

ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

за

ИЗГРАДБА НА ВЕШТАЧКА КАРПА ЗА КАЧУВАЊЕ

ИНВЕСТИТОР: ОПШТИНА КРУШЕВО

МЕСТО: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА ИЗГРАДБА НА ВЕШТАЧКА КАРПА ЗА КАЧУВАЊЕ

1. **ВОВЕД**

По барање на инвеститорот ОПШТИНА КРУШЕВО изработен е Основен проект за “ Изградба на вештачка карпа за качување “

Локацијата на објектот кој е предмет на овој проект се наоѓа во КО Крушево

2. **ПРОПИСИ**

Изработката на Градежно конструктивниот проект е извршена согласно Законите и прописите кои важат и тоа: ПБАБ 87 објавен во Службен весник на СФРЈ бр. 11/87, Правилникот за изградба на објекти во високоградба во сеизмички подрачја ПИОВС 81 објавен во Службен весник на РМ бр. 31/81, 49/82, 29/83,21/88 и 52/90, Правилникот за технички нормативи за темелење на градежни објекти објавен во Службен весник на СФРЈ бр. 15/90, Правилникот за техничките нормативи за оптеретување на носечките градежни конструкции објавен во Службен весник на РМ бр. 26/88, 49/88 и 70/91, МКС/УСУ/У.С7110/1991 МКС/УСУ/У.С7111/1991,МКС/УСУ/У.С7112/1991,МКС/УСУ/У.С7113/1991 и Правилникот за стандарди и нормативи за проектирање објавен во Службен весник на РМ бр. 60/12.

3. **МЕТОДА ЗА ПРЕСМЕТКА**

Статичката и динамичката анализа на конструктивните елементи од објектите е извршена со помош на компјутерската програма TOWER 6 - "RADIMPEX". Статичките големини во пресеците се добиени на пресметковниот модел од површински конечни елементи за плочите и линиски конечни елементи за гредните носачи.

Извршена е модална анализа на објектот со коефициент 1.0 за постојани товари и снег , и 0.5 за корисни товари.

Сеизмичката анализа за објектот е спроведена според МКД стандардот.

4. МАТЕРИЈАЛИ

Изборот на материјали (бетон и арматура) е извршен према ПБАБ 87 (правилник за бетон и армиран бетон од 87 година). Сите АБ конструктивни елементи се проектирани со бетон МБ 30. Бетонот треба да биде во согласност со карактеристиките за предвидената класа. При неговото вградување треба да се води сметка да не се појави сегрегација. За да се добие покомпактен бетон, потребно е истиот да се вгради со вибратор. После бетонирањето потребно е да се изврши нега на вградениот бетон.

За вградениот бетон изведувачот е должен да направи испитувања спрема законските норми за контрола на неговиот квалитет и да приложи потребни атести за вградената арматура.

Ќе се користи арматура и тоа РА 400/500-2 со профили Ф8, Ф12. Складираната арматура треба да се заштити од временските услови, од корозија и пукање, доколку подолго време стои неупотребена.

6. КОНСТРУКЦИЈА

Со основниот проект предвидена е изведба на вештачка карпа за спортско качување која ќе биде со вкупна површина од околу 40м². Карпата ќе биде изведена во систем на 3Д активна конфигурација, што значи дека ќе ги содржи сите елементи неопходни за ваков тип на спортски објект: рамна плоча, превез, плафон, надвис. Се предвидува да биде изведена од четири дела.

Вештачката карпа, односно површината каде ќе се качуваат спортските качувачи е направена од ГРП рењефни панел плочи со дебелина 1cm, направени од 6 слоја мрежаста стакломат фолија, полиестерска смола и фин кварцен песок за покривање на плочата и добивање изглед на природна карпа за подобро триење. Панелите треба да бидат тестирани според Европскиот стандард за спортско качувачки структури EN 12572:1998 Annex C.

На задниот дел од плочите се поставуваат антиротирачки Т-форма унит матици на кои од предната страна се навртуваат фаќалишта. Фаќалиштата се направени од полиестер и калциум карбонат и се во најразлична форма, која наликува на фаќалишта од природна карпа. На секој квадратен метар на панел плоча се поставуваат 1 до 2 дупки за внатрешни фаќалишта со поголем дијаметар 5 до 6 дупки на квадратен метар за фаќалишта. На секој метар почнувајќи од подножјето према врвот на карпата се поставуваат клинови за спортско качување кои имаат носивост до 20KN, а на крајот се поставува сидриште за клинови и ланец.

