

Zawartość opracowania

1. INFORMACJE OGÓLNE	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU.	3
3.1 Program funkcjonalno użytkowy	3
4. KONSTRUKCJA OBIEKTU	3
4.1 Układ konstrukcyjny obiektu	3
4.2 Przyjęte schematy statyczne	4
4.3 Geotechnika	4
4.4 Posadowienie	4
5. ROBOTY ZIEMNE	4
5.1. Ścianka oporowa	6
6. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH.	6
6.1. Część halowa	6
FUNDAMENTY	6
ŚCIANY FUNDAMENTOWE	6
BELKI I SŁUPY	6
ŚCIANY	7
KONSTRUKCJA DACHU	7
STROPY	8
PŁYTA PODŁOGI	8
6.2 Zaplecze socjalne	8
FUNDAMENTY	8
ŚCIANY FUNDAMENTOWE	9
BELKI I SŁUPY	9
ŚCIANY	9
NADPROŻA	10
KONSTRUKCJA DACHU	10
PŁYTA PODŁOGI	10
SCHODY	10
7. ISTNIEJĄCY BUDYNEK	11
7.1 Rozbiórki zewnętrzne	11
7.2 Rozbiórki wewnętrzne	11
7.3 Opis robót	11
8. ISTNIEJĄCY BUDYNEK – STAN PROJEKTOWANY	12
9. PRZEBICIA I PRZEKUCIA	12
10. MATERIAŁY.	12
11. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE.	13
12. URZĄDZENIA MECHANICZNE	13
13. WYTTCZNE BETONOWANIA ELEMENTÓW	13
13. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW	14
1. ZESTAWIENIE BELEK STALOWYCH	14
2. ZESTAWIENIE BELEK ŻELBETOWYCH	15
3. ZESTAWIENIE DREWNA - DACH	16
4. ZESTAWIENIE DREWNA - OKAPY	16
5. ZESTAWIENIE DREWNA TĘŻNIKI	17
6. ZESTAWIENIE DŹWIGARÓW	17
7. ZESTAWIENIE NADPROŻY	17
8. ZESTAWIENIE PŁYTY STROPOWE	17

9. ZESTAWIENIE POŁĄCZEŃ STALOWYCH	18
10. ZESTAWIENIE SŁUPÓW STALOWYCH	19
11. ZESTAWIENIE SŁUPÓW ŻELBETOWYCH	19
12. ZESTAWIENIE ŚCIAN	19
13. ZESTAWIENIE ŁAWY FUNDAMENTOWE	20
14. ZESTAWIENIE PŁYTY POSADZEK, FUNDAMENTOWE	20
15. ZESTAWIENIE STOPY FUNDAMENTOWE	20
II – INFORMACJA BIOZ	21

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. K-1 RZUT FUNDAMENTÓW
2. K-2 RZUT PRZYZIEMIA
3. K-3 RZUT PIĘTRA
4. K-3.1 RZUT PIĘTRA_OD1
5. K-3.2 UKŁAD BELEK PIĘTRA
6. K-3.3 UKŁAD BELEK nad piętrem
7. K-4 KONSTRUKCJA DACHU
8. K-4.1 KONSTRUKCJA DACHU STALOWA
9. K-5 KONSTRUKCJA POD CENTRALE
10. K-6 PRZEKRÓJ P1
11. K-7 PRZEKRÓJ P2 ; P3
12. K-8 PRZEKRÓJ P4
13. K-9 PRZEKRÓJ P5
14. K-10 PRZEKRÓJ P6; P7
15. K-11 PRZEKRÓJ P8
16. K-12 PRZEKRÓJ P9
17. K-13 PRZEKRÓJ P10 ; P12
18. K-14 PRZEKRÓJ P11
19. K-15 PRZEKRÓJ P12_OD2
20. K-16 PRZEKRÓJ P13
21. K-17 PRZEKRÓJ P14 ; P15
22. K-18 PRZEKRÓJ P16
23. K-19 PRZEKRÓJ P17
24. K-20 PRZEKRÓJ P18
25. K-21 PRZEKRÓJ P19; P20

1. Informacje ogólne

Obiekt: HALA SPORTOWA
Nazwa: BUDOWA HALI SPORTOWEJ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM ZE SZKOŁĄ PODSTAWOWĄ NR 1, PRZEBUDOWA BUDYNKU ISTNIEJĄCEJ SALI SPORTOWEJ
Adres: PLAC WAZÓW 1, 78-400 Szczecinek, dz. nr 281 ; 282, obręb Szczecinek 0020, powiat Szczecinek, woj. Zachodniopomorskie
Inwestor: Miasto Szczecinek Pl. Wolności 13 78-400 Szczecinek
Projektant: zespół projektowy M-K Projekt Dawid Molczyk, 77-430 Krajenka ul. Mickiewicza 8

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa z Inwestorem
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- obowiązujące normy i przepisy Prawa budowlanego i pokrewnych.
- warunki techniczne przyłączania do sieci gestorów mediów
- dokumentacja badań podłoża gruntowego

3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.

Przedmiotem inwestycji jest budowa hali sportowej wraz z łącznikiem, zagospodarowaniem terenu oraz urządzeniami budowlanymi przy budynku istniejącej sali sportowej Szkoły Podstawowej nr 1 im. A. Mickiewicza w Szczecinku, oraz przebudową istniejącego budynku sali sportowej.

Całość obiektu składa się z następujących części:

Jednokondygnacyjna sala sportowa oraz dwukondygnacyjne zaplecze socjalne z galerią widokową na piętrze. W poziomie przyziemia zaprojektowano układy szatniowo – sanitarne oraz pomieszczenia towarzyszące, na piętrze zaprojektowano galerię widokową oraz toalety ogólnodostępne. Połączenie z budynkiem istniejącej sali zaprojektowano poprzez przeszklony łącznik w poziomie przyziemia w części socjalnej. Całość stanowi jedną bryłę na planie prostokąta.

W zakres projektowanej urządzeń budowlanych oraz zagospodarowania wchodzi:

- podziemne uzbrojenie terenu o instalację zewnętrzną
- zagospodarowanie terenu
- przebudowa istniejącego placu utwardzonego
- budowa drogi pożarowej
- budowa chodników
- zielni
- prefabrykowanych ścianek oporowych
- strefy rekreacyjnej przed budynkiem hali w postaci trzech placów zielni wraz z elementami małej architektury.

Projektowana hala sportowa wraz z zapleczem tworzy zwartą bryłę na planie prostokąta. Główny obiekt halowy o dachu dwuspadowym, budynek zaplecza o dachu wielospadowym płaskim. Całość zaprojektowano od 0,1 do 0,35 m ponad urządzonym terenem z jednoczesnym zapewnianiem dojść dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach poprzez podjazd dla niepełnosprawnych.

Poziom projektowanej podłogi 0,00 = 139,9 m n.p.m

3.1 Program funkcjonalno użytkowy

Opisano w części architektonicznej projektu kubaturowego.

4. Konstrukcja obiektu

4.1 Układ konstrukcyjny obiektu

Projektowana hala sportowa posiada konstrukcję mieszaną, żelbetowo – murową. Główny układ konstrukcyjny hali stanowią żelbetowe ramy w postaci słupów oraz belek. Poprzecznie z konstrukcją dachu w postaci z drewna klejonego opartych w sposób przegubowo – przesuwny tworzą ramę poprzeczną.

Galeria w zaprojektowanym obiekcie żelbetowa monolityczna oparta na słupach i podciągach w osiach głównych konstrukcji. Konstrukcja zalecza jak i korytarza podłużnego stanowią ściany murowane z bloczka gazobetonowego z przepłotami z słupów żelbetowych. Stropy zaprojektowano jako płyty żelbetowe wylewane na budowie.

Zadaszenie przeszklone zaprojektowano w konstrukcji stalowej, opartej na konstrukcji żelbetowej hali oraz belkach stalowych pośrednich. Konstrukcja zaprojektowana z profili rurowych prostokątnych z systemowymi elementami do mocowania przeszklania.

Cały obiekt posadowiono w sposób bezpośredni na ławach i stopach fundamentowych.

4.2 Przyjęte schematy statyczne

Zadaszenie hali zaprojektowano jako dźwigar przegubowo przesuwany, dźwigar projektuje się z drewna klejonego GL32h, w układzie płatwiowym. Płatwie zaprojektowano drewniane z drewna GL28, połączone z dźwigarem w sposób przegubowy, na dźwigarach zaprojektowano blachę konstrukcyjną trapezową BTR 135 gr. 1.2 mm, stanowiące dodatkowe usztywnienie podłużne dachu. Wieńce halli obliczono jako belki wieloprzęsłowe. Słupy główne hali zaprojektowano jako wspornikowe w płaszczyźnie przekroju poprzecznego hali. W kierunku podłużnym słupy tworzą z wieńcem ramę. Wieńce ścian szczytowych zaprojektowano jako belki wieloprzęsłowe, słupy ścian szczytowych – wspornikowe góra podparte o konstrukcję dachu. Słupy zaplecza socjalnego tworzą ramę z wieńcem oraz stropem.

4.3 Geotechnika

4.3.1 Warunki gruntowe

W podłożu do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holoceniowego, jak i plejstoceniowego. Holocen reprezentowany jest przez przypowierzchniową warstwę nasypów antropogenicznych, w których skład wchodzi: gleba, piaski próchnicze, piaski drobne, żużel, piaski gliniaste, śmieci oraz gruz. Poniżej w otworach nr 2 i 3 nawiercono piaski drobne z domieszkami pyłów oraz gliny pylaste, pyły piaszczyste oraz ropy pylaste. Całkowita miąższość osadów holocenu w otworach badawczych nr 1, 2, 4 i 5 wynosi 0,4-1,6 m, natomiast w otworze badawczym nr 2 dochodzi do 3,9 m. Plejstocen wykształcony jest w postaci utworów akumulacji lodowcowej reprezentowanych przez gliny piaszczyste i piaski gliniaste. Ponad to w otworach badawczych nr 1 i 3 wodnolodowcowe piaski średnie.

Na terenie projektowanej inwestycji do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie wody gruntowej w otworach badawczych nr 1 -4 w warstwach piasków drobnych i piasków średnich, w postaci zwierciadeł o charakterze swobodnym jak i naporowym.

Szczegółowe dane oraz przekroje geotechniczne pokazano w dokumentacji geotechnicznej, która stanowi integralną część przedmiotowej dokumentacji.

4.3.2 Kategoria geotechniczna

Obiekt zakalkulowano do **I kategorii geotechnicznej**, warunki gruntowe należy uznać za **proste**.

4.4 Posadowienie

Sposób posadowienia dla obiektu zaprojektowano jako bezpośredni na stopach oraz ławach żelbetowych, ułożonych na 15 cm warstwie betonu oraz piasku 15 cm zagęszczonego mechanicznie do $I_s=0,9$

Przed przystąpieniem do prac fundamentowania należy usunąć wszystkie grunty nie nośne i uzupełnić zasypką piaszczystą zagęszczoną mechanicznie warstwami 30 cm do $I_s=0,9$, przy sposobie fundamentowania należy brać pod uwagę prace związane w bliskim otoczeniu istniejącego budynku. Należy bezwzględnie przestrzegać zapisów w dokumentacji geotechnicznej.

