

Врз основа на член 36, став 1, точка 15 од Законот за локалната самоуправа („Службен весник на Република Македонија“ бр.5/02 и Службен весник на Република Северна Македонија“ бр.202/24) и член 45 став 1 од Статутот на Општина Велес, („Службен гласник на Општина Велес“ бр.12/06,3/09,18/10 и 15/14, 15/18, 06/09 и 08/21),

Советот на Општина Велес на 64-та седница одржана на ден __.05.2025 година, донесе

О Д Л У К А

за давање на согласност за склучување на Договор за кофинансирање на изградба на потпорен сид на дел од КП 6246 и КП 6248 КО Велес

Член 1

Со оваа Одлука, Општина Велес дава согласност за склучување на Договор за кофинансирање на изградба на потпорен сид на дел од КП 6246 и КП 6248 КО Велес, Општина Велес помеѓу Општина Велес преку Градоначалникот на Општина Велес и Светла Плаковска од Велес.

Член 2

Со Договорот за кофинансирање се уредуваат меѓусебните права и обврски на договорните страни во врска со здружување на градежни материјали и парични средства за кофинансирање на изградба на потпорен сид на дел од КП 6246 и КП 6248 КО Велес, за што Градоначалникот на Општина Велес има издадено Решение за изградба на потпорен сид бр.1309-48/5 од 09.05.2025 година, по барање на инвеститорот Општина Велес, согласно основен проект со техн.број 08/50-24 од мај, 2024 година, изработен од Друштво за инженеринг, консалтинг и услуги ПАНГЕА ДООЕЛ Скопје со седиште на ул.„Тодор Александров“ бр.65 Скопје.

Член 3

Со овој Договор за кофинансирање Општината и обезбедува градежни материјали на втората договорна страна утврдени во предмер пресметката која е составен дел од Основниот проект во вредност од 1(еден)милион денари. Вредноста на материјалот се утврдува по основ потребните количини на материјалите (цемент, песок, железо, геотекстил и хидроизолациони материјали) и единечните цени кои се дефинирани во договорот кој општина Велес го има потпишано со економски оператор “Тргошпед“ ДООЕЛ Велес за набавка и транспорт на градежни материјали.

Средствата за плаќање на материјалите потребни за изградба на сидот се предвидени во Програмата за уредување на градежното земјиште на просторот на Општина Велес за 2025 година – подпрограма ЈД0 – Изградба и реконструкција на локални патишта и улици /ставка 6 – Интервентно санирање на нестабилни карпести блокови од страна на граѓани (ул.„Орце Мартинов“ и др.).

Договорните страни се согласни втората договорна страна Светла Плаковска од Велес да ги обезбеди потребните средства за финансирање на изградбата на потпорниот сид односно да ги финансира градежните работи дадени во предмерот .

На овој начин се врши здружување на средствата за заедничко финансирање на изградба на потпорен сид на дел од КП 6246 и КП 6248 КО Велес.

Член 4

По влегувањето во сила на оваа Одлука, Градоначалникот на Општина Велес, ќе склучи Договор за кофинансирање на изградба на потпорен сид на дел од КП 6246 и КП 6248 КО Велес со Светла Плаковска од Велес.

Член 5

Оваа одлука влегува во сила осмиот ден од денот на објавувањето во „Службен гласник на Општина Велес“.

Претседател
на Советот на Општина Велес
Даниел Јаневски с.р.

Образложение

До Општина Велес е поднесено барање бр.08-1351/2 од 12.03.2025 година од лицето Славка Плаковска од Велес со адреса на живеење на ул.„Орце Мартинов“бр.15, сопственик на стан кој се наоѓа на КП 6248 КО Велес, да и се одобри градежен материјал за санација на потпорен сид кој паднал од елементарна непогода односно поплава од пороен дожд со што била причинета штета на нејзината куќа и покуќнината.

Општина Велес како инвеститор има изготвено основен проект со техн.број 08/50-24 од мај, 2024 година изработен од Друштво за инженеринг, консалтинг и услуги ПАНГЕА ДООЕЛ Скопје со седиште на ул.„Тодор Александров“ бр.65 Скопје, за изградба на потпорен сид на дел од КП 6246 и КП 6248 КО Велес, сопственост на Република Северна Македонија согласно ИЛ број 41059 КО Велес и ИЛ бр.9082 КО Велес на кое земјиште Светла Пљаковска има право на користење.

Од страна на Градоначалникот на Општина Велес, издадено е Решение за изградба на потпорен сид на бр.1309-48/5 од 09.05.2025 година, по барање на инвеститорот Општина Велес, согласно горенаведениот Основен проект.

Предвидената локација за изведба на потпорен сид се наоѓа позади станбен објект на ул.Орце Мартинов бр.15, Велес, каде што пред почеток со проектирање е извршен увид на лице место (сл.1). Локацијата е тешко пристапна, а поради обрушениот постоечки сид, постои и поголема количина на насипан, свлечен материјал, поради што не е можно да се одредат точни висински коти. Поради тоа, потпорните сидови се анализирани со претпоставени максимални висини, а точните коти треба да се дефинираат геодетски по комплетно расчистување на теренот од свлечениот материјал и доколку има потреба ќе се усогласат и димензиите на усвоените потпорни сидови, прикажани подолу во техничките цртежи. Во проектот извршена е статичка и сеизмичка пресметка и димензионирање на потпорните сидови, за кои е приложен излез од софтвер, кофражни планови и арматурни детали.

Потребно е да се склучи Договор за кофинансирање за изградба на потпорниот сид и да се спречат понатамошни штетни дејствија врз станбениот објект, со цел да се овозможи безбеден живот на барателот и неговото семејство.

Врз основа на горенаведеното, се предлага оваа Одлука до Советот на Општина Велес.

