Казахстан Республикасы,Алматы қаласы 050042
Мынбаев к-сі 53, оф.218
Тел./факс: +7 (3272) 500023,434695
E-mail: expert_almaty@rambler.ru

Республика Казахстан,г.Алматы 050042
ул. Мынбаева 53, офис №218
Тел./факс: +7 (3272) 500023,434695
E-mail: expert_almaty@rambler.ru

ЭКСПЕРТИЗА
ГСЛ №010588

САРАПТАМА ҚОРЫТЫНДЫСЫ
ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

от 02 ноября 2010 года

по конструктивным решениям рабочего проекта на строительство «Металлообрабатывающего комплекса ТОО «Промет», расположенного в с. Покровка, Илийского района Алматинской области» (Производственный и административно-бытовой корпуса).

Заказчик - ТОО«ПРОМЕТ».

Генпроектировщик - ТОО «Монтажпроект»

Гослицензия на проектирование - ГСЛ №000421

Источник финансирования - Собственные средства

Алматы қаласы

Конструктивные решения рабочего проекта на строительство «Металлообрабатывающего комплекса «Промет», расположенного в с. Покровка Илийского района Алматинской области» (Производственный корпус), разработаны проектной организацией ТОО «Монтажпроект» в 2010г.

Данное локальное заключение является неотъемлемой частью сводного экспертного заключения.

Основанием для проектирования послужили:

- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком в 2010г.;
- Акт на право частной собственности на земельный участок от 13.03.2010г. №352025. Кадастровый номер земельного участка 03-046-267-588;
- Договор купли – продажи земельного участка, расположенного по адресу: п. Отеген-Батыра, Илийского района, Алматинской области от 06.03.2010 г. №11931;
- Постановление Акимата Илийского района Алматинской области №2-628 от 22.02.2010г., о предоставлении права собственности на земельный участок Лаврову Юрию Валерьевичу;
- Архитектурно-планировочное задание, выданное Управлением архитектуры, градостроительства и строительства Алматинской области, от 17.10.2010 г. №894;
- Отчет ТОО «ГИПРОСВЯЗЬ» по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Промплощадка ТОО Промет»;
- Топографическая съемка участка;
- Ситуационная схема участка строительства;

Краткая характеристика района и площадки строительства

- Климатический район – IIIВ (СНиП РК 2.04-01-2001).
- Расчетная температура наружного воздуха:

Средняя наиболее холодной пятидневки – минус 21°С;
Средняя наиболее холодных суток – минус 28°С;

- Вес снегового покрова –0,70 кПа (СНиП 2.01.07-85).
- Нормативное давление ветра – 0,38 кПа (СНиП 2.01.07-85).

Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «ГИПРОСВЯЗЬ» в 2010 году, на площадке

строительства в геолого-литологическом строении принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками, супесями, песками различной крупности. С поверхности она сложена:

- Почвенно-растительный слой, суглинистый. Мощность слоя от 0,0 до 0,2м.
- Суглиной твердый, желтовато-серый. Мощность – От 0,2 до 0,6м.
- Суглинок твердый, полусцементированный, с карбонатными включениями, желтовато-серый. Мощность – от 0,6 до 1,9м.
- Суглинок от твердой до тугопластичной косистенции, желтовато-серый. Мощность – от 1,9 до 5,3-7.0м.
- Песок разнозернистый, желтовато-серый, полимиктовый, средней плотности, от маловлажного до водонасыщенного, с линзами суглинка. Мощность от 5,3-7,0 до 8,0-9,0м.

Суглинки твердые, полутвердые, тугопластичные, желтовато-серые. Вскрытая мощность суглинка 3,9-6,5м.
Суглинки твердые, полусцементированные, с включением карбонатов, белесоватые. Мощность слоя 1,3-1,4м.
Пески разнозернистые, средней плотности, желтовато-серые, маловлажные, полимиктовые, водонасыщенные, мощностью 1,2-1,9м.

Характеристика грунтов:

<u>Суглинки</u>

- P_I =1,95 т/м^3; P_{II} =1,96 т/м^3;
- C_I =29.0 КПа; C_{II}=31.0 КПа;
- F_I =22^0; F_{II} =24^0;
- E = 22 МПа.

<u>Пески разнозернистые</u>

- P_I =1,92 т/м^3; P_{II} =1,96 т/м^3;
- F_I =32^0; F_{II} =35^0;
- E =30 МПа.