Dla gruntów z warstwy II nie wykonywać zagęszczanej mechanicznie podsypki piaszczystej, należy wykonać poduszki z chudego betonu. Grunty nie nośne zalegające nad warstwą geotechniczną II należy wymienić uzupełniając je chudym betonem.

Projektowany obiekt nie znajduje się na terenie oddziaływań górniczych i nie posiada rozwiązań projektowych stanowiących zabezpieczenie przed oddziaływaniami górniczymi.

Prace fundamentowe w sąsiedztwie istniejących budynków należy prowadzić z najwyższą ostrożnością.

5. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem prac ziemnych przeanalizować należy aktualne mapy z naniesioną siecią istniejących instalacji podziemnych oraz zapoznać się szczegółowo z dokumentacją geotechniczną. Podczas prowadzenia robót ziemnych należy na bieżąco analizować zgodność gruntów występujących w wykopie z warunkami założonymi do projektowania oraz parametrami podłoża podanymi w dokumentacji geotechnicznej.

Pod stopami oraz ławami fundamentowymi należy usunąć warstwę gruntów nienośnych i uzupełnić nasypem budowlanym piaskowo-żwirowym (z piasków średnich i grubych) stabilizowanym cementem lub suchą mieszką betonową C 8/10(B 10) lub gruntem w postaci piasku średniego, zagęszczanym warstwami o miąższości max. 15 cm ,wskaźnik zagęszczenia $I_s = 0,9$

Po wykonaniu wykopu oraz wymianie gruntu należy w miejscu i na głębokości posadowienia obiektu sprawdzić nośność gruntu na obciążenia, jakie będą przekazywane na grunt przez wykonany obiekt (naprężenia na poziomie 250kPa) pod kontrolą uprawnionego geologa.

Do robót fundamentowych można przystąpić dopiero po odbiorze podłoża pod fundament, co powinno być stwierdzone w protokole odbioru oraz wpisem w dzienniku budowy.

Teren wewnątrz obrysu fundamentów należy wyprofilować oraz uzupełnić do projektowanego poziomu warstw posadzkowych. Całość gruntu nie nośnego należy wymienić na piasek zagęszczony do $I_d=0,9$.

Po wykonaniu zagęszczenia i wyrównania do poziomu projektowanego należy przed przystąpieniem do wykonania warstw posadzkowych dokonać odbioru zagęszczenia przez uprawnionego geologa z wpisem do dziennika budowy.

Bezpośrednio pod fundamentami należy wykonać podkład z betonu C8/10 gr. 15cm, którego zakres winien być min. 10 cm szerszy niż wymiar projektowanych fundamentów. Podkład betonowy układać na podsypkę piaskowo-żwirową gr. 15cm zagęszczoną mechanicznie do $I_d=0,8$.

Dla gruntów z warstwy II nie wykonywać zagęszczanej mechanicznie podsypki piaskowej, należy wykonać poduszki z chudego betonu. Grunty nie nośne zalegające nad warstwą geotechniczną II należy wymienić uzupełniając je chudym betonem.

Projektowany poziom fundamentów to 138,5 m n.p.m. , na tej głębokości w otworze nr 2 i 3 występuje warstwa geotechniczna II. Grunt z tej warstwy do spągu warstwy nośnej należy usunąć i zastąpić chudym betonem, szacowana miąższość gruntu do wymiany ok 1 m, dla pozostałego obszaru wykonać nasypem budowlanym piaskowo-żwirowym zagęszczonym mechanicznie.

Uwagi i zalecenia dotyczące prowadzenia robót ziemnych:

- nie wolno dopuścić do nawodnienia dna wykopu fundamentowego tak wodami opadowymi jak z ewentualnych sączeń.
- w przypadku stwierdzenia w dnie wykopu fundamentowego gruntów słabych należy je usunąć do spągu, a poziom posadowienia wyrównać chudym betonem;
- wykopy pod fundamenty wykonywać krótkimi odcinkami nie dopuszczając do stacjonowania w ich dnie wód opadowych i z sączeń. W oparciu o dokumentację podłoża gruntowego oraz założony poziom fundamentowania sączenie może wystąpić w rejonie otworu nr 4. W przypadku wystąpienia sączeń należy wykonać pompowanie bezpośrednie z dna wykopów pompą zatapialną zlokalizowaną w tymczasowych studzienkach zbiorczych D0,80m rozmieszczonych co 10,0m. Wodę należy odprowadzić rurociągami tłocznymi D133 mm do istniejących kanalizacji deszczowych.
- w trakcie zasypywania fundamentów i murów od poziomu posadowienia do spodu płyty podbudowy zastosować grunty niespoiste (np. piasek średni) ubijając go dokładnie do $I_s = 0,90$;
- teren wokół budynku plantować ze spadkami od budynku,
- skarpy wykopów fundamentowych na czas budowy należy zabezpieczyć przed rozmywaniem i osuwaniem się.
- zasypkę fundamentu należy wykonać po osiągnięciu przez konstrukcję fundamentu nośności wymaganej projektem.

Wszystkim pracom związanym z robotami ziemnymi i fundamentami powinien towarzyszyć geolog z odpowiednimi uprawnieniami (kontrola stanu gruntu).

Nie prowadzić robót w okresie zimowym i mokrym. Nie dopuścić do zalania wykopów.

Prace ziemne – wykopy w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego budynku prowadzić z zachowaniem najwyższej ostrożności.

W trakcie prowadzenia robót odwodnieniowych należy na bieżąco kontrolować budynki i obiekty, w rejonie których prowadzone jest odwodnienie i w przypadku jakichkolwiek zmian niezwłocznie przerwać odwodnienie i poinformować o zaistniałym fakcie Inspektora nadzoru i projektanta.

W przypadkach stwierdzenia rys, pęknięć ścian istniejących budynków przed przystąpieniem do robót odwodnieniowych należy opracować dokumentację fotograficzną tych budynków, a w przypadkach szczególnych dokonać oceny stanu technicznego budynków.

5.1. Ścianka oporowa

W związku z topografią terenu zaprojektowano ścianki oporowe prefabrykowane zgodnie z częścią graficzną opracowania. Ściany prefabrykowane zgodne z załączoną kartą techniczną producenta, karata T-1

Posadowienie ścianek oporowych wykonać zgodnie z kartą techniczną montażu przyjętego producenta oraz częścią graficzną projektu.

Ścianki zostały zaprojektowane w północnej części, w celu wydzielenia poziomu pod projektowany chodnik. Łączna długość ścianki oporowej wynosi ok 26m.

Szczegółowe rysunki przedstawiono w zagospodarowaniu terenu.

6. Opis elementów konstrukcyjnych.

6.1. Część halowa

Konstrukcję zaprojektowano z następujących elementów:

FUNDAMENTY

Posadowienie projektuje się w postaci stóp i ław fundamentowych wys. 50cm i wymiarach podanych na rysunkach. Wszystkie elementy fundamentów projektuje się z betonu C25/30.

Zbrojenie wg szczegółowych rysunków zbrojeniowych. Poziom posadowienia stóp i ław fundamentowych od -1,4m względem projektowanego 0,00m budynku. Bezpośrednio pod fundamentami należy wykonać podkład z betonu C8/10 gr. 15cm, którego zakres winien być min. 10 cm szerszy niż wymiar projektowanych fundamentów. Podkład betonowy układać na podsypkę piaskowo-żwirową gr. 15cm zagęszczoną mechanicznie do $I_s=0,9$. Do mieszanki betonowej należy dodać plastifikator i upłynniacz stosownie do panujących warunków i temperatury otoczenia w trakcie betonowania.

Zbrojenie wg rysunków szczegółowych zbrojenia, Z fundamentów należy wypuścić startery dla słupów żelbetowych.

Beton C25/30, klasa ekspozycji XC2

Przerwy technologiczne w betonowaniu nie dłużej jak 2 godziny.

ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Zaprojektowano ściany fundamentowe wykonane z bloczków betonowych M-6 (gr. 24 i 30cm) na zaprawie cementowo-wapiennej M10. Ściany muszą być przewiązane wiązaniem murarskim, narożniki muru z bloczków należy wykonywać według zasad wiązania pospolitego, stosując przenikanie się poszczególnych warstw ścian. Ściany fundamentowe wznosić do wysokości górnego poziomu płyt konstrukcyjnych posadzek.

Zaprojektowano zbrojenie ścian murowanych fundamentowych prefabrykowanymi belkami zbrojeniowymi, składające się z dwóch równoległych prętów, połączonych za pomocą trzeciego, wygiętego sinusoidalnie.

Parametry techniczne stali używanej do produkcji zbrojenia:

- min. wytrzymałość na zrywanie 550 N/mm²
- granica plastyczności min. 500 N/mm²
- wytrzymałość spawów na ścinanie min. 2500 N

Zbrojenie zastosować w przed skrajnej górnej warstwie ściany fundamentowej, zbrojenie łączyć na zakład. Stosować wyłącznie prefabrykowane elementy zbrojeniowe do murów.

Beton C25/30, klasa ekspozycji XF2

Przerwy technologiczne w betonowaniu nie dłużej jak 2 godziny. Bloczki z betonu zgodnie z pkt. „Materiały” niniejszego opisu.

Beton C25/30, klasa ekspozycji XF2

BELKI I SŁUPY

Belki, słupy i podciągi w budynku zaprojektowano żelbetowe monolityczne wg wymiarów i oznaczeń na rysunkach. Wykonane z betonu C25/30, zbrojenie główne wg szczegółowych rysunków zbrojeniowych.

Elementy żelbetowe wykonać w typowych zinwentaryzowanych deskowaniach drobnowymiarowych o gładkiej powierzchni. 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 betonu dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadające 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.

Należy w tym celu wykorzystać np. rękaw elastyczny w trakcie betonowania słupów tak by zrzut betonu nie następował z wysokości wyższej niż 1 m.

W trakcie wiązania i dojrzewania mieszanki betonowej należy zapewnić odpowiednią i stosowną do warunków atmosferycznych

pielęgnację świeżego betonu. Rozformowanie elementów żelbetowych i usunięcia podpór montażowych można dokonać po uzyskaniu przez beton minimum 80 % projektowanej wytrzymałości.

Beton C25/30, dla słupów w ścianach fundamentowych klasa ekspozycji XF2, dla pozostałych słupów XC 3, dla belek żelbetowych XC 3

ŚCIANY

Ściany zewnętrzne:

Zaprojektowano mury z bloczków komórkowych klasy 600 wym. jak na rysunkach, które należy wznosić zgodnie z zaleceniami producenta.