Општина Велес со седиште на ул.„Панко Брашнар“ бр.1 Велес, со ЕДБС 4004004117638, престапувана од Градоначалникот Марко Колев од една страна (во понатамошниот текст-Општината) и

Светла Плаковска од Велес со адреса на живеење на ул.„Орце Маринов“бр.15, ЕМБГ 2109954485012, број на лична карта М0093913, издадена на ден 29.10.2021 година од МВР-Велес (во понатамошниот текст именуван како втора договорна страна),

На ден 05.2025 година во Велес го склучија следниот

ДОГОВОР

за здружување средства-кофинансирање
на изградба на потпорен сид на дел од КП 6246 и КП 6248 КО Велес, Општина Велес

ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОР

Член 1

Со овој Договор се уредуваат меѓусебните права и обврски на договорните страни во врска со здружување на градежни материјали и парични средства за кофинансирање на изградба на потпорен сид на дел од КП 6246 и КП 6248 КО Велес, Општина Велес, за што Градоначалникот на Општина Велес има издадено Решение за изградба на потпорен сид бр.1309-48/5 од 09.05.2025 година, по барање на инвеститорот Општина Велес, согласно основен проект со техн.број 08/50-24 од мај, 2024 година изработен од Друштво за инженеринг, консалтинг и услуги ПАНГЕА ДООЕЛ Скопје со седиште на ул.„Тодор Александров“ бр.65 Скопје.

Работите од став 1 на овој Договор треба да се изведат според техничките цртежи од погорецитираниот проект и описите од предмер пресметката, составен дел на овој Договор, како и важечките прописи, правила и стандарди за ваков вид на работа.

Член 2

ВРЕДНОСТ НА ДОГОВОРОТ

Вредноста на работите од член 1 од овој Договор е определена во Основниот проект со техн.број 08/50-24 од мај, 2024 година изработен од Друштво за инженеринг, консалтинг и услуги ПАНГЕА ДООЕЛ Скопје со седиште на ул.„Тодор Александров“ бр.65 Скопје, согласно дадената предмер-пресметка и единечните проектантски цени за изградба на потпорниот сид.

Цените утврдени во предмер-пресметката од Основниот проект со техн.број 08/50-24 од мај, 2024 година не се фиксни.

Вредноста на изведените работи ќе биде утврдена по завршување на работата за изградба на потпорниот сид врз основа на вредноста на вградените материјали и вредноста на услугите за изведување на градежните работи.

Член 3

РОК НА ИЗВЕДБА

Договорниот рок за изградба на потпорниот сид изнесува 1(една) година сметано од денот на склучување на овој договор.

Договорниот рок за отпочнување на активностите за изградба на потпорниот сид од страна на втората договорна страна, изнесува 30(триесет) дена, од денот на потпишување на овој Договор.

Член 4

Втората договорна страна има право да бара продолжување на рокот за изведување на работите во случај во кој поради променети околности или неисполнување на обврските од Нарачувачот бил спречен да ги изведува работите. Продолжувањето на рокот се определува според траењето на пречката, со тоа што рокот се продолжува и за времето потребно за повторното започнување на работите и за евентуалното поместување на работите во понеповолно годишно време.

Како причини, поради кои, во смисла на ст. 1 од овој член, може да се бара продолжување на роковите, се сметаат особено: 1) природни настани (пожар, поплава, земјотрес, исклучително лошо време, невообичаено за годишното време и за местото на кое се изведуваат работите и сл.); 2) мерките предвидени со акти на надлежните органи; 3) непредвидените работи за кои Изведувачот при склучување на договорот не знаел ниту можел да знае дека мораат да се изведат.

Втората договорна страна е должна барањето за продолжување на рокот да го поднесе до Општина Велес штом ќе дознае за причината поради која рокот може да се продолжи.

ПРАВА И ОБВРСКИ НА ДОГОВОРНИТЕ СТРАНИ

Член 5

Договорните страни се согласни Општината да обезбеди градежни материјали на втората договорна страна утврдени во предмер пресметката која е составен дел од Основниот проект во вредност од 1(еден)милион денари . Вредноста на материјалот се утврдува по основ потребните количини на материјалите (цемент , песок , железо , геотекстил и хидроизолациони материјали) и единечните цени кои се дефинирани во договорот кој општина Велес го има потпишано со економски оператор “Тргошпед “ ДООЕЛ Велес за набавка и транспорт на градежни материјали .

Средствата за плаќање на материјалите потребни за изградба на сидот се предвидени во Програмата за уредување на градежното земјиште на просторот на Општина Велес за 2025 година – подпрограма ЈД0 – Изградба и реконструкција на локални патишта и улици /ставка 6 – Интервентно санирање на нестабилни карпести блокови од страна на граѓани (ул.„Орце Мартинов“ и др.), („Сл. гласник на Општина Велес“ бр.13/2024).

Договорните страни се согласни втората договорна страна да ги обезбеди потребните средства за финансирање на изградбата на потпорниот сид те да ги финансира градежните работи дадени во предмерот .

Со тоа се врши здружување на средствата за заедничко финансирање на изградба на потпорен сид на дел од КП 6246 и КП 6248 КО Велес .

Втората договорна страна е согласна здружените средства да бидат искористени за изградба на потпорен сид на дел од КП 6246 и КП 6248 КО Велес, согласно овој договор и за ниедна друга намена.

Член 6

Втората договорна страна се обврзува да ги изврши следните работи:

- да ја утврди висината на средствата за здружување согласно понудата од изведувач;
- работите кои се предмет на овој договор да ги изведе преку ангажирање на изведувач со важечка лиценца за вршење на ваков вид на дејност, која ќе ја изведе градбата стручно и квалитетно, во целост согласно Основниот проект техн.број 08/50-24 од мај, 2024 година;
- да достави градежни дневници и градежни книги со времени ситуации за вложените средства;
- да ги спроведе активностите во согласност со условите пропишани со овој Договор, во согласност со добрите технички, економски, финансиски, еколошки и социјални стандарди и практики, и е согласна и се обврзува да ги исполни во целост обврските кои произлегуваат од овој договор;
- да ја кофинансира изведбата на работите од член 1 од овој договор ;
- да ја извести Општината за отпочнување на градежните активности утврдени во член 1 на овој договор;
- да ја извести Општината за фирмата изведувач на работите;
- за секое отстапување од проектот за градење, односно од договорените работи да ја извести Општината и да побара писмена согласност и
- да се потпише записник за вградување на материјалите кој се изготвува по завршување на градежните работи.

РОК ЗА ИЗГРАДБА, ДИНАМИКА НА РЕАЛИЗАЦИЈА, СКЛУЧУВАЊЕ И ВРЕМЕТРАЕЊЕ НА ДОГОВОРОТ

Член 7

Договорот ќе се реализира согласно динамиката утврдена во одредбите од оваа глава.