Конструкцијата на вештачката карпа претставува решеткаста челична просторна конструкција, составена од челични елементи кои формираат еден вид конзолна просторна решетка. Конструктивниот систем се состои од челични елементи со следните димензии: IPE 180 за главни

вертикални носиви елементи, [] 80/80/4 коси и попречни елементи, [] 50/50/3 за спрегови. Хоризонталните елементи на кои ќе се поставуваат панелите се составени од 2xL80/80/8 профили за полесно составување и прицврстување на панелите.

Предвидена е изведба и на друга вештачка карпа –тип болдер која ќе биде во внатрешноста на салата. По барање на инвеститорот оваа карпа ќе биде фиксна а не монтажна како што првобитно е наложено.

Овој тип на карпа се предвидува да биде изведен од ГРП глатки полчи и делови со микро рењефни ГРП плочи со дебелина од 1cm, направени од 6 слоја мрежаста стакломат фолија, полиестерска смола и фин кварцен песок за покривање на плочата. Панелите треба да бидат тестирани според Европскиот стандард за спортско качувачки структури EN 12572:1998 Annex C.

На задниот дел од плочите се поставуваат т-форма унит матици на кои од предната страна се навртуваат фаќалишта. Фаќалиштата се направени од полиестер и кациум карбонат и се во најразлична форма. На секој метар квадратен на панел плочата се поставуваат 1 до 2 дупки за внатрешни фаќалишта со поглем дијаметар и 5 до 6 дупки на метар квадратен за фаќалишта.

Овој тип на карпа ќе биде изведен на челична подкоснструкција од квадратни профили со димензии 60/60/4 и 40/40/3 и 2xL60/60/8.

Вертикалното потпирање на конструкцијата потребно е да биде на повеќе точки за да се постигни полесна распределба на товарите. Преоптоварувањето кое ќе се појави во очекувани рамки за ваков тип на конструкција и истото воопшто не влијае статички на постоечкиот објект. Хоризонталното потпирање на конструкцијата потребно е да биде на повеќе точки од кој задолжително се предвидува да е потпрено на врвот и во уште два јазли од решеткастата конструкција.

Конекцијата помеѓу карпата и постоечката конструкција потребно е да биде предвидена со типлони кои се подлеваат со двокомпонентен лепак за заливање на анкери. Изборот на типлони и анкери е должност на изведувачот.

7. ФУНДИРАЊЕ

Фундаментите на надворешната карпа се состојат од АБ врзна греда со димензии 40/40 и стопа по целата должина ексцентрично поставена за да се избегне можноста на извлекување на истата а воедно и превртување на платформата. Стопата е со висина од 40cm. Длабината на фундамирање е 80cm од услов на мрзнење. Напрегањето на почвата ќе биде релативно мало, стопата е димензионирана само против превртување и извлекување.

НАПОМЕНА: При ископ на фундаментите да се слезе до kota на фундамент на темелите од спортската сала. Ако настанат било какви промени задолжително да се консултира со одговорен проектант за корекција на проектот и повторна анализа и проверка на резултатите.

6. СТАТИЧКА И ДИНАМИЧКА АНАЛИЗА

При извршената статичка и динамичка анализа и димензионирањето на носивите конструктивни елементи водено е сметка за позитивните законски прописи за овој вид на објекти.

Статичко пресметување на објектот и определувањето на статичките големини е извршено за:

А) Основни товари

Постојани товари:

- Сопствена тежина;
- Останати постојани товари;

Променливи товари:

- Влијание од ветер
- Товар од снег

Б) Исклучителни товари

Сеизмички влијанија:

- Влијанија од сеизмички сили во x правец
- Влијанија од сеизмички сили во y правец

Димензионирањето на АБ пресеци е извршено согласно ПБАБ 87 за гранична состојба на употребливост и гранична состојба на лом и според ПИОВС /81 при што е определена потребната арматура, главна и разделна.

Покрај статичката, извршена е и динамичка анализа на конструкцијата. Врз основа на карактерот на тлото, карактерот на објектот и сеизмичките параметри определени се сеизмичките коефициенти и дефинирано е динамичкото однесување на конструкцијата

За категорија на објекти II – ра, VIII – степен на сеизмичност според MCS скалата за градот Крушево извршено е определувањето на сеизмичката сила според методата на еквивалентно статичко оптеретување.

Составил:

ДГИ Даниела Илиеска