Bloczki z betonu komórkowego (gazobetonowe) powinny być łączone zgodnie z zaleceniami producenta. Zaleca się stosowanie zapraw lekkich. Zaprawy przeznaczone są do łączenia elementów murowych na cienkie spoiny grubości od 1 do 3 mm. Zaprawę otrzymuje się w wyniku wymieszania z wodą na placu budowy fabrycznie zaprojektowanej i przygotowanej suchej mieszanki. Mieszanka ta składa się ze spoiwa mineralnego, spoiw polimerowych, drobnoziarnistych wypełniaczy mineralnych o uziarnieniu do 1,0 mm oraz dodatków i domieszek technologicznych (uplastyczniających

i zwiększających przyczepność zaprawy do podłoża. W przypadku stosowania gotowych zapraw, opakowanie musi posiadać oznakowanie jakości i określenie proporcji składników. Jeśli mieszanka zawiera cement musi być transportowana i składowana w suchych warunkach w szczelnie zamkniętym opakowaniu. Narożniki muru z bloczków należy wykonywać według zasad wiązania pospolitego, stosując przenikanie się poszczególnych warstw ścian. W tym samym murze należy stosować bloczki z betonu komórkowego jednakowej odmiany i klasy. Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Ubytki należy uzupełnić zaprawą powstałą z wymieszania zaprawy do cienkich spoin z pyłem powstałym z cięcia bloczków lub specjalną zaprawą przeznaczoną do tego celu. Szczególną uwagę w przypadku ścianki z bloczków betonu komórkowego należy zwrócić na następujące elementy:

- spoiny pionowe i poziome pomiędzy poszczególnymi elementami nie mogą być większe niż 3 mm;
- ściany muszą być przewiązane wiązaniem murarskim;
- bloczki znajdujące się na krawędziach ścian (otworów) muszą mieć długość min. 115mm;
- spoiny pionowe w poszczególnych warstwach powinny się mijać min. 100mm.

KONSTRUKCJA DACHU

Konstrukcję dachu sali sportowej zaprojektowano z belek trapezowych o szerokości 28 cm z drewna klejonego GL32h. Między dźwigarami zaprojektowano płatwie z drewna klejonego GL28c, płatwie mocowane do dźwigara za pomocą łączników BSD160/300, gwoździe 4x50 gwoździowanie pełne.

Układ przekazywania obciążeń prostopadle do dźwigara dachowego poprzez blachę trapezową BTR 135 gr. 1,2mm. Należy zachować układ oparcia przegubowo – przesuwnego w celu wyeliminowania w jak największym stopniu sił poziomych.

Marki stalowe i elementy podporowe wiązarów dachowych osadzać pod nadzorem geodezyjnym. Wiązary drewniane wykonać na podstawie pomiarów powykonawczych z natury. W razie potrzeby dokonać niezbędnych korekt wymiarowych. Dopuszcza się zastosowanie przez wykonawcę konstrukcji drewnianej dachu własnych systemowych rozwiązań podparć wiązarów na słupach i połączeń z płatwiami. Należy jednak zachować sposób przekazywania

obciążeń na poszczególne elementy konstrukcji i schematy statyczne poszczególnych elementów, wszystkie istotne zmiany konsultować z projektantem konstrukcji.

Do osadzania marek stalowych pod oparciami wiązarów i płatwi z drewna klejonego przystąpić dopiero po ostatecznym wyborze dostawcy elementów konstrukcji drewnianej i uzyskaniu od dostawcy potwierdzenia przyjętych w projekcie rozwiązań.

Mocowanie wymianów, stężeń, elementów instalacji podwieszanych do drewnianej konstrukcji dachu wykonać na typowe systemowe złącza ciesielskie do drewna. Na konstrukcję drewnianą sali gimnastycznej zaprojektowano blachę konstrukcyjną trapezową BTR 135 gr. 1.2 mm stanowiącą tarczę usztywniającą, stężenia połaciowe w polach zgodnie z częścią graficzną z pręta D20 mm ocynkowanego ogniowo.

Na podstawie dokumentacji wykonawczej, wykonawca robót, przestawi projekt warsztatowy konstrukcji dachu, wykonany przez zakład prefabrykacji konstrukcji z drewna klejonego. Projekt warsztatowy przedstawić projektantowi do akceptacji.

Konstrukcje dachu w podcięciu (strefa zawodników), zaprojektowano z blachy konstrukcyjnej trapezowej BTR 135 gr. 1,2. Blacha przykręcana do belek żelbetowych, na krawędzi przykręcana do kątowników mocowanych do belki żelbetowej kotwami wg. części graficznej.

STROPY

Strop galerii oraz strop nad galerią oraz zaprojektowano jako monolityczny żelbetowy wylewany na miejscu wbudowania. Płyta żelbetowa widowni grubości 18cm, płyta nad korytarzem 18 cm. Beton płyty C25/30 (B30), zbrojenie ze stali A-IIIIN (RB500W). Otulina dolna i górna zbrojenia równa 2cm. Zbrojenie płyty dwukierunkowe (krzyżowo zbrojona), zbrojenie wg rysunków szczegółowych zbrojenia. W miejscach występowania otworów stosować dogęszczenie zbrojenia w ilości nie mniejszej niż zbrojenie nie zastosowane w przebiegu. Naroża otworów dozbrajać prętami ułożonymi w skosie w ilości po 3 pręty górą i dołem na każde naroże. Szalunki stropowe zdejmować nie wcześniej niż po 21 dniach od betonowania płyt. W temperaturach powyżej 15 stopni Celsjusza beton wymaga pielęgnacji poprzez polewanie, lub stosowanie odpowiednich domieszek do betonu. Klasa ekspozycji XC 3

PŁYTA PODŁOGI

Przed przystąpieniem do wykonywania warstw posadzkowych należy usunąć warstwy gruntów nie nośnych - wymiana gruntu w postaci piasku średniego, zagęszczanym warstwami o miąższości max. 15 cm, wskaźnik zagęszczenia $I_s = 0,9$, należy również uzupełnić grunt do projektowanego poziomu.

- płyta żelbetowa gr. 15 cm beton C20/25 - zgodnie z PN-EN 206-1 lub równoważna, zbrojona siatką z prętów stalowych # 12 rozmiar oczka 15x15 cm. Płyty betonowe zbrojone powinny posiadać szczeliny dylatacyjne nacięte do 1/3 grubości posadzki w 8 do 48 godzin po jej założeniu. Wokół słupów obowiązuje szczelina dylatacyjna cięta we wzór karo w odległości 100 mm od obrysów słupa. Rozstaw szczelin dylatacyjnych powinien być dostosowany do rozstawu słupów i wynosić max. 6x6 m. Beton C25/30, klasa ekspozycji XC2

6.2 Zaplecze socjalne

Konstrukcję zaprojektowano z następujących elementów:

FUNDAMENTY

Posadowienie projektuje się w postaci słup i ław fundamentowych wys. 50cm i wymiarach podanych na rysunkach. Wszystkie elementy fundamentów projektuje się z betonu C25/30.

Zbrojenie wg szczegółowych rysunków zbrojeniowych. Poziom posadowienia słup i ław fundamentowych od -1,4m względem projektowanego 0,00m budynku. Bezpośrednio pod fundamentami należy wykonać podkład z betonu C8/10 gr. 15cm, którego zakres winien być min. 10 cm szerszy niż wymiar projektowanych fundamentów. Podkład betonowy układać na podsypkę piaskowo-żwirową gr. 15cm zagęszczoną mechanicznie do $I_s=0,9$. Do mieszanki betonowej należy dodać plastifikator i upłynniacz stosownie do panujących warunków i temperatury otoczenia w trakcie betonowania.

Zbrojenie wg rysunków szczegółowych zbrojenia, Z fundamentów należy wypuścić startery dla słupów żelbetowych.

Beton C25/30, klasa ekspozycji XC2

Przerwy technologiczne w betonowaniu nie dłużej jak 2 godziny.

ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Zaprojektowano ściany fundamentowe wykonane z bloczków betonowych M-6 (gr. 24 i 30cm) na zaprawie cementowo-wapiennej M10. Ściany muszą być przewiązane wiązaniem murarskim, narożniki muru z bloczków należy wykonywać według zasad wiązania pospolitego, stosując przenikanie się poszczególnych warstw ścian. Ściany fundamentowe wznosić do wysokości górnego poziomu płyt konstrukcyjnych posadzek.

Zaprojektowano zbrojenie ścian murowanych fundamentowych prefabrykowanymi belkami zbrojeniowymi, składające się z dwóch równoległych prętów, połączonych za pomocą trzeciego, wygiętego sinusoidalnie.

Parametry techniczne stali używanej do produkcji zbrojenia:

- min. wytrzymałość na zrywanie 550 N/mm²
- granica plastyczności min. 500 N/mm²
- wytrzymałość spawów na ścinanie min. 2500 N

Zbrojenie zastosować w przed skrajnej górnej warstwie ściany fundamentowej, zbrojenie łączyć na zakład. Stosować wyłącznie prefabrykowane elementy zbrojeniowe do murów.

Beton C25/30, klasa ekspozycji XF2

Przerwy technologiczne w betonowaniu nie dłużej jak 2 godziny. Bloczki z betonu zgodnie z pkt. „Materiały” niniejszego opisu.

Beton C25/30, klasa ekspozycji XF2

BELKI I SŁUPY

Belki, słupy i podciągi w budynku projektuje się żelbetowe monolityczne wg wymiarów i oznaczeń na rysunkach. Wykonane z betonu C25/30, zbrojenie główne wg szczegółowych rysunków zbrojeniowych.

Elementy żelbetowe wykonać w typowych zinwentaryzowanych deskowaniach drobnowymiarowych o gładkiej powierzchni. 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 betonu dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadające 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. Należy w tym celu wykorzystać np. rękaw elastyczny w trakcie betonowania słupów tak by zrzut betonu nie następował z wysokości wyższej niż 1 m.

W trakcie wiązania i dojrzewania mieszanki betonowej należy zapewnić odpowiednią i stosowną do warunków atmosferycznych pielęgnację świeżego betonu. Rozformowanie elementów żelbetowych i usunięcia podpór montażowych można dokonać po uzyskaniu przez beton minimum 80 % projektowanej wytrzymałości.

Beton C25/30, dla słupów w ścianach fundamentowych klasa ekspozycji XF2, dla pozostałych słupów XC 3, dla belek żelbetowych XC 3

ŚCIANY

Zaprojektowano się mury z bloczków komórkowych klasy 600 wym. jak na rysunkach, które należy wznosić zgodnie z zaleceniami producenta.

Bloczki z betonu komórkowego (gazobetonowe) powinny być łączone zgodnie z zaleceniami producenta. Zaleca się stosowanie zapraw lekkich. Zaprawy przeznaczone są do łączenia elementów murowych na cienkie spoiny grubości od 1 do 3mm. Zaprawę otrzymuje się w wyniku wymieszania z wodą na placu budowy fabrycznie zaprojektowanej i przygotowanej suchej mieszanki. Mieszanka ta składa się ze spoiwa mineralnego, spoiw polimerowych, drobnoziarnistych wypełniaczy mineralnych o uziarnieniu do 1,0 mm oraz dodatków i domieszek technologicznych (uplastyczniających

i zwiększających przyczepność zaprawy do podłoża. W przypadku stosowania gotowych zapraw, opakowanie musi posiadać oznakowanie jakości i określenie proporcji składników. Jeśli mieszanka zawiera cement musi być transportowana i składowana w suchych warunkach w szczelnie zamkniętym opakowaniu. Narożniki muru z bloczków należy wykonywać według zasad wiązania pospolitego, stosując przenikanie się poszczególnych warstw ścian. W tym samym murze należy stosować bloczki z betonu komórkowego jednakowej odmiany i klasy. Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Ubytki należy uzupełnić

zaprawą powstałą z wymieszania zaprawy do cienkich spoin z pyłem powstałym z cięcia bloczków lub specjalną zaprawą przeznaczoną do tego celu. Szczególną uwagę w przypadku ścianki z bloczków betonu komórkowego należy zwrócić na następujące elementy:

- spoiny pionowe i poziome pomiędzy poszczególnymi elementami nie mogą być większe niż 3 mm;
- ściany muszą być przewiązane wiązaniem murarskim;
- bloczki znajdujące się na krawędziach ścian (otworów) muszą mieć długość min. 115mm;
- spoiny pionowe w poszczególnych warstwach powinny się mijać min. 100mm.