Втората договорна страна ќе започне со реализација на активностите предмет на договорот, веднаш по склучување на овој договор. Квантитетот и квалитетот на работните активности ќе се утврдува преку градежните книги и дневници кои ќе ги води изведувачот, а потпишани од надзорот за овој вид на работи.

Нарачувачот е должен, на писмено барање на Изведувачот, да обезбеди технички прием на изведените работи.

Член 8

Начинот на формална комуникација меѓу договорните страни ќе бидат преку обично или препорачано писмо, електронска пошта или друг начин на кој се обезбедува интегритетот на податоците. За водење на формалната комуникација ќе бидат користени обрасци за статус извештаи, записници, налози, барања за промени, известувања за проблеми, чиј формат и содржина ќе бидат дополнително утврдени меѓу договорните страни.

Член 9

Договорот се смета за склучен од моментот на неговото потпишување од двете договорни страни. Времетраењето на овој договор е една година од денот на неговото склучување или до целосно извршување на активностите од овој договор.

ДОГОВОРНА КАЗНА И НАДОМЕСТ НА ШТЕТА

Член 10

Во случај на доцнење на извршување на обврската предмет на овој договор по вина на договорна страна, оштетената страна има право на надомест на штета и договорна казна-пени, која ќе се утврдува во зависност од фазите во која се наоѓаат активностите, согласно посебните узанси за градење.

ВИША СИЛА

Член 11

Во случај на постоење на виша сила која ќе ја спречи втората договорна страна да ја извршува работата навремено и пропишано според овој договор, одговорноста за настанатата штета се исклучува и истата не сноси обврски по тој основ.

Поради природата на работите и неможност да се изведуваат активностите поради лоши временски неприлики и др. слични дејствија кои се надвор од контрола на договорните страни, временската рамка на договорот се продолжува до создавање подобри услови за работа.

НАДЗОР И ИЗВЕСТУВАЊЕ

Договорните страни од овој договор вршат контрола на одредбите од овој договор во целиот тек на изведување на работите предмет на овој Договор.

РАСКИНУВАЊЕ НА ДОГОВОР

Член 12

Кога една од договорните страни нема да ја исполни својата обврска, другата договорна страна, може да бара исполнување на обврските(со дополнителниот рок) или да го раскине договорот, а во секој случај има право на надомест на штетата.

Член 13

Кога пред истекот на рокот за исполнување на обврската е очигледно дека едната договорна страна нема да ја исполни својата обврска од договорот, другата страна може да го раскине договорот и да бара надомест на штетата.

Член 14

Договорната страна која поради неисполнување на договорните обврски го раскинува договорот, должна е тоа да и го соопшти на другата договорна страна без одлагање.

ПРЕОДНИ И ЗАВРШНИ ОДРЕДБИ

Член 15

За се што не е регулирано со овој Договор, ќе се применуваат одредбите од Законот за облигационите односи и позитивните законски прописи во Република Македонија.

Член 16

Измени и дополнување на Договорот може да се вршат со заедничка согласност на договорните страни по писмен пат, со Анекс кон овој Договор.

Член 17

Доколку дојде до спор помеѓу договорните страни, истите ќе се трудат тоа да се реши во духот на взаемна согласност, а во спротивно ќе биде наложен Основниот суд во Велес.

Член 18

Овој Договор е склучен во 4(четири) истоветни примероци од кои по 2(два) за секоја договорна страна.

Светла Плаковска
Велес

За Општина Велес

Градоначалник
Марко Колев

ОСНОВЕН ПРОЕКТ

за

**Изградба на потпорен сид за стабилизирање на дел од КП 6246
и реконструкција на пешачка патека на КП 6250 и дел од КП 6246**

КО Велес, Општина Велес

фаза: Градежно – конструктивен проект

тех.бр. 08/50-24

Објект: Потпорен сид и пешачка патека

Локација: КП 6246 и 6250, КО Велес, Општина Велес

Инвеститор: Општина Велес, ул. Панко Брашнар бр.1, 1400 Велес

**Проектна
организација:** „Пангеа“ ДООЕЛ – Скопје, ул. Тодор Александров бр.165,
1000 Скопје,
ЕМБС: 6933807,

Лиценца А, за проектирање на градби од втора категорија со
број П.500/А, со важност до 29.08.2029 година.

СОДРЖИНА:

1. ОПШТ ДЕЛ

ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ

1.1 Насловна страна

- назив и локација на објект
- вид, односно намена на објектот
- ниво на обработка на проектот
- назив и седиште, односно адреса на инвеститорот
- назив и седиште на правно лице кое го изработува проектот
- место и датум на изработка на проектот

1.2 Регистација од Централен Регистар на Република Северна Македонија на правното лице кое го изработува проектот

1.3 Копија од лиценца за проектирање на правното лице

1.4 Решение за именување на проектанти соработници за изработка на овој проект.

1.5 Копија од овластување на проектантот на проектот.

2. ПРОЕКТЕН ДЕЛ

2.1. Анализа во софтверски пакет GEO-5

2.2. Анализа во софтверски пакет Plaxis

2.3. Кофражни планови

2.4. Арматурни детали

2.5. Спецификација на арматура

СОДРЖИНА:

1. ОПШТ ДЕЛ

ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ

1.1 Насловна страна

- назив и локација на објект
- вид, односно намена на објектот
- ниво на обработка на проектот
- назив и седиште, односно адреса на инвеститорот
- назив и седиште на правно лице кое го изработува проектот
- место и датум на изработка на проектот

1.2 Регистација од Централен Регистар на Република Северна Македонија на правното лице кое го изработува проектот

1.3 Копија од лиценца за проектирање на правното лице

1.4 Решение за именување на проектанти соработници за изработка на овој проект.

1.5 Копија од овластување на проектантот на проектот.

