizowane będą za pomocą rozwiązań systemowych opisanych w projektach branżowych.

Kanaty wentylacyjne prowadzone pomiędzy halą projektowaną a istniejącą, oraz centrala wentylacyjna zostaną oparte na konstrukcji wsporczej stalowej. Konstrukcje wsporcze wykonać z dwuteowników walcowanych HEA 100 mocowanych wspornikowo do słupów prefabrykowanych za pomocą kotew wklejanych HILTI HIT-HY 200-A + HIS-N + 8.8 M12 oraz mocowanych do nich za pomocą śrub belek podłużnych z profili HEA 100.

7.5 ZAPLECZE HALI SPORTOWEJ – SEGMENT B

7.5.1 Ściany

- ściany fundamentowe – z bloczków betonowych z betonu gr. 24cm na zaprawie cementowej uplastycznionej M10 oraz w osi „a” (wzdłuż ściany istniejącego budynku) podwalina żelbetowa gr. 24cm z betonu C25/30. Ściany murowane fundamentowe usztywnione rdzeniami oraz zwieńczone wieńcem żelbetowym w poziomie betonu podkładowego.
- ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne kondygnacji naziemnych – gr. 24cm murowane z cegły silikatowej o $f_b=20\text{MPa}$ na zaprawie cienkowarstwowej M10;
- ściany działowe – gr. 12cm murowane z cegły silikatowej na zaprawie cienkowarstwowej. W miejscach usytuowania ścian działowych należy lokalnie wzmocnić beton podkładowy np poprzez jego pogrubienie lub dozbrojenie siatkami zbrojeniowymi.

Należy zapewnić wykonanie wszystkich robót murarskich w kategorii A wg PN-B-03002/2007. Zastosować elementy murowe kategorii I.

Ściany tąćzyć z elementami żelbetowymi na tzw. strzepia zazębione oraz za pomocą prętów zbrojeniowych 2#6 umieszczonych w co drugiej spoinie. Ściany dłuższe niż 3m w celu ograniczenia ryzyka pojawienia się rys, zaleca się za zbroić przeznaczonymi do tego celu kratownicami lub siatkami, umieszczonymi w poziomych spoinach wg wytycznych producenta. Ściany działowe należy ustawiać na przekładkach z dwóch warstw folii lub papy, a od góry pozostawić szczelinę o grubości 2-3 cm, wypełnioną elastycznym materiałem. Połączenie ścian działowych i wypełniających z układem nośnym uzyskać poprzez zastosowanie tączników np. typu LS1, LS2, systemu zakotwień HABE. Ilość, montaż wg zaleceń producenta.

7.5.2 Słupy i rdzenie

Słupy żelbetowe monolityczne o przekroju 24x24cm. Słupy kotwione w stopach i ławach fundamentowych.

Rdzenie żelbetowe monolityczne o przekroju 24x24cm. Rdzenie kotwione w fundamentach oraz w wieńcach na ścianach nośnych.

Słupy i rdzenie w ścianach nośnych wylać w pozostawionych w tych ścianach strzępiach oraz dobroić prętami #6 w co drugiej spoinie.

7.5.3 Belki

Żelbetowe monolityczne oparte na słupach żelbetowych oraz ścianach nośnych zewnętrznych i wewnętrznych.

7.5.4 Nadproża

Zaprojektowano nadproża żelbetowe monolityczne oraz nadproża prefabrykowane typu „L-19”.

7.5.5 Płyty stropowe

- Stropdach nad komunikacją antresoli – żelbetowy, monolityczny gr. 15cm;
- Stropdach nad parterem – z prefabrykowanych płyt kanałowych SPB-2002 gr. 24cm oraz ze względów wykonawczych uzupełniający żelbetowy monolityczny gr. 15cm i 24cm.

Strop oparty na projektowanych ścianach. Kierunek pracy stropów prefabrykowanych pokazano na rysunkach konstrukcyjnych.

Nośność płyt żelbetowych kanałowych przyjęto z Poradnika projektanta UNIDOM Sp. z o.o. Stropy z płyt prefabrykowanych SPB-2002, Katowice, listopad 2003.

Stropy prefabrykowane kanałowe powinny być zaprojektowane przez uprawnionego projektanta.