Ściany wewnętrzne:

Ściany wewnętrzne zaprojektowano z bloczka silikatowego gr. 24, 12 cm.

Dla ścian 24 cm – klasa 20, dla ścian 12 cm – klasa 15. Ścianki działowe 12 cm należy zbroić zbrojeniem prefabrykowanym do murów. Sposób murowania zgodnie z kartą techniczną przyjętego producenta.

NADPROŻA

Nadproża w ścianach zaprojektowano jako systemowe belki konstrukcji ścian z silikatu. Nadproża ustawia się na murze, na zaprawie do cienkich spoin symetrycznie nad przekrywanym otworem. Minimalna długość oparcia wynosi 20 cm lub 25 cm po każdej ze stron. Maksymalna szerokość przekrywanego otworu wynosi 180 cm dla nadproża otworów drzwiowych. Do uzyskania pełnej nośności nadproży zespolonych, wymagane jest wymurowanie warstwy uzupełniającej z bloczków, wypełniając spoiny pionowe nawet, gdy bloczki posiadają połączenie na pióro i wpust. Dla ścian gr. 12 cm jako nadproża nienośne zaprojektowane do przekrywania otworów w ściankach działowych i przenoszących tylko obciążenia spoczywających na nich bloczków.

KONSTRUKCJA DACHU

Konstrukcję dachu zaprojektowano z blachy trapezowej konstrukcyjnej BTR 135 gr. 1.2 mm opieranej i przykręcanej bezpośrednio do belek żelbetowych. Obwodowo blacha jest przykręcana do kątowników stalowych LR 120x120x10, kątowniki mocowane do belek żelbetowych kotwami mechanicznymi.

Konstrukcje łącznika zaprojektowano jako stalowa, z przekrojów prostokątnych rurowych. Układ przedstawiano w części graficznej. Rygle główne spawane i przykręcane do wieńców, płatwie stalowe przykręcane do rygli głównych. Całość konstrukcji należy zabezpieczyć pożarowo przez malowanie farbami pęczniejącymi FIRETEX FX2002CE lub równoważną.

Konstrukcję zaprojektowano z następujących przekrojów: Rygle główne, słupki RP200x120x8, płatwie RP 120x60x5. Konstrukcja przykręcana do wieńca kotwami HST3 M20x260 lub równoważne. Konstrukcja pośrednio oparta na dźwigarach kratowych.

Konstrukcję główną (pod przeszklenia) kolor biały, konstrukcja wsporcza kolor brązowy.

PŁYTA PODŁOGI

- płyta betonowa gr. 15 cm beton C20/25 - zgodnie z PN-EN 206-1 lub równoważna, z włóknami polipropylenowymi o następującej charakterystyce:

Włókna polipropylenowe powinny posiadać krajową aprobatę techniczną (Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, Instytutu Techniki Budowlanej, Atest Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie) Włókna polipropylenowe powinny być mieszane w zalecanej dawce 0,9kg/m³, beton powinien być mieszany przez okres minimum 5 minut z prędkością mieszania 12 obr./min do momentu uzyskania równomiernej dystrybucji włókien w mieszance. Płyta betonowa z dawką włókien 0,9 kg/m³ powinna posiadać wytrzymałość resztkową równą 0,43 MPa. Płyty betonowe zbrojone włóknami polipropylenowymi powinny posiadać szczeliny dylatacyjne nacięte do 1/3 grubości posadzki w 8 do 48 godzin po jej założeniu.

SCHODY

Schody zaprojektowano jako monolityczne wylewane na budowie. Wykonane z betonu C25/30, zbrojenie główne wg szczegółowych rysunków zbrojeniowych.

Elementy żelbetowe wykonać w typowych zinwentaryzowanych deskowaniach drobnowymiarowych o gładkiej powierzchni. 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 betonu dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadające 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.

Należy w tym celu wykorzystać np. rękaw elastyczny w trakcie betonowania słupów tak by zrzut betonu nie następował z wysokości wyższej niż 1 m.

W trakcie wiązania i dojrzewania mieszanki betonowej należy zapewnić odpowiednią i stosowną do warunków atmosferycznych pielęgnację świeżego betonu. Rozformowanie elementów żelbetowych i usunięcia podpór montażowych można dokonać po uzyskaniu przez beton minimum 80 % projektowanej wytrzymałości.

Beton C25/30, dla słupów w ścianach fundamentowych klasa ekspozycji XF2, dla pozostałych słupów XC 3, dla belek żelbetowych XC 3

7. Istniejący budynek

W związku z koniecznością wykonania komunikacji między budynkami, istniejący budynek podlega przebudowie w następującym zakresie:

7.1 Rozbiórki zewnętrzne

W zakres rozbiórek zewnętrznych wchodzi, rozbiórka części istniejącego zadaszenia, ściany szczytowej wraz z fundamentem, wiatrołapu przy istniejącym wejściu wraz z schodami zewnętrznymi, zadaszenia po przeciwnej stronie wiatrołapu, oraz rozbiórka schodów po przeciwnej stronie budynku.

Całość rozbiórek pokazano w części graficznej.

7.2 Rozbiórki wewnętrzne

W zakres rozbiórek wewnętrznych wchodzi:

- rozbiórka istniejących schodów żelbetowych
- rozbiórka istniejących instalacji
- wykonanie otworów drzwiowych w ścianach wraz z podciągami.

Całość rozbiórek pokazano w części graficznej.

7.3 Opis robót

Przed przystąpieniem do wykonania otworów w ścianach należy sprawdzić, czy miejscu przebicia nie przechodzą niezainwentaryzowane instalacje w ścianie. W związku z ciągłym użytkowaniem szkoły należy zabezpieczyć istniejący korytarz poprzez wyłączenie go z ruchu w obszarze prowadzonych robót. Otwór należy wykonywać odcinkowo zachowując zasadę, że w pierwszej kolejności należy wmurować stalowe nadproże, dopiero dalej można przystąpić do wycinania otworu i wykuwania od góry do dołu.

Ściana w miejscu zaprojektowanego przebicia ma gr. ok 42 cm, wobec powyższego zaprojektowano nadproże stalowe 2xHEB 200 na poduszce ceglanej. Po zakończeniu robót należy pozostałe pomieszczenia przywrócić do stanu pierwotnego w zakresie wypraw tynkarsko – malarskich, oraz uszkodzonych podłóg. Uszkodzone elementy podłogi należy wymienić.

Przed przystąpieniem do robót należy całkowicie wygrodzić teren rozbiórki i oznaczyć tablicami z informacją o prowadzonych robotach. Inwestor powinien przestrzegać zapisów rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 2.04.2004 r. (Dz.U. Nr 71, póź. 649). Gruz i materiały drobne należy usuwać poprzez specjalne zsypy / mogą to być np.: rynny wykonane z desek /. W żadnym wypadku nie można zrzucać gruzu powstałego przy rozbiórce. Wszelki gruz należy natychmiast usuwać na zewnątrz. Materiały konstrukcyjne pochodzące z rozbiórki nie nadają się do ponownego zabudowania - złom. Gruz pochodzący z rozbiórki należy sukcesywnie wywozić na miejsce jego składowania.

Uwaga:

W związku z zabytkowym charakterem budynku, istniejąca dachówkę należy rozebrać tak aby nadawała się do ponownego wbudowania.

Wszelkie odpady powstałe w wyniku rozbiórki przewiezione muszą być do miejsc utylizacji wskazanych przez Inwestora.

7.3.1 Instalacje

Przed rozpoczęciem demontażu należy odłączyć wszelkie urządzenia od zewnętrznych sieci zasilających oraz odłączyć zasilanie. Odłączenie musi być potwierdzone przez przedstawicieli przedsiębiorstw zarządzających tymi sieciami. Demontaż rozpoczyna się od elementów wyposażenia, a następnie demontuje się przewody. Demontując osprzęt i urządzenia technologiczne – należy zwrócić uwagę czy nie jest on podporą jakiejś części obiektu lub urządzenia. W takich wypadkach należy jednocześnie rozbierać dany obiekt podparty jak i samą podporę. W żadnym wypadku nie wolno przewracać urządzeń i wyposażenia instalacji i obiektu.

8. Istniejący budynek – stan projektowany

Wyburzoną ścianę szczytową zaprojektowano w całości jako nową. Ścianę zaprojektowano z bloczka gazobetonowego z przeplotami z słupów żelbetowych. Charakterystyka materiałowa jak dla całego obiektu projektowanego. Słupy żelbetowe, oraz ławy fundamentowe należy połączyć z częścią istniejącą poprzez wklejenie prętów zbrojeniowych w mur istniejący w celu ich powiązania.

Dach zaprojektowano jako tradycyjny w układzie krokwiowym zgodnie z częścią graficzną. Elementy drewniane należy zabezpieczyć fobos – lub równoważne.

Wiatrołap zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej, słupy oraz płyta stropowa wpuszczona w ustającą ścianę. Związana wklejonym zbrojeniem w istniejący mur. Fundamenty zaprojektowano jako ławy żelbetowe dla ściany szczytowej oraz płyty fundamentową dla wiatrołapu.

9. PRZEBICIA I PRZEKUCIA

Wykonawca zobowiązany jest wykonać wszelkie wymagane otwory w przegrodach poziomych i pionowych z uwzględnieniem otworów dla przeprowadzenia kanałów wentylacyjnych, dachowej wentylacji wyciągowej i jakichkolwiek pozostałych instalacji określonych w projektach branżowych i Inżynierów Inwestora. Punkty wejściowe instalacji do budynków, oraz przejścia instalacyjne przez ściany, zarówno nad- jak i podziemne, w tym również kanalizację sanitarną, oraz inne ciągi kanalizacyjne, należy wykonać tak, by nie dopuścić do przedostawania się wilgoci, cieczy, gazów (również poprzez kondensację na zewnątrz przewodu), pasożytów, insektów, gryzoni, itp. do wnętrza budynku. Przejścia instalacyjne

przez oddzielenia pożarowe należy wykonać z odpowiednimi zabezpieczeniami zgodnie z wytycznymi operatu ochrony przeciwpożarowej.