2. ПРОЕКТЕН ДЕЛ

2.1. Анализа во софтверски пакет GEO-5

2.2. Анализа во софтверски пакет Plaxis

2.3. Кофражни планови

2.4. Арматурни детали

2.5. Спецификација на арматура



Република Северна Македонија
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ

Врз основа на член 38 став (1) и член 16 став (2) од Законот за градење („Службен весник на Република Македонија“ бр. 130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11, 13/12, 144/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 226/15, 30/16, 31/16, 39/16, 71/16, 132/16, 35/18, 64/18, 168/18, и „Службен весник на Република Северна Македонија“ 244/19, 18/20 и 279/20), Министерството за транспорт и врски издава

Л И Ц Е Н Ц А
ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ НА ГРАДБИ ОД
ПРВА КАТЕГОРИЈА

на

Друштво за инженеринг, консалтинг и услуги
ПАНГЕА ИНЖЕНЕРИНГ ДООЕЛ Скопје

(назив, седиште, адреса и ЕМБС на правното лице)

ТОДОР АЛЕКСАНДРОВ бр.165 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
ЕМБС: 6933807

ЛИЦЕНЦАТА Е СО ВАЖНОСТ ДО 29.08.2029 година

Број П.500/А
29.08.2022 година
(ден, месец и година на издавање)



МИНИСТЕР

Благој Бочварски

Број: 0809-50/150120240004662

Датум и време: 16.2.2024 г. 10:38


ПОТВРДА
за регистрирана дејност

ТЕКОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	6933807
Назив:	Друштво за инженеринг, консалтинг и услуги ПАНГЕА ИНЖЕНЕРИНГ ДООЕЛ Скопје
Седиште:	ТОДОР АЛЕКСАНДРОВ бр.165 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР

ПОДАТОЦИ ЗА РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ	
Предмет на работење:	Регистрирана е општа клаузула за бизнис
Приоритетна дејност/ главна приходна шифра:	71.12 - Инженерство и со него поврзано техничко советување
Други дејности во внатрешниот промет:	Нема
Евидентирани дејности во надворешниот промет:	Има
Одобренија, дозволи, лиценци, согласности:	Нема

Правна поука: Против овој реален акт може да се изјави приговор до Централниот регистар на Република Северна Македонија во рок од 8 дена од денот на приемот.

Изготвил:



Овластено лице:



Број: 0805-50/150120240004656

Датум и време: 16.2.2024 г. 10:37

ТЕКОВНА СОСТОЈБА

ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	6933807
Целосен назив:	Друштво за инженеринг, консалтинг и услуги ПАНГЕА ИНЖЕНЕРИНГ ДООЕЛ Скопје
Кратко име:	ПАНГЕА ИНЖЕНЕРИНГ ДООЕЛ Скопје
Седиште:	ТОДОР АЛЕКСАНДРОВ бр.165 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
Вид на субјект на упис:	ДООЕЛ
Датум на основање:	19.2.2014 г.
Времетраење:	Неограничено
Деловен статус:	Активен
*Вид на сопственост:	Приватна
ЕДБ:	4080014542416
Потекло на капиталот:	Домашен
Големина на субјектот:	мал
Организационен облик:	05.4 - друштво со ограничена одговорност основано од едно лице
Надлежен регистар:	Трговски Регистар



ОСНОВНА ГЛАВНИНА	
Паричен влог MKD:	308.400,00
Непаричен влог MKD:	0,00
Уплатен дел MKD:	308.400,00
Вкупно основна главнина MKD:	308.400,00

СОПСТВЕНИЦИ

ЕМБГ/ЕМБС:	6104509
Име и презиме/Назив:	Здружение Македонска асоцијација за земјотресно инженерство Скопје
Адреса:	ТОДОР АЛЕКСАНДРОВ бр.165 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
Тип на сопственик:	Основач/сопственик

Паричен влог MKD:	308.400,00
Непаричен влог MKD:	0,00
Уплатен дел MKD:	308.400,00
Вкупен влог MKD:	308.400,00
E-mail:	asocijacija_maee@hotmail.com

ДЕЈНОСТИ	
Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра:	71.12 - Инженерство и со него поврзано техничко советување
ОПШТА КЛАУЗУЛА ЗА БИЗНИС	
Евидентирани се дејности во надворешниот промет	

ОВЛАСТУВАЊА

Управител

Име и презиме:	ДРАГАН МИЛЕНКОВСКИ
Адреса:	ЃОРЧЕ ПЕТРОВ бр.50 СКОПЈЕ - ЃОРЧЕ ПЕТРОВ, ЃОРЧЕ ПЕТРОВ
Овластувања:	Управител- градежен техничар
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет
Овластено лице:	Управител

ДОПОЛНИТЕЛНИ ИНФОРМАЦИИ	
КОНТАКТ	
E-mail:	pangeaengineering@outlook.com

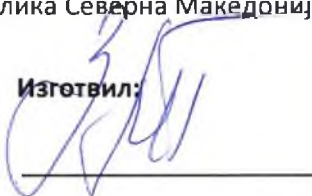
Напомена:

Во тековната состојба прикажани се само оние податоци за кои има запишана вредност.

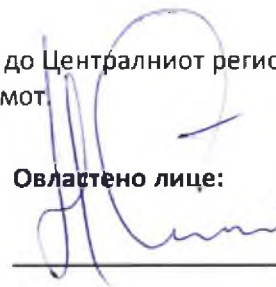
*Видот на сопственоста се определува врз основа на својството на основачот/содружникот /сопственикот и служи исклучиво за статистички цели на Државниот завод за статистика на Република Северна Македонија