Установившийся уровень грунтовых вод на период изысканий (июнь 2010 г) составляет 7,70м.глубине 20,0м.
Грунты слабо засолены.
Коррозионная активность грунтов к стали от низкой до средней.
Нормативная глубина промерзания 126см.
Категория грунтов по сейсмическим свойствам -II-(вторая).
Сейсмичность участка строительства - 9 баллов.

Генеральный план

Участок под строительство «Металлообрабатывающего комплекса ТОО «Промет», расположен в с. Покровка, Илийского района Алматинской области.

В настоящее время участок свободен от застройки.

Основные решения генерального плана предприятия предусматривают соответствие технологической схеме котельной, функциональному зонированию территории, использованию унифицированных секций и пролетов, выполнению санитарных, противопожарных и экологических норм.

В состав металлообрабатывающего комплекса входят следующие здания и сооружения:

- Производственный корпус;
- Административно-бытовой корпус;
- Открытый склад металла и готовой продукции;
- Гараж;
- Насосная станция пожаротушения;
- Противопожарные резервуары;
- Выгреб;
- Котельная;
- Склад дизельного топлива;
- Трансформаторная подстанция;
- Водонапорная башня;
- Водозаборные скважины;
- КТП;
- Склад хранения баллонов с жидким кислородом;
- Склад хранения баллонов с жидким аргоном;
- Склад хранения баллонов пропана, бутана.

Вертикальная планировка территории решена с учетом существующего рельефа местности и уровня грунтовых вод.

Проектом организации рельефа предусмотрено обеспечение оптимальных уклонов планируемой поверхности.

Отвод поверхностных вод запроектирован на свободную от застройки территорию.

Проезды и подъезды запроектированы с учетом противопожарных и технологических требований и выполняются из асфальтобетона.

В связи с стесненными условиями на площадке, проектом благоустройства и озеленения предусмотрено только устройство газонов на свободной от застройки территории.

Технологические решения

Металлообрабатывающего комплекса ТОО «Промет» в с. Покровка, Илийского района Алматинской области предназначена для изготовления металлических контейнеров и элементов секций мачт.

Для выполнения вышеперечисленных условий работы и достижения заданной производительности предусмотрено в производственном корпусе следующих участков:

1. механический.
2. участок стапельной сборки/сварки узлов контейнеров.
3. участок мелкоперационного раскроя металла.
4. участок складирования готовой продукции.
5. участок окончательной сборки и комплектации продукции.
6. участок узловой и стапельной сборки элементов секций мачт.
7. окрасочный участок.

Режим работы – двухсменный. Общее число рабочих дней в году – 305 дней.

Конструктивные решения

Производственный корпус – одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 60,0х84,0м высотой до низа несущих конструкций 10,950м. Здание разделено на отсеки антисейсмическим швом

Конструктивно здание решено по рамно-связевой схеме из металлического каркаса:

- Колонны каркаса – металлические двутаврового сечения, сварные;
- Стены – трехслойные панели типа «Сэндвич»;
- Балки покрытия – составные металлические балки;
- Покрытие – трехслойные панели типа «Сэндвич»;
- Фундаменты – монолитные железобетонные, столбчатые, развязанные по периметру монолитными железобетонными балками;
- Вертикальные связи и прогоны – из металлических прокатных профилей;
- Внутренние стены и перегородки – армокирпичные;

- Оконные блоки – металлические;
- Дверные блоки, ворота – металлические.
- Кровля – скатная из профилированного стального листа по металлическим балкам и прогонам. Утеплитель – минераловатные плиты;

Здание оборудовано мостовыми кранами грузоподъемностью 5,0т.

Административно-бытовой корпус представляет собой двухэтажное здание с размерами в плане 12,0х42,0м. Высота этажей – 3,6м.

Конструктивно здание решено по рамной схеме из металлического каркаса:

- Колонны каркаса – металлические двутаврового сечения, гофрированные;
- Стены – трехслойные панели типа «Сэндвич»;
- Балки перекрытия – составные гофрированные металлические балки;
- Перекрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 200мм.
- Фундаменты – монолитные железобетонные, столбчатые, развязанные по периметру монолитными железобетонными балками;
- Прогоны – из металлических прокатных профилей;
- Покрытие – трехслойные панели типа «Сэндвич»;
- Внутренние стены и перегородки – армокирпичные;
- Оконные блоки – пластиковые;
- Дверные блоки– деревянные.
- Кровля – скатная из профилированного стального листа по металлическим балкам и прогонам. Утеплитель – минераловатные плиты;

Расчет несущих конструкций зданий выполнен программным комплексом «ЛИРА», на основное и особое сочетание нагрузок согласно с требованиями СНиП РК 2.03-30-2010 «Строительство в сейсмических районах» и СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки, вызванные расчетным сейсмическим воздействием. При расчете использована пространственная расчетная схема, как наиболее приближенная к реальной работе здания.