Poza zgodnymi z projektem prawidłowo wykonanymi i uszczelnionymi wejściami instalacji do budynku, otworami przelotowymi dla instalacji wentylacyjnych i elektrycznych, nie dopuszcza się żadnych innych otworów w dachu budynku ani w ścianach obudowy zewnętrznej, chyba, że zostaną one odrębnie zatwierdzone. Niezbędne przebicia, przekucia i kanały, muszą być wykonane zgodnie z wytycznymi producentów tych urządzeń, dla których zostały one wykonane. Danych tych należy zażądać od producentów we

właściwym czasie przed rozpoczęciem budowy. Należy tak poprowadzić trasy instalacji, aby przy przejściach przez ściany części naziemnych omijać wszystkie konstrukcje stalowe, żelbetowe i drewniane (należy wykonać przy ścianie obejścia konstrukcji). W razie konieczności przekucia się przez konstrukcję żelbetową nadproży, wieńców ścian i podciągów należy uzgodnić to z projektantem Konstrukcji.

10. Materiały.

Beton C25/30 - zgodnie z PN-EN 206-1 lub równoważna

Izolacja fundamentów: w związku z znacznym zagłębieniem fundamentów w gruncie należy do mieszanki betonowej dodać środek zapewniający wodoszczelność i ochronę betonu o parametrach minimalnych:

- Przepuszczalność wody: przy ciśnieniu 1,8 MPa, brak możliwego do zmierzenia przecieku.
- Wzrost wytrzymałości na ściskanie betonu z dodatkiem w stosunku do betonu kontrolnego: średnio 18%.
- Spadek wytrzymałości betonu z dodatkiem w stosunku do betonu kontrolnego, po 150 cyklach zamrażania/odmrażania: ponad 50% mniejszy.
- Spadek nasiąkliwości betonu z dodatkiem w stosunku do betonu kontrolnego: średnio 25%.

Przepuszczalność wody: przy ciśnieniu 1,8 MPa, brak możliwego do zmierzenia przecieku.

Dawkowanie zgodnie z kartą techniczną przyjętego przez wykonawcę produktu.

Zgodność produktu z:

PN-EN 196-3:1996 lub równoważna

PN-EN 480-2:1999 lub równoważna

PN-86/B-01810 lub równoważna

PN-86/B-06250 lub równoważna

PN-84/B-06714/23 lub równoważna

PN-92/C-04504 lub równoważna

PN-88/C-04552 lub równoważna

PN-89/C-04963 lub równoważna

- drewno klejone GL30c, GL24h

- drewno zwykłe – klasa C27

- stal profilowa S355 JR
- blachy łoży oprac belek stalowych S355 JR

Stal zbrojeniowa:

- stal zbrojeniowa- A-IIIN – RB500, A-III – 34GS, A-I – PB240, A-0 – St0S

11. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Elementy żelbetowe zabezpieczone będą antykorozyjnie poprzez stosowanie odpowiedniej grubości otulenia, która wynosi minimum 5,0 cm dla elementów podziemnych i 2 cm dla elementów nadziemnych. Powierzchnie elementów podziemnych zaizolować zgodnie z projektem architektonicznym.

Konstrukcje drewniane należy zabezpieczyć w sposób chemiczny i mechaniczny metodą próżniowo-ciśnieniową. Elementy drewniane konstrukcji należy zabezpieczać środkami grzybobójczymi i bakteriobójczymi, np. typu Fobos M 4. Lub równoważne. Środki stosować według wytycznych producenta.

Wszystkie elementy drewniane muszą spełniać parametr p.poż. dla zamontowanego elementu zgodnie z strefą pożarową w której są zamontowane.

Dla konstrukcji:

Wszystkie elementy konstrukcji ze stali węglowej zabezpieczyć antykorozyjnie systemem malarskim wg PN-EN ISO 12944-5:2001. Zabezpieczenie systemami malarskimi dla elementów znajdujących się w atmosferze system o trwałości H, np.:

- system malarski epoksydowo - poliuretanowy S1.28 o trwałości H wg PN-EN ISO 12944-5:2001 dla podłoża znajdujących się w atmosferze C₂-1: 2 x powłoka gruntująca z farby epoksydowej R do gruntowania, gr. powłoki NDFT=80 µm
- 1-2 x powłoka nawierzchniowa (ewentualna między warstwową warstwa epoksydowa, warstwa nawierzchniowa poliuretanowa) gr. powłoki NDFT=80

µm

Całkowita grubość nominalna powłoki NDFT=160µm.

12. URZADZENIA MECHANICZNE

Mocowanie urządzeń mechanicznych (central wentylacyjnych) zaprojektowano na podkładkach elastomerowych BETOMAX lub równoważone w celu minimalizowania przenoszenia drgań na konstrukcję budynku.

13. Wytyczne betonowania elementów

Do stropu i ścian zewnętrznych należy stosować beton towarowy C25/30. Stosować dodatki i domieszki zmniejszające wielkość skurczu w betonie. W przypadku podawania mieszanki pompą stosować konsystencje półciekłą (lub jeśli to możliwe plastyczną, stosować plastyfikatory np.: ADDIMENT BV-3; ADDIMENT FM6 lub równoważne). Słupy monolityczne wykonywać betonując odcinkami nie wyższymi niż 0,5m z każdorazowym zagęszczeniem. Betonowanie należy prowadzić w taki sposób by nie dopuścić do rozsegregowania składników mieszanki betonowej w trakcie jej układania. W przypadku betonowania ścian odcinkami dopuszczalne są tylko przerwy robocze pionowe w wysokości ściany o długości odcinków nie przekraczającej 15m. W miejscach przerw należy stosować preparat mostkujący Sika REPAIR10 lub równoważny (zwiększający przyczepność). Przerwy robocze ścian należy wykonywać z zastosowaniem opóźniacza do betonu np. o nazwie Rugasol 2W LIQUID firmy Sika lub równoważne (dla zwiększenia przyczepności betonu) lub szalunek dla dylatacji roboczych typu STRECKMAX firmy BETOMAX lub równoważne. Przerwy poziome przed kolejnym betonowaniem należy oczyścić i usunąć mleczko cementowe (powierzchnie poziome należy spłukać strumieniem wody po wcześniejszym użyciu opóźniacza - dla zwiększenia przyczepności). Tolerancja położenia słupa: ±1cm; tolerancje odległości między słupami: ±2cm; Wewnętrzne powierzchnie form przed przystąpieniem do betonowania winny być posmarowane preparatami zapobiegającymi przyleganiu betonu do powierzchni szalunku. W trakcie wiązania i dojrzewania mieszanki betonowej należy zapewnić odpowiednią i stosowną do warunków atmosferycznych pielęgnację świeżego betonu. Pielęgnacja powierzchni betonu musi odbywać się ze szczególną starannością ze względu na to, że stanowi ona warstwę wykończeniową. Pielęgnację należy prowadzić co najmniej 7 dni w zależności od pory roku używając określonych środków pielęgnacyjnych oraz ochronnych. Zaleca się pozostawienie betonu w szalunkach przez min. 3dni, a po ich rozformowaniu w okresach niskich temperatur zabezpieczenie przed skurczem termicznym stosując np. poduszki termiczne. W okresie wiązania i twardnienia betonu należy przykryć elementy

folią lub dodatkowo nasączoną wodą geowłókniną w celu ograniczenia parowania wody (w okresach niskich temperatur nie nasączać geowłókniny). Rozformowania elementów żelbetowych i usunięcia podpór montażowych można dokonać po uzyskaniu przez beton minimum 70% projektowanej wytrzymałości.

13. Zestawienia materiałów

1. ZESTAWIENIE BELEK STALOWYCH

Znak	Typ	n[szt]	Materiał	L [cm]	kg/m	MASA
Bs-1	HE200B	1	S 355 JR	625.5	43	269.01
Bs-2	HE200B	1	S 355 JR	595	43	255.85
Bs-3	HE200B	1	S 355 JR	738.5	43	317.6
Bs-4	HE200B	1	S 355 JR	604.5	43	259.98
Bs-21	L120x120x10	1	S 355 JR	218.5	18.2	39.77
Bs-22	L120x120x10	1	S 355 JR	197.5	18.2	35.96
Bs-23	L120x120x10	1	S 355 JR	325.5	18.2	59.28
Bs-24	L120x120x10	1	S 355 JR	277	18.2	50.41
Bs-25	L120x120x10	1	S 355 JR	265.5	18.2	48.36
Bs-26	L120x120x10	1	S 355 JR	266.5	18.2	48.52
Bs-27	L120x120x10	1	S 355 JR	347	18.2	63.15
Bs-28	L120x120x10	3	S 355 JR	273	18.2	149.06
Bs-29	L120x120x10	1	S 355 JR	347	18.2	63.15
Bs-30	L120x120x10	1	S 355 JR	266.5	18.2	48.52
Bs-31	L120x120x10	1	S 355 JR	340.5	18.2	62.01
Bs-32	L120x120x10	2	S 355 JR	408.5	18.2	148.73
Bs-33	L120x120x10	2	S 355 JR	170	18.2	61.88
Bs-34	L120x120x10	2	S 355 JR	257	18.2	93.55
Bs-35	L120x120x10	1	S 355 JR	273	18.2	49.69
Bs-36	L120x120x10	1	S 355 JR	215	18.2	39.13
Bs-37	L120x120x10	1	S 355 JR	176.5	18.2	32.12
Bs-38	L120x120x10	1	S 355 JR	322	18.2	58.62
Bs-39	L120x120x10	1	S 355 JR	468.5	18.2	85.25
Bs-40	HE200B	2	S 355 JR	475	43	408.5
Bs-41	L120x120x10	1	S 355 JR	460.5	18.2	83.81
Bs-42	L120x120x10	7	S 355 JR	510	18.2	649.74
Bs-43	HE200B	2	S 355 JR	452	43	388.72
Bs-43	L120x120x10	1	S 355 JR	236.5	18.2	43.01
Bs-44	HE200B	4	S 355 JR	184	43	316.48
Bs-44	L120x120x10	1	S 355 JR	220	18.2	40.04
Bs-45	HE180B	2	S 355 JR	200	36.4	145.6
Bs-46	RK100x5	3	S 355 JR	65.5	14.4	28.28
Bs-47	RK100x5	2	S 355 JR	67.5	14.4	19.38
Bs-48	RK100x5	4	S 355 JR	71.5	14.4	41.3
Bs-49	RK100x5	2	S 355 JR	73	14.4	21
Bs-50	RK100x5	2	S 355 JR	82.5	14.4	23.7
Bs-51	RK100x5	4	S 355 JR	91	14.4	52.3
Bs-52	RK100x5	2	S 355 JR	95.5	14.4	27.53
Bs-53	RK120x5	2	S 355 JR	407.5	17.4	141.86
Bs-54	RK120x5	1	S 355 JR	737.5	17.4	128.31
Bs-55	RP120x60x5	3	S 355 JR	36	12.8	13.82
Bs-56	RP120x60x5	7	S 355 JR	93	12.8	83.33
Bs-57	RP120x60x5	8	S 355 JR	103	12.8	105.47
Bs-58	RP120x60x5	84	S 355 JR	124.5	12.8	1336.47
Bs-59	RP120x60x5	25	S 355 JR	141	12.8	450.88
Bs-60	RP 200x120x8_p1	2	S 355 JR	231.5	46.51	215.49
Bs-61	RP 200x120x8_p2	5	S 355 JR	1164.5	46.51	2708.17
Bs-62	RP 200x120x8_p3	5	S 355 JR	679.5	46.51	1579.69
BS-63	L120x120x10	4	S 355 JR	302	18.2	219.86
ST-1	Po22	24	S 355 JR	606.5	2.98	433.7
ST-2	Po22	8	S 355 JR	553.5	2.98	131.93