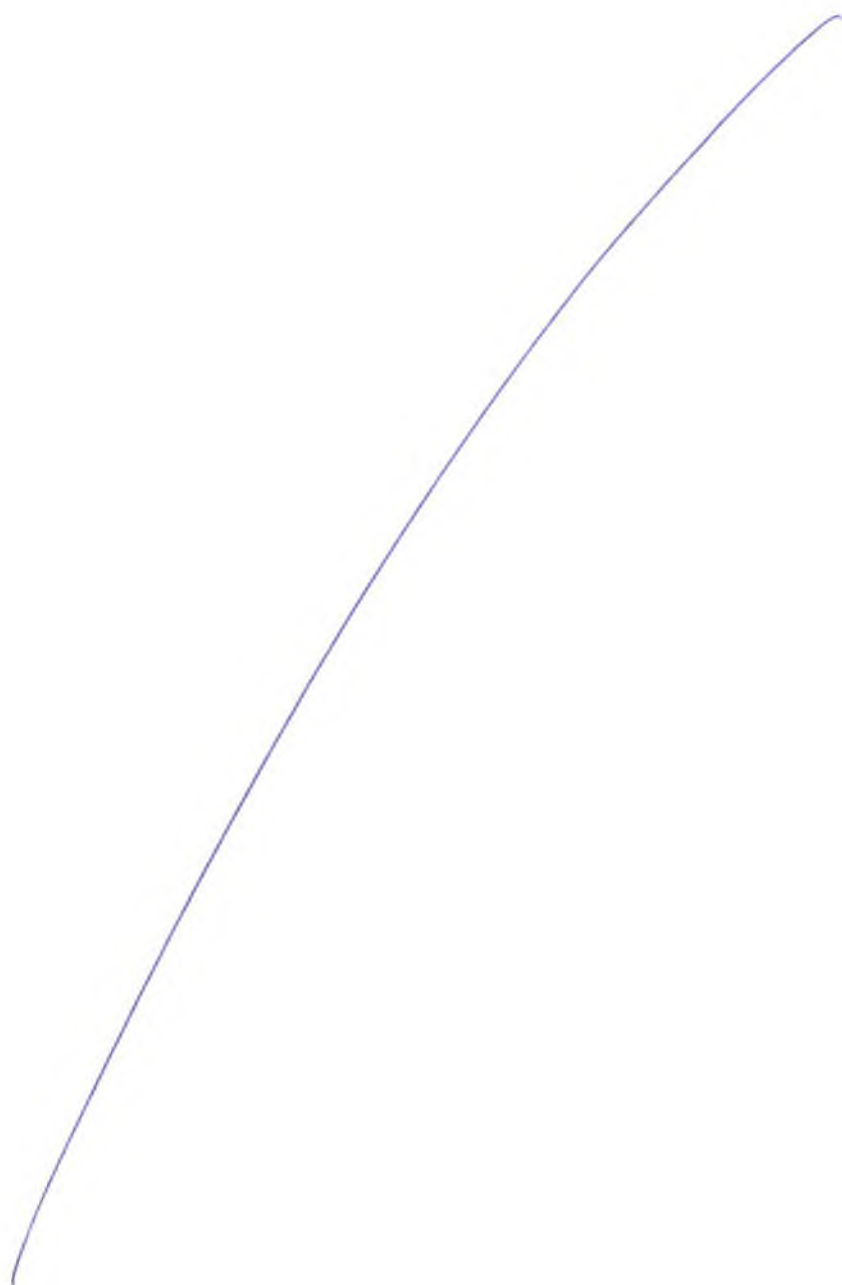
Правна поука: Против овој реален акт може да се изјави приговор до Централниот регистар на Република Северна Македонија во рок од 8 дена од денот на приемот

Изготвил:




Овластено лице:



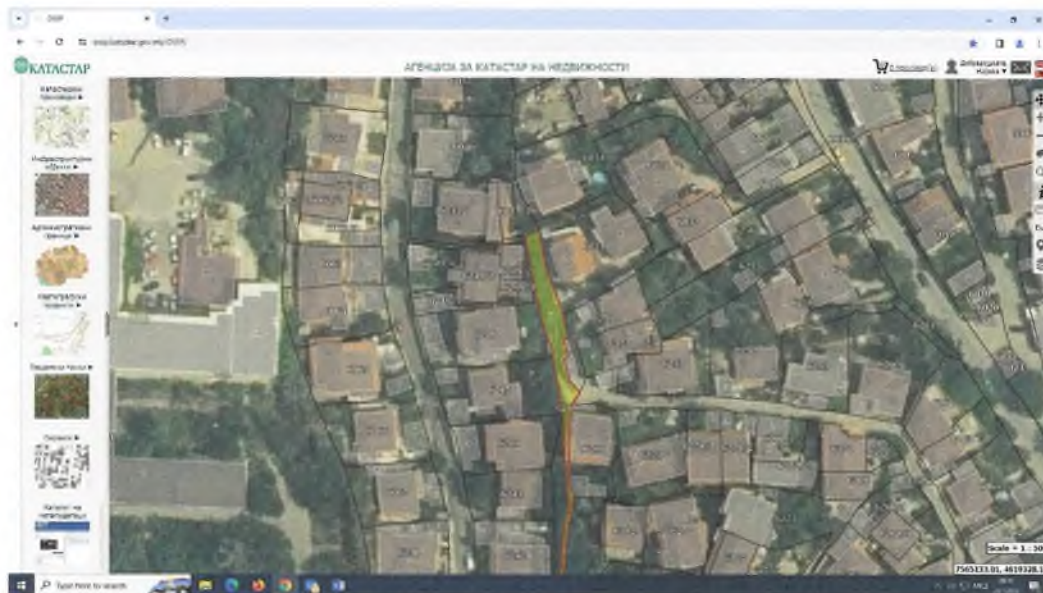



ПРОЕКТНА ЗАДАЧА



1. ВОВЕД

Потребно е да се изработи Основен проект за изградба на потпорен сид за дел од КП 6246 КО Велес и дел од КП 6248, како и реконструкција на пешачка патека на КП 6250 и КП 6246. Сидот кој е предмет на разгледување во основниов проект се наоѓа позади станбен објект на ул Орце Мартинов бр 15, Општина Велес и би бил со должина од околу 15 м. Патеката која е предмет на реконструкција е со должина од околу 65 м.



На локацијата која треба да се обезбеди со потпорниот сид се наоѓаше постоечка пешачка патека, изградена во минатото од природни материјали – камен, бетон и земја. Преку оваа патека месното население од Којник транзитираше кон улица Орце Мартинов и обратно. Поради непостоење можност за зафаќање и одведување на атмосферските води од улицата Тодор Алчев, во повеќе наврати патеката е оштетувана, а при последното невреме предизвикано е свлекување на поголема количина на земјиште, патеката во целост е уништена, а комуникацијата е прекината.



2. ЗАДАЧА

Согласно одредбите од Законот за градење, потребно е да се изработи Основен проект за изградба на потпорен сид за подупирање на дел од КП 6246 како и дел од КП 6248 КО Општина Велес .

Со изградбата на овој сид потребно е да се обезбеди стабилност на пешачка патека која е дел од КП 6246 и КП 6250 , а со која се поврзува улицата Орце Маринов со улицата Тодор Ацев од месноста Којник .