Stropy prefabrykowane dobroić prętami #12 górą, na styku każdej z płyt (wg wytycznych producenta płyt oraz detali załączonych w części rysunkowej projektu). Otwory dla wywiewek kanalizacyjnych w projektowanych stropach z płyt kanałowych wykonywać tylko w miejscu kanału bez przecinania środkiem płyt oraz jego zbrojenia.

- Płyta żelbetowa stropu komunikacji nad parterem – gr. 12cm.
- Gzyms od strony budynku istniejącego – żelbetowy monolityczny, gr. 14cm.
- Gzyms od strony południowej – żelbetowy monolityczny, gr. 15cm.

Płyty w układzie krzyżowo i jednokierunkowo zbrojonym, oparte na projektowanych ścianach i belkach żelbetowych.

7.5.6 Wieńce

Projektuje się wieńce żelbetowe w poziomie stropów oraz jako zwieńczenie ścian attykowych.

7.5.7 Schody

Schody wewnętrzne jednobiegowe o konstrukcji żelbetowej monolitycznej, oparte na fundamencie oraz belkach żelbetowych. Płyty biegowe i spocznikowa gr. 22cm.

7.5.8 Świetlik dachowy

Świetlik jednospadowy o konstrukcji systemowej wg projektu producenta/dostawcy.

7.5.9 Konstrukcja wsporcza

Projektuje się konstrukcję wsporcza pod centralę wentylacyjną, z kształtowników stalowych, montowaną na stropodachu budynku.

Podwieszenia instalacji do konstrukcji realizowane będą za pomocą rozwiązań systemowych opisanych w projektach branżowych.

Kanały wentylacyjne prowadzone po dachu należy opierać na systemowych podporach.

Pod urządzenia emitujące drgania zastosować wibroizolację.

7.6 PATIO – SEGMENT C

7.6.1 Słupy

Słupy żelbetowe monolityczne o przekroju $\phi 30\text{cm}$. Słupy kotwione w stopach i ławach fundamentowych.

7.6.2 Belki

Żelbetowe monolityczne oparte na słupach żelbetowych.

7.6.3 Płyty stropowe

Zaprojektowano płytę stropodachu żelbetową monolityczną, gr. 24cm. Płyty w układzie krzyżowo zbrojonym, oparte na projektowanych belkach żelbetowych.

7.6.4 Wieńce

Projektuje się wieńce żelbetowe jako zwieńczenie nadmurowywanych oraz istniejących ścian attykowych.

7.6.5 Świetlik dachowy

Świetlik dwuspadowy o nachyleniu połaci 25° . Konstrukcja świetlika systemowa wg projektu producenta/dostawcy.

8 IZOLACJE, IMPREGNACJE, ZABEZP. ANTYKOROZYJNE I P.POŻ.

- Izolacje termiczne – wg projektu architektonicznego,
- Izolacje przeciwwilgociowe – wg wybranego systemu wg projektu architektonicznego. Wykonać ściśle wg wytycznych producenta systemu.
- Elementy stalowe nie podlegające zabetonowaniu zabezpieczyć antykorozyjnie do wymaganego okresu trwałości poprzez cynkowanie ogniowe. Powłoka cynkowa

powinna spełniać wymagania normy PN-EN ISO 1461. Klasyfikacja środowiska C3 wg PN-EN ISO 12944-2.

Po zamontowaniu konstrukcji całość należy wymyć i oczyścić, a w ewentualnych miejscach uszkodzeń powłoki wykonać zaprawki farbą wysokocynkową, zawierającej minimum 92% pyłu cynkowego w suchej masie powłoki zgodnie z normami.

- Zaznaczone na rysunkach nadproża stalowe w ścianach istniejących zabezpieczyć p. poż. Do wymaganej klasy odporności ogniowej np. płytami ogniochronnymi PROMATECT-L lub z zastosowaniem równoważnych rozwiązań (ściśle wg wytycznych producenta systemu).