ST-3	Po22	24	S 355 JR	376.5	2.98	269.27
ST-4	Po22	8	S 355 JR	283	2.98	67.51
Suma						12514.76

2. ZESTAWIENIE BELEK ŻELBETOWYCH

Znak	n[sz]	Materiał	V	B[cm]	H[cm]	Rzędna u dołu
B-1	1	C25/30	0.54 m ³	30	40	4498
B-2	2	C25/30	0.92 m ³	30	65	2800
B-3	7	C25/30	10.71 m ³	30	100	3300
B-4	1	C25/30	0.24 m ³	30	40	3220
B-5	1	C25/30	0.12 m ³	24	24	2150
B-6	1	C25/30	0.47 m ³	30	30	350
B-7	1	C25/30	0.32 m ³	30	30	2150
B-7a	1	C25/30	0.21 m ³	30	40	4076
B-8	1	C25/30	0.44 m ³	30	30	Różni się
B-9	1	C25/30	0.41 m ³	30	30	2000
B-9	1	C25/30	0.41 m ³	30	30	2150
B-9	2	C25/30	0.83 m ³	30	30	3700
B-10	1	C25/30	2.42 m ³	30	40	1750
B-10	1	C25/30	2.40 m ³	30	40	3600
B-10	1	C25/30	2.42 m ³	30	40	4650
B-11	1	C25/30	0.35 m ³	30	30	2100
B-11	1	C25/30	0.35 m ³	30	30	3700
B-12	3	C25/30	1.38 m ³	30	30	2150
B-13	2	C25/30	2.75 m ³	30	30	5700
B-14	1	C25/30	0.31 m ³	30	50	2165
B-15	1	C25/30	0.18 m ³	30	65	2750
B-16	1	C25/30	0.42 m ³	30	55	3000
B-17	1	C25/30	0.24 m ³	30	30	2150
B-17	1	C25/30	0.24 m ³	30	30	2200
B-18	1	C25/30	0.36 m ³	30	30	2150
B-19	1	C25/30	0.77 m ³	30	65	6898
B-20	1	C25/30	0.15 m ³	30	40	4498
B-21	1	C25/30	2.22 m ³	30	30	2000
B-22	1	C25/30	0.08 m ³	30	20	2100
B-24	1	C25/30	0.31 m ³	30	45	3967
B-25	1	C25/30	1.27 m ³	30	40	3400
B-26	1	C25/30	0.95 m ³	30	80	3000
B-27	1	C25/30	1.50 m ³	30	40	3400
B-28	1	C25/30	0.55 m ³	30	45	2600
B-29	3	C25/30	0.19 m ³	30	30	3500
B-30	3	C25/30	0.87 m ³	30	40	3400
B-31	1	C25/30	0.85 m ³	30	40	3400
B-32	1	C25/30	1.27 m ³	30	45	3550
B-33	1	C25/30	1.60 m ³	30	45	3550
B-34	1	C25/30	1.71 m ³	30	45	3620
B-35	1	C25/30	8.33 m ³	30	100	3000
B-36	1	C25/30	2.01 m ³	30	100	3000
B-37	1	C25/30	0.59 m ³	30	40	3600
B-38	1	C25/30	0.11 m ³	24	40	3400
B-39	1	C25/30	0.58 m ³	30	40	2300
B-39	1	C25/30	0.58 m ³	30	40	3600
B-40	1	C25/30	0.59 m ³	30	30	3700
B-41	1	C25/30	0.78 m ³	30	55	3450
B-42	1	C25/30	0.34 m ³	24	30	3700
B-43	1	C25/30	0.43 m ³	30	30	3700
B-44	1	C25/30	0.16 m ³	30	45	3550
B-45	2	C25/30	1.24 m ³	30	45	3550
B-46	1	C25/30	0.33 m ³	24	30	3700
B-47	2	C25/30	1.03 m ³	30	40	3600
B-48	3	C25/30	0.51 m ³	30	30	3700
B-49	1	C25/30	0.30 m ³	24	30	3700
B-50	1	C25/30	0.53 m ³	30	30	3700

B-51	1	C25/30	0.21 m ³	30	40	4377
B-54	1	C25/30	1.23 m ³	30	50	2165
B-56	1	C25/30	0.33 m ³	24	30	3700
B-57	1	C25/30	0.74 m ³	30	30	3700
B-57	1	C25/30	0.74 m ³	30	30	5600
B-58	2	C25/30	0.35 m ³	30	30	Różni się
B-59	2	C25/30	0.35 m ³	30	30	5100
B-60	6	C25/30	1.58 m ³	30	45	Różni się
B-61	1	C25/30	3.29 m ³	30	30	3900
B-62	2	C25/30	0.18 m ³	30	20	6200
B-63	1	C25/30	1.16 m ³	30	30	5900
B-64	1	C25/30	0.72 m ³	30	30	5900
B-65	1	C25/30	0.62 m ³	30	30	5900
B-66	2	C25/30	5.45 m ³	30	45	7550
B-66	2	C25/30	5.45 m ³	30	45	10450
B-67	1	C25/30	0.12 m ³	30	40	7600
B-68	1	C25/30	2.18 m ³	30	40	7600
B-69	2	C25/30	0.32 m ³	30	40	7600
B-70	1	C25/30	0.16 m ³	30	40	7600
B-71	1	C25/30	12.22 m ³	55	55	7450
B-72	1	C25/30	12.22 m ³	55	55	7450
B-73	2	C25/30	2.30 m ³	30	25	7200
B-74	1	C25/30	3.29 m ³	30	100	7000
B-75	1	C25/30	1.97 m ³	30	100	7000
B-76	1	C25/30	1.83 m ³	30	100	7000
B-77	1	C25/30	0.32 m ³	30	40	7600
B-78	1	C25/30	0.54 m ³	30	100	7000
B-79	1	C25/30	0.46 m ³	30	40	7600
B-80	4	C25/30	0.47 m ³	24	24	9210
B-81	14	C25/30	3.62 m ³	24	24	9210
B-82	1	C25/30	0.17 m ³	30	65	2750
B-83	2	C25/30	0.69 m ³	30	30	Różni się
Suma			127.47 m ³			

3. ZESTAWIENIE DREWNA - DACH

Znak	n[szt.]	Materiał:	V	DŁUGOŚĆ [cm]	B[cm]	H[cm]
J-1	6	Drewno – C27	0.29 m ³	370	8	16
K1	6	Drewno – C27	0.69 m ³	570	10	20
M1	1	Drewno – C27	0.10 m ³	732	12	12
M2	1	Drewno – C27	0.17 m ³	732	12	20
M-2	1	Drewno – C27	0.17 m ³	732	12	20
ZJ-1	6	Drewno – C27	0.19 m ³	225	8	16
Suma			1.60 m ³			

4. ZESTAWIENIE DREWNA - OKAPY

Znak	n[szt]	Materiał:	V	DŁUGOŚĆ	B	H
Bo1	2	Drewno – GL24h	2.16 m ³	4400	49	5
Bo2	320	Drewno – C27	0.74 m ³	3	40	32.5
Bo9	1	Drewno – GL24h	0.09 m ³	549	5	32.5
Bo10	1	Drewno – GL24h	0.15 m ³	549	45	6
Bo11	1	Drewno – GL24h	0.01 m ³	48	5	32.5
Bo12	1	Drewno – GL24h	0.02 m ³	85	45	6
Bo13	1	Drewno – GL24h	1.04 m ³	3840	45	6
Bo14	1	Drewno – GL24h	0.62 m ³	3840	5	32.5
Bo15	1	Drewno – GL24h	0.50 m ³	3066	5	32.5
Bo16	1	Drewno – GL24h	0.82 m ³	3031	45	6
Bo17	1	Drewno – GL24h	0.13 m ³	490	45	6
Bo18	1	Drewno – GL24h	0.08 m ³	475	5	32.5
Bo19	1	Drewno – GL24h	0.21 m ³	1264	5	32.5
Bo20	1	Drewno – GL24h	0.33 m ³	1219	45	6
Bo24	1	Drewno – GL24h	0.02 m ³	561	12	3
Bo25	1	Drewno – GL24h	0.00 m ³	40	12	3
Bo26	1	Drewno – GL24h	0.14 m ³	3840	12	3

Bo27	1	Drewno – GL24h	0.11 m ³	3064	12	3
Bo28	1	Drewno – GL24h	0.02 m ³	475	12	3
Bo29	1	Drewno – GL24h	0.05 m ³	1252	12	3
Bo30	1	Drewno – GL24h	0.17 m ³	1065	5	32.5
Bo31	1	Drewno – GL24h	0.04 m ³	1065	12	3
Bo32	1	Drewno – GL24h	0.29 m ³	1065	45	6
Bo33	2	Drewno – GL24h	0.02 m ³	282	12	3
Bo34	2	Drewno – GL24h	0.09 m ³	289	5	32.5
Bo35	2	Drewno – GL24h	0.17 m ³	315	45	6
Bo36	1	Drewno – GL24h	0.23 m ³	1431	5	32.5
Bo37	1	Drewno – GL24h	0.05 m ³	1417	12	3
Bo38	1	Drewno – GL24h	0.36 m ³	1351	45	6
Bo39	1	Drewno – GL24h	0.14 m ³	856	5	32.5
Bo40	1	Drewno – GL24h	0.23 m ³	861	45	6
Bo41	1	Drewno – GL24h	0.03 m ³	861	12	3
Bo42	1	Drewno – GL24h	0.12 m ³	744	5	32.5
Bo43	1	Drewno – GL24h	0.03 m ³	744	12	3
Bo44	1	Drewno – GL24h	0.20 m ³	744	45	6
Bo45	1	Drewno – GL24h	0.03 m ³	738	12	3
Bo46	1	Drewno – GL24h	0.12 m ³	745	5	32.5
Bo47	1	Drewno – GL24h	0.20 m ³	750	45	6
Bo48	1	Drewno – GL24h	0.08 m ³	515	5	32.5
Bo49	1	Drewno – GL24h	0.02 m ³	478	12	3
Bo50	1	Drewno – GL24h	0.13 m ³	490	45	6
Bo51	1	Drewno – GL24h	0.06 m ³	230	45	6
Bo52	1	Drewno – GL24h	0.01 m ³	320	12	3
Bo53	1	Drewno – GL24h	0.05 m ³	320	5	32.5
Bo54	2	Drewno – GL24h	1.10 m ³	4400	5	25
Bo55	2	Drewno – GL24h	1.21 m ³	4400	5	27.5
Bo56	2	Drewno – GL24h	4.31 m ³	4400	49	10
Bo57	1	Drewno – GL24h	0.01 m ³	416	12	3
Bo58	1	Drewno – GL24h	0.07 m ³	416	5	32.5
Bo59	1	Drewno – GL24h	0.11 m ³	416	45	6
Suma			16.92 m ³			