Локацијата на која треба да се изгради потпорниот сид е со должина од околу 15 м и висинска разлика околу 10 м .Поради специфичната положба на локацијата – тежок пристап за работа , за дотур на материјали и сл , предлог на инвеститорот е потпорниот сид да се реши со повеќе каскадни сидови со помала висина . Проектантот има обврска да понуди варијанти на технички решенија . Кое техничко решение ќе се избере , ќе се одлучи заедно – проектантот и инвеститорот .

Од страна на општина Велес извршено е геодетско снимање на терен , овластена фирма за геомеханика изврши земање на почвени примероци од лице место , изработен е елаборат за геомеханика . Геодетскиот и геомеханичкиот елаборат ќе бидат составен дел од основниот проект за потпорниот сид и реконструкција на пешачка патека .

Што се однесува до пешачката патека – станува збор за реконструкција на постоечка пешачка патека со должина од околу 65 м , со која се овозможува врска на улицата Орце Маринов со улицата Тодор Ацев кон месноста Којник . Препорачливо е патеката да биде од армиран бетон , ширината на патеката зависи од лице место . Дел од патеката која ќе биде над потпорниот сид да се осигури со поставување на метална ограда .

Еден дел од патеката (ќе се утврди на лице место) треба да се обликува во канавка/канал со која ќе се транзитираат атмосферските води од улицата Тодор Алчев.

Поради големата висинска разлика на трасата на патеката , дел од патеката ќе бидат всушност скали .

Основниот проект да се изработи од два дела :

1. Основен проект за изградба на потпорен сид за стабилизирање на дел од КП 6246 КО Велес
2. Основен проект за реконструкција на пешачка патека со должина од околу 65 м , на КП6250 и дел од КП6246

Основниот проект потребно е да содржи :

- Технички опис
- Статичка пресметка
- Кофражни планови
- Арматурни детали
- И сите потребни прилози согласно законската регулатива за ваков тип на објекти .

Содржината на овој Основен проект треба да биде во согласност со Законот за Просторно и урбанистичко планирање – (Сл.весник на РМ бр. 199/14, 44/15, 44/15, 193/15,

31/16 и 163/16), Законот за градење (Службен весник на Република Македонија“ бр. 130/2009...132/2016), Законот за јавните патишта (Службен весник на Република Македонија, број 84/08, 52/09, 114/09, 124/10, 23/11, 53/11, 44/12 и 168/12), Правилникот за стандарди и нормативи за урбанистичко планирање (Службен весник на Република Македонија, број 63/12, 126/12, 19/13, 95/13 и 167/13), Правилникот за поблиска содржина, размер и начин на графичка обработка на урбанистичките планови (Службен весник на Република Македонија, број 78/06), Правилникот за стандарди и нормативи за проектирање (Службен весник на Република Македонија, број 60/12) и Правилникот за техничките елементи за изградба и реконструкција на јавните патишта и на објектите на патот (Службен весник на Република Македонија, број 110/09, 163/09, 26/10, 163/10, 94/11 и 146/11), како и останатата релевантна позитивна законска и подзаконска регулатива во Република Македонија.

Изготвил : Веса Смилева

Одобрил: Славче Велков

Согласен: Петре Цилаков



Нарачател :
Градоначалник на
Општина Велес
Марко Колев



Врз основа на член 20, 21 и 22 од Законот за градење (Службен весник на РМ бр.130/09,124/10,11/11,36/11,54/11,13/12,144/13,25/13,79/13,137/13,163/13,27/14,28/14,42/14,115/14, 149/14,187/14, 44/15,129/15, 217/15, 226/15, 30/16, 31/16, 39/16, 71/16, 132/16), Управителот на „Пангеа“ ДООЕЛ - Скопје донесува:

РЕШЕНИЕ

За одредување на проектант за изработка на

ОСНОВЕН ПРОЕКТ за изградба на потпорен сид за стабилизирање на дел од КП 6246 и реконструкција на пешачка патека на КП 6250 и дел од КП 6246, тех. бр. 08/50-24, КО Велес, Општина Велес,

ИНВЕСТИТОР: Општина Велес

Фаза ГРАДЕЖНИШТВО: м-р Јован Трајчевски, д.г.и
Овластување А, бр 2.2242

Пангеа ДООЕЛ - Скопје
ул. Тодор Александров бр. 165, 1000 Скопје

Управител:
Драган Миленковски



Република Северна Македонија
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 17 став 2 од Законот за градење „Службен весник на Република Македонија“ бр.70/2013-пречистен текст, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/2015, 30/2016, 31/2016, 39/2016, 71/2016 и 132/2016, 35/2018, 64/2018, 168/2018, 244/2019, 18/2020), Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

ОВЛАСТУВАЊЕ А

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

ГРАДЕЖНИШТВО

на

М-р ЈОВАН ТРАЈЧЕВСКИ

дипломиран градежен инженер (NQF 300 ECTS)

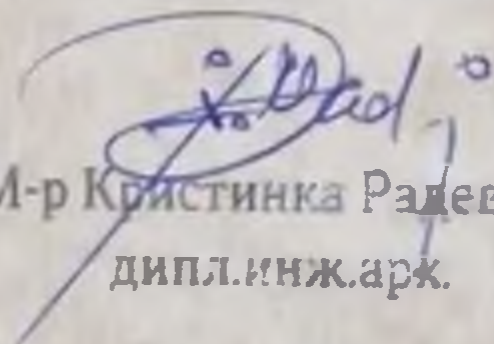
со подмирување на членарината за секоја тековна година
овластувањето важи до 10.06.2026 год.

Број: **2.2242**

Издадено на: 11.06.2021 год.



Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери


М-р Кристинка Радевски
дипл.инж.арх.