9 NORMY

- | | |
|--|---------------------------|
| - Konstrukcje budowlane. Dokumentacja techniczna | PN-B-03007:2013 |
| - Projekty budowlane. Obliczenia statyczne | PN-90/B-03000 |
| - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości | PN-82/B-02000 |
| - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe | PN-82/B-02001 |
| - Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne techn. | PN-82/B-02003 |
| - Obciążenie śniegiem | PN-80/B-02010/Az1:2006 |
| - Obciążenie wiatrem | PN-77/B-02011/Az1:2009 |
| - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone | PN-B-3264:2002 |
| - Prefabrykaty z betonu. Prętowe elementy konstr. | PN-EN 13225:2013-09 |
| - Wykonanie konstrukcji betonowych | PN-EN 13670:2011 |
| - Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie | PN-B-03002:2007 |
| - Konstrukcje stalowe. Warunki wykonania i odbioru | PN-B-06200:2002 |
| - Posadowienie bezpośrednio budowli | PN-81/B-03020 |
| - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne | PN-B-06050:1999/Ap1:2012. |

10 UWAGI KOŃCOWE

- 10.1 Nadzór na robotami budowlano – montażowymi winien sprawować kierownik budowy posiadający odpowiednie uprawnienia budowlane.
- 10.2 Realizację inwestycji prowadzić na podstawie projektu oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. Na podstawie niniejszego projektu budowlanego należy opracować projekt warsztatowy i zakładowy konstrukcji żelbetowej prefabrykowanej oraz stalowej (przez uprawnionego projektanta). W/w projekty oraz projekty zabezpieczenia wykopów, zabezpieczenia ścian i fundamentów istniejącego budynku, projekt podbicia fundamentów, projekty technologiczne, montażowe po stronie wykonawcy robót.
- 10.3 Wszelkie zmiany materiałowe, konstrukcyjne, w stosunku do projektu należy uzgodnić z Inwestorem i Projektantem w ramach umowy o nadzór autorski.
- 10.4 Wszelkie wątpliwości oraz sprawy nie objęte opracowaniem konsultować z autorem opracowania.
- 10.5 Wszelkie elementy i materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne deklaracje, aprobaty lub inne prawem dopuszczone dokumenty umożliwiające stosowanie w budownictwie.
- 10.6 Wszelkie otwory w ścianach i stropach istniejącego budynku wykonywać techniką diamentową. Nie dopuszcza się stosowania metoda udarowych. Wszelkie otwory w stropach i ścianach nośnych wykonywać po uprzednim podstemplowaniu i odciążeniu konstrukcji oraz wykonaniu konstrukcji wzmacniających. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych / wzmacniających należy jednoznacznie rozpoznać pracę konstrukcji na budowie.

- 10.7 Wszelkie wymiary, rzędne oraz założenia co do układu konstrukcyjnego dotyczące budynku istniejącego należy sprawdzać w naturze. Rzędne i wymiary elementów konstrukcyjnych należy dopasować do stanu faktycznego. W przypadku istotnych rozbieżności należy kontaktować się z projektantem.
- 10.8 Mocowanie elementów wyposażenia technologicznego np. tablicy wyników, pitkochwyty czy kotar grodzących wg projektu dostawcy.
- 10.9 Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zagęszczenie mieszanki betonowej oraz stosowanie środków zapobiegających przyleganiu betonu do form. W przypadku prowadzenia robót w warunkach obniżonych temperatur stosować należy odpowiednie dodatki do betonu dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadające odpowiednie atesty. Zaleca się również stosowanie dodatków do betonu uplastyczniających mieszankę betonową. Betonowanie należy prowadzić w taki sposób, by nie dopuścić do rozsegregowania składników mieszanki betonowej w trakcie jej układania. W tym celu należy wykorzystać np. rękaw elastyczny w trakcie betonowania tak by zrzut betonu nie następował z wysokości wyższej niż 1m. W trakcie wiązania i dojrzewania mieszanki betonowej zapewnić odpowiednią i stosowną do warunków atmosferycznych pielęgnację świeżego betonu.
- 10.10 Zasyпки ścian fundamentowych wykonać z piasku średniego. Ściany obsypywać równocześnie z obu stron.
- 10.11 Dopuszcza się rozwiązania zamienne do opisanych powyżej o cechach co najmniej równorzędnych, po uzgodnieniu z Projektantem.
- 10.12 Zastosować się do wszelkich wytycznych ekspertyzy technicznej.

Opracował:

mgr inż. Sławomir Rogowski

SWK/0129/P00K/09

Sprawdził:

inż. Jerzy Dvořák

G.P.IV-63/254/76

Kielce, marzec 2018