5. ZESTAWIENIE DREWNA TEŻNIKI

Znak	n[szt]	Materiał	V	DŁUGOŚĆ	B	H
T-1	70	Drewno – GL28c	22.43 m ³	527	16	38
T-2	20	Drewno – GL28c	2.77 m ³	228	16	38
Suma			25.20 m ³			

6. ZESTAWIENIE DŹWIGARÓW

Znak	n[szt]	Materiał	V	Bd	Hd	Ld
DD-1	8	Drewno – GL32h	87.59 m ³	28	200	2310
DD-2	2	Drewno – GL32h	11.95 m ³	16	135	2260
Suma			99.54 m ³			

7. ZESTAWIENIE NADPROŻY

Znak	n[sz]	L nadp	Opis
N1	28	1400	prefabrykat
N2	2	1500	prefabrykat
Suma	30		

8. ZESTAWIENIE PŁYTY STROPOWE

Znak	Materiał:	V	n[szt]	P	Gr.
PF-3	Beton C25/30	0.35 m ³	1	2 m ²	15
Str-1	Beton C25/30	23.21 m ³	1	129 m ²	18
Str-2	Beton C25/30	28.59 m ³	1	159 m ²	18
Str-3	Beton C25/30	2.63 m ³	1	15 m ²	18
Str-4	Beton C25/30	0.67 m ³	1	4 m ²	18
Str-5	Beton C25/30	0.32 m ³	1	2 m ²	15
Str.-7	Beton C25/30	0.35 m ³	1	2 m ²	15

Suma		56.13 m ³			
------	--	----------------------	--	--	--

9. ZESTAWIENIE POŁĄCZEN STALOWYCH

Zn ak	Mate rial	Typ	N [s zt]	EL1	EL2	EL3	EL4	EL5	KOT WY	MA SA	ŚR UB Y	ŚRU BY2	MAS A_C
KO -1	KOTE W STAL OWA	HST3 M16x 260 160/ 140 co 50 cm	31 6										0.0 0 kg
KO -2	KOTE W STAL OWA	HST3 M20x 260 - /120	32										0.0 0 kg
PO -1	stal S355 JR	BLAC HA PODS TAWY	4	BL 400x3 00x15						14 .1 3 kg			56. 52 kg
PO -2	stal S355 JR	BLAC HA PODS TAWY 2	2	BL 240x4 00x15						11 .3 0 kg			22. 60 kg
PO -3	stal S355 JR	BLAC HA P1	8	BL 400x3 00x15	BL 300x160 x15	BL 160/1 85x15	2xBL180 x100x9	IPE 140	8 x HST 3 M20 x26 0	27 .8 5 kg	2 x M1 6	2 x M20	222 .80 kg
PO -4	stal S355 JR	BLAC HA P1	2	BL 400x3 00x15	BL 300x160 x15	BL 160/1 85x15	2xBL180 x100x9	IPE 140	8 x HST 3 M20 x26 0	27 .8 5 kg	2 x M1 6	2 x M20	55. 70 kg
PO -5	stal S355 JR	Zł_k atow e	8	LR 100x0 0x10	LR 100x100 x10					4. 55 kg	2 x M1 6		36. 40 kg
PO -6	stal S355 JR	BLAC HA P3	15	BL 260x2 00x10	BL 200x216 /65x10					10 .5 6 kg	4 x M1 6		158 .40 kg
PO -7	stal S355 JR	BLAC HA P4	2	BL 300x3 00x20	BL 220x60x 25				4 x HST 3 M20 x26 0	17 .0 4 kg	4x M2 0		34. 08 kg
PO -8	stal S355 JR	BLAC HA P5	13	BL 300x3 00x20					4 x HST 3 M20 x26 0	14 .4 0 kg			187 .20 kg
PO -9	stal S355 JR	BLAC HA P5	2	BL 400x3 60x15	BL 261x343 x15				8 x HST 3 M20 x26 0	28 .0 1 kg	2 x M1 6		56. 02 kg
PO -10	stal S355 JR		24 4	2 x LR 80x80 x6						1. 47 kg	M 16		358 .19 kg
PO -11	stal S355 JR	BLAC HA P2	6	BL 445x3 00x15	2 x BL 360x150 x15	BL 210x1 30x25	BL 130x130 x15	IPE 140	6 x HST 3 M20 x26 0	37 .0 8 kg	M2 0 kl .8. 8		222 .50 kg
Su ma													141 0.4 2 kg

10. ZESTAWIENIE SŁUPÓW STALOWYCH

Znak	n[szt]	Materiał	Typ	kg/m	Długość	MASA	DŁUGOŚĆ	masa_1
SS-1	6	S 355 JR	RK200x5	29.9	70	125.58		0.00
SS-2	7	S 355 JR	RP 120x200x8_s1	46.51		0	712	231.75
SS-3	4	S 355 JR	RP 120x200x8_s2	46.51		0	1392	259.01
SS-4	2	S 355 JR	RP 120x200x8_s3	46.51		0	2890	268.85
Suma						125.58		759.61

11. ZESTAWIENIE SŁUPÓW ŻELBETOWYCH

Znak	n[szt]	Materiał	V	B	H
S-1	4	Beton C25/30	0.53 m ³	30	55
S-2	8	Beton C25/30	0.87 m ³	30	45
S-3	42	Beton C25/30	2.48 m ³	30	30
S-3.1	2	Beton C25/30	0.12 m ³	30	30
S-4	16	Beton C25/30	3.20 m ³	45	55
S-5	8	Beton C25/30	0.58 m ³	30	30
S-6	11	Beton C25/30	3.88 m ³	30	30
S-6.1	1	Beton C25/30	0.35 m ³	30	30
S-6.2	12	Beton C25/30	4.37 m ³	30	30
S-6.3	3	Beton C25/30	1.09 m ³	30	30
S-6.3.1	2	Beton C25/30	0.73 m ³	30	30
S-6.4	3	Beton C25/30	0.65 m ³	30	30
S-7	2	Beton C25/30	1.43 m ³	30	30
S-8	1	Beton C25/30	0.35 m ³	30	30
S-10	2	Beton C25/30	0.84 m ³	30	30
S-11	1	Beton C25/30	0.71 m ³	30	30
S-12	2	Beton C25/30	1.11 m ³	30	30
S-13	2	Beton C25/30	1.41 m ³	30	30
S-14	4	Beton C25/30	5.31 m ³	30	55
S-15	8	Beton C25/30	8.74 m ³	30	45
S-16	8	Beton C25/30	15.94 m ³	45	55
S-16.1	8	Beton C25/30	15.75 m ³	45	55
S-17	2	Beton C25/30	0.99 m ³	30	30
S-18	6	Beton C25/30	2.32 m ³	30	30
S-19	1	Beton C25/30	0.33 m ³	30	30
S-20	1	Beton C25/30	0.63 m ³	30	30
S-21	5	Beton C25/30	1.64 m ³	30	30
S-22	3	Beton C25/30	0.97 m ³	30	30
S-23	6	Beton C25/30	2.17 m ³	30	30
S-24	4	Beton C25/30	1.91 m ³	30	55
S-25	8	Beton C25/30	3.13 m ³	30	45
S-26	32	Beton C25/30	2.67 m ³	24	24
S-27	2	Beton C25/30	1.26 m ³	30	30
S-28	1	Beton C25/30	0.35 m ³	30	30
S-29	1	Beton C25/30	0.35 m ³	35	24
S-30	1	Beton C25/30	0.30 m ³	24	30
Suma			89.46 m ³		

12. ZESTAWIENIE ŚCIAN

Materiał konstrukcyjny	Szerokość	Objętość
Bločki Bet. M6	240	7.07 m ³
Bločki Bet. M6	300	61.43 m ³
Gazobeton kl 600	240	21.33 m ³
Gazobeton kl 600	300	428.98 m ³
SILKA E15 kl 20	120	18.40 m ³
SILKA E15 kl 20	240	22.98 m ³
Suma		560.20 m ³

13. ZESTAWINIE ŁAWY FUNDAMENTOWE

Znak	B	H	Rzędna u dołu	Rzędna u góry	Materiał:	V	n [szt.]	Długość
LF-1	800	500	-1400	-900	Beton C25/30	1.52 m³	1	4600
LF-1	800	500	-1400	-900	Beton C25/30	2.66 m³	1	7490
LF-2	600	500	-1400	-900	Beton C25/30	0.39 m³	1	2000
LF-2	600	500	-1400	-900	Beton C25/30	1.13 m³	1	5100
LF-3	1100	500	-1400	-900	Beton C25/30	2.06 m³	1	4750
LF-3	1100	500	-1400	-900	Beton C25/30	3.82 m³	1	7200
LF-4	1800	500	-1400	-900	Beton C25/30	0.61 m³	1	1950
LF-5	1800	500	-1400	-900	Beton C25/30	0.61 m³	1	1950
LF-6	500	500	-1400	-900	Beton C25/30	0.28 m³	1	2000
LF-6.1	1500	500	-1400	-900	Beton C25/30	2.57 m³	1	4200
LF-7	900	500	-1400	-900	Beton C25/30	0.38 m³	1	2000
LF-7	900	500	-1400	-900	Beton C25/30	1.67 m³	1	4600
LF-7	900	500	-1400	-900	Beton C25/30	2.18 m³	1	4750
LF-7	900	500	-1400	-900	Beton C25/30	1.79 m³	1	5200
LF-8	1800	500	-1400	-900	Beton C25/30	0.59 m³	1	2500
LF-9	1800	500	-1400	-900	Beton C25/30	0.59 m³	1	2500
LF-10	1200	500	-1400	-900	Beton C25/30	17.04 m³	1	44000
LF-10	1200	500	-1400	-900	Beton C25/30	27.21 m³	1	49050
LF-11	1500	500	-1400	-900	Beton C25/30	10.91 m³	1	22300
LF-11	1500	500	-1400	-900	Beton C25/30	10.91 m³	1	23050
LF-12	1000	500	-1400	-900	Beton C25/30	2.65 m³	3	2000
LF-12	1000	500	-1400	-900	Beton C25/30	0.56 m³	1	2300
LF-12	1000	500	-1400	-900	Beton C25/30	1.08 m³	2	2800
LF-12	1000	500	-1400	-900	Beton C25/30	1.75 m³	1	4200
LF-12	1000	500	-1400	-900	Beton C25/30	6.20 m³	3	4600
LF-12	1000	500	-1400	-900	Beton C25/30	2.98 m³	1	6900
LF-12	1000	500	-1400	-900	Beton C25/30	7.30 m³	1	14640
LF-12	1000	500	-1400	-900	Beton C25/30	14.43 m³	1	29860
LF-12	1000	500	-1400	-900	Beton C25/30	20.33 m³	1	38700
LF-13	1100	500	-1400	-900	Beton C25/30	4.37 m³	1	8840
LF-14	2200	500	-1400	-900	Beton C25/30	8.06 m³	1	8150
LF-15	1000	500	-1400	-900	Beton C25/30	1.73 m³	1	4130
LF-16	4600		-1400	-900	Beton C25/30	7.36 m³	2	1600
Suma						167.69 m³		

14. ZESTAWINIE PŁYTY POSADZEK, FUNDAMENTOWE

Znak	Rzędna u dołu	Rzędna u góry	Materiał:	V	n[szt]	Gr
PF-1	-395	-245	Beton C20/25	58.08 m³	1	150
PF-2	-242	-92	Beton C20/25	157.41 m³	1	150
PF-4	-1400	-1000	Beton C20/25	1.27 m³	1	400
Suma				216.75 m³		

15. ZESTAWINIE STOPY FUNDAMENTOWE

Znak	Rzędna u dołu	Rzędna u góry	Materiał:	V	n[szt.]	Hs	Ls	Ss
SF-1	-1400	-900	Beton C25/30	7.20 m³	4	50	240	150
SF-2	-1400	-900	Beton C25/30	8.40 m³	8	50	150	140
SF-3	-1400	-900	Beton C25/30	34.56 m³	16	50	240	180
SF-4	-1400	-900	Beton C25/30	3.92 m³	4	50	140	140
Suma				54.08 m³				

II – INFORMACJA BIOZ

1.0. Zakres robót dla przedsięwzięcia budowlanego:

- Roboty ziemne
- Roboty fundamentowe
- Roboty murowe
- Montaż konstrukcji stalowej
- Roboty dachowe (więźba dachowa + pokrycie)

2.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce

- Rozbiórka – rozbiórka ścian w budynku istniejącego zaplecza
- Adaptacja – dobudowa do istniejącego budynku szkolnego – brak ingerencji w Konstrukcje

3.0. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Na działce przeznaczonej do zabudowy projektowanym budynkiem brak jest elementów mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4.0. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń.