Технички извештај

На барање на инвеститорот Општина Велес, а согласно дадената проектна задача и геодетски подлоги, изработен е основен градежно-конструктивен проект за изградба на потпорен сид за стабилизирање на дел од КП 6246 и реконструкција на пешачка патека на КП 6250 и дел од КП 6246. КО Велес, Општина Велес. Предвидената локација за изведба на потпорен сид се наоѓа позади станбен објект на ул. Орце Маринов бр. 15, Велес, каде што пред почеток со проектирање е извршен увид на лице место (сл.1). Локацијата е тешко пристапна, а поради обрушениот постоечки сид, постои и поголема количина на насипан, свлечен материјал, поради што не е можно да се одредат точни висински коти. Поради тоа, потпорните сидови се анализирани со претпоставени максимални висини, а точните коти треба да се дефинираат геодетски по комплетно расчистување на теренот од свлечениот материјал и доколку има потреба ќе се усогласат и димензиите на усвоените потпорни сидови, прикажани подолу во техничките цртежи. Во проектот извршена е статичка и сеизмичка пресметка и димензионирање на потпорните сидови, за кои е приложен излез од софтвер, кофражни планови и арматурни детали.



Слика 1: Теренски увид од локација

Основи на проектирањето:

Проектирањето е извршено согласно следните приложени основи и елаборати:

- Геодетска подлога од локација.
- Проектна задача од инвеститор.
- Геомеханички елаборат за предметната парцела.

Основниот проект е изготвен во согласност со важечката законска регулатива, стандарди и прописи за изградба на ваков вид објекти, односно:

- Закон за градење (Службен весник 70/2013 и последователни измени и дополнувања)
- Правилник за содржината на проектите, означувањето на проектот, начинот на заверка на проектот од страна на одговорните лица и начинот на користење на електронските записи (Сл. весник на РМ, бр. 24/11)
- Правилник за техничките нормативи за бетон и армиран бетон - ПБАБ '87 (Службен весник 11/87)
- Правилник за техничките нормативи за изградба на објекти на високоградба во сеизмички подрачја – ПИОВС' 81 (Службен весник на РМ 31/81) со негови измени, дополнувања и решенија (Службен весник 49/82, 29/93, 21/88и 52/90)

- Правилник за техничките нормативи за оптоварувања на носечките градежни конструкции (Службен весник 26/88 и 70/91)
- Правилник за технички нормативи за проектирање и пресметување на инженерски објекти во сеизмички подрачја (од 11/80 г).
- Правилник за техничките нормативи за темелење на градежни објекти (Службен весник 15/90)

Конструктивно решение на АБ сидови:

За потребите на анализата, најпрво е дефинирана геометријата на моделите претставена од карактеристични (меродавни) напречни профили. Тлото се дефинира преку неговите физичко-механички и јакостни карактеристики, согласно Геомеханичкиот елаборат за локацијата, како и врз основа на теренскиот увид на лице место-. Бетонот во конструкциите е усвоен како тип МБ30, додека за арматурата е усвоена тип В500-В или В500-С (номенклатура согласно EN 10080). Механичките карактеристики на арматурата потребно е да се контролираат редовно во соодветна акредитирана лабораторија. Бетонот се препорачува да се вградува со пумпа, но доколку поради локацијата не е можен пристап на пумпа и бетонирањето се врши рачно, потребно е детално да се испланира потребната количина на бетон по позиции и прекините во бетонирање да се извршат на точно одредени места. Во проектот за бетон да се има во предвид ваквиот начин на бетонирање. Да се обезбеди соодветно збивање на бетонот, со помош на механички вибратори (вибрациони игли), како и соодветна нега по бетонирањето.

Според доставената геодетска подлога, одредена е должината на сидовите согласно поставените контури на објектите, како и вкупната висинска разлика која е потребно да се совлада со потпорната конструкција. Неопходно е да се потенцира дека со оглед на моменталната состојба на терен (свлечен и обрушен материјал, тешко достапни места за безбедно мерење) димензиите и котите во проектот се приближни и истите ќе бидат точни дефинирани по расчистување на самата локација. Според тоа сидовите се анализирани за одредена меродавна (максимална) висина. Усвоена е каскадна изведба на сидовите на 3 нивоа, односно поделени како „Сид 1“, „Сид 2“ и „Сид 3“. Во случај да е потребна поголема висина од максимално прикажаната, потребно е да се изврши нова анализа и димензионирање, но и доколку е потребно значително помала висина, може да се изврши рационално намалување на усвоените димензии (во секој случај потребно е да се контактира проектантот). Во однос на должината на сидовите, истата може да се разликува согласно условите на терен по целосно расчистување на теренот.

- **Сид 1** е всушност и највисок, со предвидена максимална висина од 5.10м (вкопување од 80см) и висина над терен од 4.30м. Платното од овој сид продолжува и под темелот во вид на „запче“ со димензии 60/50см, со кое се зголемува отпорноста против лизгање. Овој сид е предвидено да се постави на околу 1м од постоечките столбови на терасата од куќата, а темелењето да се изврши под или на исто ниво со постоечките темели (во овој момент немаме точна кота на темелење на постојните темели од терасата). По ископот на јамата за темелот од сидот, ќе се дефинира и точната поставеност на темелите од постоечките столбови. . Вкупната должина на сидот изнесува околу 10,75м, поделена во 2 кампади, со должина на првата кампада од 6.0м, а втората кампада од околу 4.75м. Дилатацијата помеѓу двете кампади да се изведи со дилатациона, водонепропусна фуга. Ширината на платното изнесува 30см на врвот, со постепено проширување до 60см на контакт со темелот, кој пак има ширина од 260см, а висина од 60см, детално прикажано во техничките цртежи. Веднаш над темелот од задната страна на сидот, задолжително да се постави полуперфорирана дренажна цевка ф200 во пад и да се предвиди место за спроведување на водата од цевката (собиерна шахта). Исто така, предвидени се и дворедни барбакани ф50 низ самиот сид, така што првиот ред е поставен на 50см над темел, на меѓусебно растојание од 1м, а вториот ред на 1м над првиот ред, исто така на меѓусебно растојание од 1м, со детаљ на поставување прикажан во техничките цртежи. По изведба на целата висина од сидот (АБ конструкција), потребно е да

се изврши контролирано насипување, така што над ножицата од темелот, со ширина од околу 40см се поставува добро гранулиран, некохерентен материјал по филтерско правило, а останатиот дел се насипува исто така контролирано со чакалест некохерентен материјал. Насипот се изведува во слоеви од околу 30см дебелина.