6. Дополнительно предусмотрены меры для уменьшения пылеотделения покрытия пола из цементно-песчаного раствора помещений производственного корпуса (приложение 2, СНиП РК В 2.6.3-2000 «Полы»);

7. Маркировочная схема фундаментов дополнена угловыми отметками;

8. Учитывая, что основанием фундаментов служат слабые грунты (суглинки) от твердой до тугопластичной консистенции, рабочие чертежи фундаментов дополнены мероприятиями по устройству балласта толщиной 500мм из песчано-гравийной смеси с послойным уплотнением;

9. Рабочие чертежи дополнены указаниями по обратной засыпке пазух фундаментов местным грунтом с послойным уплотнением до достижения объемного веса скелета 1,65-1,7 кг/см3;

10. Расчет каркаса выполнен на основное и особое сочетание нагрузок методом конечных элементов. При расчете использована пространственная расчетная схема, как наиболее приближенная к реальной работе здания. Анализ расчетов металлического каркаса и предусмотренное армирование фундаментов при классе бетона В15 и марке стали С245-С255 обеспечивают несущую способность зданий на сейсмические нагрузки;

11. Конструктивные решения отдельных строительных конструкций дополнительно проверены по результатам уточненных расчетов;

12. Проект дополнен указаниями по креплению профилированного листа кровли к металлическим конструкциям;

13. Дополнительно разработан узел соединения анкерных болтов кондукторами из уголков 75х8.

14. Устройство распорок по всем продольным осям скорректированы и выполнены из уголков толщиной 10мм, и дополнительно даны узлы крепления к металлическим стойкам.

15. В узлах крепления балок перекрытия к стойкам, раскосые опорные пластины скорректированы и выполнены вертикальными, приваренными к стойкам из стали толщиной не менее 10мм.

16. Рабочие чертежи дополнены узлами устройства и крепления к стойкам консоли для подкрановых путей.

17. Монолитные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтов, дополнены указаниями по обмазке горячим битумом за два раза;

18. Пояснительная записка и рабочие чертежи дополнены указаниями по выполнению строительно-монтажных работ и монтажу металлических конструкций в сейсмических районах.

19. Пояснительная записка и рабочие чертежи дополнены специальными мероприятиями.

Антисейсмические мероприятия:

Расчёт конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих в Республике Казахстан:

- СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;
- СНиП РК 2.03-30-2010 «Строительство в сейсмических районах»;
- СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений»;
- СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции».
-

Антикоррозийная защита:

Предусматривается в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3005-75.

Все металлические конструкции и элементы несущих конструкций (закладные детали, соединительные элементы и др.) защищаются от коррозии покрытием по очищенной, обезжиренной (1-я степень обезжиривания) и высушенной поверхности пентафталевым лаком ПФ-170 или пф-171 (ГОСТ 15907 70) с добавлением 10-15% алюминиевой пудры по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).

Качество оформления документации

Качество проектных материалов с учетом доработки приведено в соответствие требованиям ГОСТ.

Выводы экспертизы:

1. Представленные на экспертизу конструктивные решения рабочего проекта на строительство «Металлообрабатывающего комплекса «Промет» в с. Покровка, Илийского района Алматинской области г. Алматы» (Производственный корпус) рассмотрены и с учетом внесенных коррективов и изменений

- СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции».
-

Антикоррозийная защита:

Предусматривается в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3005-75.

Все металлические конструкции и элементы несущих конструкций (закладные детали, соединительные элементы и др.) защищаются от коррозии покрытием по очищенной, обезжиренной (1-я степень обезжиривания) и высушенной поверхности пентафталевым лаком ПФ-170 или пф-171 (ГОСТ 15907 70) с добавлением 10-15% алюминиевой пудры по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).

Выводы экспертизы:

Представленные на экспертизу конструктивные решения рабочего проекта на строительство «Металлообрабатывающего комплекса «Промет» в с. Покровка, Илийского района Алматинской области г. Алматы» (Производственный и административно-бытовой корпуса) рассмотрены и с учетом внесенных корректив и изменений признаны, как отвечающие требованиям действующих строительных норм и правил в Республике Казахстан.

Директор ТОО «Компания
«Независимая Экспертиза» Г. Клецов

Эксперт М.Чекаев