4.1. Roboty ziemne

W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania itp. Należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonane te roboty oraz zapewnić fachowy nadzór techniczny. W odległości mniejszej niż 0,5 m od siniejącej instalacji roboty należy prowadzić ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego, narzędziami na drewnianych trzonkach. Teren, na którym prowadzone są roboty ziemne powinien być ogrodzony i zaopatrzony w odpowiednie tablice ostrzegające. Wykopy powinny być wygradzone barierami, ustawionymi w odległości, co najmniej 1,0 m od krawędzi wykopu. W przypadku, gdy przewiduje się dostęp osób postronnych do terenu budowy, wykopy należy zakryć szczelnie balami. Przy robotach zmechanizowanych należy wyznaczyć w terenie strefę zagrożenia, dostosowaną do użytego sprzętu. W przypadku ujawnienia niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji podczas prowadzenia robót ziemnych należy wszelkie prace przerwać, a miejsce niebezpieczne ogrodzić, oznakować napisami ostrzegawczymi a następnie zaistniałą sytuację zgłosić właściwym władzom administracyjnym i policji. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe, szczątki archeologiczne należy roboty przerwać, teren zabezpieczyć i powiadomić właściwy Urząd Konserwatorski. Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia lub podparcia (nie umocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, w wykop wykonuje się:

- w skałach zwartych jednorodnych przy odspajaniu mechanicznym – do głębokości 2m,
- w pozostałych gruntach – do gł. 1 m

W przypadku osunięcia się gruntu lub przebicia wodnego należy wstrzymać roboty, zabezpieczyć miejsce zdarzenia i ustalić przyczynę zjawiska; do usunięcia usuwisk lub przebić należy przystąpić dopiero po ustaleniu ich przyczyn i sposobu likwidacji.

4.2. Roboty ciesielskie

Pracownicy zatrudnieni przy pracach ciesielskich powinni być wyposażeni w ubrania robocze, buty o giętkich podeszwach, hełmy ochronne i pasy bezpieczeństwa. Narzędzia ciesielskie należy nosić w skrzynkach drewnianych, specjalnie do tego celu przystosowanych. Niedopuszczalne jest noszenie w kieszeniach gwoździ lub jakichkolwiek ostrych przedmiotów. Narzędzia ostre czasowo nieużywane należy wbić ostrzem w drewno. Do pracy na wysokościach mogą być kierowani tylko cieśle, którzy mają na to zezwolenie lekarza. Pracownicy zatrudnieni na wysokościach powinni przypinać pasy bezpieczeństwa. Wszelkie prace ciesielskie należy wykonywać poza rusztowaniem pomocniczym – na rusztowaniu dopuszczalne jest tylko końcowe dopasowanie elementów drewnianych. Zatrudnienie pracowników przy impregnacji drewna bez stosownych badań lekarskich jest niedozwolone. Ponadto pracownicy wytypowani do tego rodzaju prac powinni zostać przeszkoleni i poinstruowani o szkodliwości stosowanych środków. Pracownicy powinni zostać wyposażeni w ubrania ochronne z zapinanymi rękawicami, rękawice nieprzemakalne oraz w maski. W czasie wykonywania prac impregnacyjnych nie wolno palić tytoniu ani spożywać posiłków na stanowisku roboczym. Przed każdorazowym przystąpieniem do pracy trzeba stwierdzić czy piła jest sprawna.

Przy posługiwaniu się piłą tarczową zabronione jest:

- cięcie drewna przed osiągnięciem przez nią pełnych obrotów,
- zwiększenie obrotów ponad liczbę ustaloną przez producenta,
- cięcie drewna bez prawidłowo założonych osłon i klina rozszczepiającego.

4.3. Roboty zbrojarskie i betonowe.

Przed rozpoczęciem betonowania należy sprawdzić dokładnie deskowania, w których ma być wylaniu beton. Przy odbiorze deskowań należy zwrócić uwagę na ich wytrzymałość i stateczność, aby mogły bezpiecznie przenieść ciężar lub parcie masy betonowej. W przypadku mieszania betonu w betoniarkach wolnospadowych należy szczególną uwagę zwrócić na zabezpieczenie kosz zsykowego. W przypadku stosowania pomp do transportu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa obchodzenia się z pompą i węzami podającymi mieszankę betonową:

- przepisy bezpieczeństwa pracy powinny być wywieszone na widocznym miejscu przy stanowisku obsługi,
- do obsługi pomp może zostać dopuszczony operator, który posiada odpowiednie uprawnienia,
- zawór bezpieczeństwa pompy powinien być wyregulowany fabrycznie, a ciśnienie dopuszczalne w pompie nie powinno być większe od tego jakie mogą przenieść węże,
- instalacja elektryczna powinna być podłączona do pompy przez uprawnionego elektryka,
- wąż podający mieszankę powinien być przymocowany do elementów konstrukcyjnych budowli.

Napięcie zasilające wibratory powinno być obniżone, co najmniej do 60V.

Ponadto należy przestrzegać poniższych zasad:

- właściwego podłączenia urządzeń elektrycznych do sieci,
- pouczenia pracowników o bezpiecznych metodach pracy na stanowiskach,
- powierzchnia obsługi sprzętu tylko wykwalifikowanemu pracownikowi.

4.4. Roboty montażowe.

Spawać elementy złącz stalowych mogą jedynie spawacze z uprawnieniami.

Niedozwolona jest praca zespołu montażowego ponad innymi brygadami lub zespołami pracującymi jednocześnie na obiekcie. Przy montażu w godzinach wieczornych lub nocnych należy stosować oświetlenie sztuczne zapewniające pełną widoczność bez ostrych cieni. Odzież robocza monterów powinna składać się z jednoczęściowego kombinezonu z zapinanymi mankietami rękawów i spodni, dobrze dopasowanego i nie krępującego ruchów, hełmu z tworzywa sztucznego, lekkiego obuwia z elastyczną antypoślizgową podeszwą oraz trwałych rękawów. Spawacze powinni mieć kombinezony jednoczęściowe zaopatrzone w przedniej części we wstawki gumowe, hełmy ochronne, okulary spawalnicze, rękawice i gumowe obuwie spełniające warunki izolacji elektrycznej. Przed rozpoczęciem montażu należy wygrodzić strefy bezpieczeństwa, rozstawić w widocznych miejscach tablice ostrzegawcze. Wszelkie urządzenia mechaniczne i elektryczne wykorzystywane podczas montażu powinny być sprawne. Personel techniczny budowy, członkowie brygad montażowych oraz operatorzy powinni być przeszkoleni w zakresie stosowanej technologii montażowej.

Prowadzenie montażu jest niedozwolone:

- w czasie opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich, aż do czasu wyschnięcia montowanej konstrukcji oraz pomostów montażowych,
- przy gołoledzi,
- przy temperaturze poniżej -10°C

4.5. Roboty dachowe

Roboty dekarские należy wykonywać przed usunięciem rusztowań zewnętrznych i górnych pomostów zaopatrzonych w barierki ochronne. Dekarze powinni być wyposażeni w pasy ochronne, specjalne drabinki o szer., co najmniej 25 cm do poruszania się po pochylej powierzchni dachu oraz odpowiednie obuwie. Należy bezwzględnie stosować środki przeciwdziałające spadaniu różnych przedmiotów z dachu. Podczas gołoledzi lub silnej mgły wykonywanie robót dekarских musi zostać wstrzymane.

4.6. Roboty wysokościowe.

Przy wykonywaniu robót na wys. Powyżej 1 m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierą składającą się z deski krawężnikowej (bortnicy) o wys. 0,15m i poręczy ochronnej umieszczonej na wys. 1,10 m. Rusztowania powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm szczególnych. Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy przez nadzór techniczny. Do pracy na wysokościach

można kierować tylko pracowników posiadających aktualne badania lekarskie z uwzględnieniem pracy na wysokościach. Pracownicy powinni używać pasów bezpieczeństwa. Pomostów rusztowania zasadniczego jak również pomocniczego nie należy obciążać dużą ilością materiałów w jednym miejscu, ponieważ może to być przyczyną złamania. Do pracy na wysokościach nie można dopuszczać ludzi nawet z drobnymi obrażeniami ciała. Kategorycznie zabroniona jest praca po spożyciu alkoholu. Przebywanie na rusztowaniach podczas dłuższych przerw w pracy poza pracą jest niedozwolone.

5.0. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracodawca powinien zapewnić instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania zadań,
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

6.0. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania prac.

6.1. Wyposażenie pracowników.

Przed dopuszczeniem pracowników do pracy Wykonawca zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

6.2. Nadzór nad prowadzonymi pracami.

Nad pracami szczególnie niebezpiecznymi powinny czuwać wyznaczone w tym celu osoby. Dokumentacja budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych przechowywane będą w budynku Inwestora.

6.3. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.

Teren, na którym projektowany jest budynek jest ogrodzony oraz zabudowany. Teren budowy jest, więc zabezpieczony przed niedozwolonym wejściem osób trzecich. Na budowie powinien zostać zorganizowany punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonego w tym zakresie pracownika. Na budowie powinien zostać wywieszony w widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego,
- najbliższej straży pożarnej,
- posterunku Policji

6.4. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy. Materiały chemiczne szkodliwe dla zdrowia należy przechowywać w szczelnych opakowaniach, na których powinny być podane przez producenta ich nazwa i uwagi o szkodliwości dla zdrowia. Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunienia lub rozsunięcia się składowanych materiałów.

6.5. Drogi ewakuacyjne.

Należy zapewnić dojazd spełniający funkcję drogi ewakuacyjnej zapewniającej dostęp służb ratunkowych tj.: Policji, Pogotowia oraz Straży Pożarnej.