- **Сид 2** е предвиден со максимална висина од 3.0м, одредена како висина до пешачката патека, но и 80см вкопување во терен. Сидот е предвиден со прекршување, односно со заобиколување на постоечкиот сид до пристапните скали за патеката. Доколку овој сид се одлучи да се отстрани пред изведба, тогаш Сид 2 може да се изведи и во правец (да се контактира проектантот). Вкупната должина изнесува околу 11,00м. Поради прекршувањето, сидот е поделен во 3 кампади, со должини од 6.5м, 1.16м и 3.8м. Дилатацијата помеѓу трите кампади да се изведи со дилатациона, водонепропусна фуга. Ширината на платното изнесува 20см на врвот, со постепено проширување до 40см на контакт со темелот, кој пак има ширина од 190см, а висина од 45см, детално претставено во техничките цртежи. Положбата е прикажана во техничките цртежи, која всушност е одредена така што сидот да е поставен веднаш под пешачката патека. Точната поставеност во основа, како и потребната висина да се одреди на лице место. Исто како и кај Сид 1, предвидена е дренажна цевка $\phi 200$ веднаш над темелот од задната страна на сидот, како и дворедни барбакани $\phi 50$ низ самиот сид, поставени на идентичен начин како и кај Сид 1, освен што првиот ред, поради вкопувањето, потребно е да се постави на 75см над темелот, а вториот ред 75см над првиот ред. По изведба на целата висина од сидот (АБ конструкција), потребно е да се изврши контролирано насипување, така што над ножицата од темелот, до околу 1.3м ширина (колку што е предвидената ширина до крајот на теренот (патеката), се поставува добро гранулиран, некохерентен материјал, каде што делот од околу 50см под темелот од Сид 3, односно 1м под предвидената пешачка патека се изведува со добро збивање (модул $M_s > 40-50 \text{ MPa}$), а останатиот дел се насипува со чакалест материјал.

*Напомена: Доколку при изведбата на сидовите, се јави потреба од крилни (странични) сидови со цел затворање на насипаниот материјал од страните, односно доколку сидовите не завршуваат во речиси вертикална површина (карпа), да се консултира проектантот со цел да се достават технички цртежи за изведба на истите.

- **Сид 3** е предвиден со максимална висина од 2.5м, одреден како висина до постоечката горна улица. Сидот е предвидено да се вкопа околу 55см, од кои 40см изнесува висината на темелот и 15см дебелина на АБ плоча за пешачка патека. Должината е претпоставена на околу 4м, на делот каде што е рушен постоечкиот камен сид. На лице-место да се одреди точната должина. Ширината на платното изнесува 25см, константно по цела висина, темелот е висок 40см и широк 130см – одредено така што да се „залепи“ до платното од Сид 2 и всушност претставува дел од пешачката патека. Со оглед на тоа што овој сид се изведува веднаш до постоечки, речиси вертикален терен, нема можност за поставување на дренажна цевка, па предвидени се само дворедни барбакани $\phi 50$, така што првиот ред е поставен на 50см над темелот, на меѓусебно растојание од 1м, а вториот ред е поставен на 50см над првиот ред. Како што беше напоменато и погоре, пред изведбата на темелот за овој сид, потребно е да се изврши соодветно набивање на тампонски материјал од околу 50см (модул на стисливост $M_s > 40-50 \text{ MPa}$).

Одржувањето на дренажните системи од страна на корисникот на објектот (сидовите) во експлоатациониот период е од витално значење за стабилноста на сидовите, така што потребно е повремена нивна проверка и чистење од запушување.

Заштитниот слој во конструктивните елементи до арматурата да изнесува 5см и во темелите и во платната од сидовите.

Конструктивно решение на АБ патека:

Пешачката патека е дефинирана како АБ плоча, со конструктивна дебелина од 15см, армирана во 2 зони со мрежа Q188, прикажано во арматурните детали. Согласно усвоеното решение, патеката (АБ плочата) на еден дел се поставува над темелот од сид 3, а на делот каде што не се изведува сид 3, АБ плочата се поставува на добро збиен тампонски слој од мин. 20см. Пред бетонирање, согласно избраното решение за ограда, доколку е потребно да се постават анкери за истата.

Статичка пресметка:

При усвојувањето на геометријата и анализата на стабилност на секој пресек контролирани се следните товарни случаи:

1. Статички услови со или без корисни товари (пешачка патека, возила),
2. Сеизмички услови, преку коефициент на сеизмичко забрзување $k_h=0.08$ (согласно сеизмичката зона во која се наоѓа предметната локација = VIII зона).

При анализата на стабилност, потребно е да бидат задоволени следните контроли согласно методот на фактори на сигурност:

1. Фактор на сигурност против лизгање и превртување: $F_s \geq 1,5$ во статички услови и $F_s \geq 1,1$ во сеизмички услови;
2. Фактор на сигурност за дозволена носивост на подлогата: $F_s \geq 1,0$ во статички, и $F_s \geq 1,0$ сеизмички услови, со тоа што носивоста на тлото е дадена во геомеханичкиот елаборат, и истата изнесува 200 kPa, а при сеизмички дејства е зголемена за 1,5 пати (300 kPa).
3. Димензионирање на пресеци со парцијални коефициенти на сигурност за постојани товари 1,6 и променливи товари 1,8 во статички услови и 1,3 за постојани товари, 0,65 за променливи товари и 1,3 за сеизмички дејства;
4. Фактор на сигурност за глобална стабилност на рамнина на лизгање: $F_s \geq 1,5$ во статички и $F_s \geq 1,1$ во сеизмички услови;

Во софтверскиот програм GEO-5, извршена е анализа на стабилноста и димензионирање на секој сид одделно. За пресметка на активниот и пасивниот земјен притисок, користен е методот на Coulomb. Физичко-механичките параметри на тлото и предвидениот насип, користени во анализите се усвоени согласно геомеханичкиот елаборат и прикажани во табела 1.

Табела 1: Усвоени физичко-механички параметри за насипот и тлото

Почва	γ [kN/m ³]	ϕ [°]	c [kPa]
Природен материјал - Dr	21	28	5
Чакалест насип	21	30	0

Во софтверскиот програм Plaxis 2D, извршено е моделирање и анализа на целокупната потпорна конструкција по методот на конечни елементи, составена од сите 3 сида во попречен пресек (2Д-анализа). Добиените поместувања и напрегања во тлото се во рамките на очекуваните, со што се докажува стабилноста на усвоеното решение.

Сеизмичката анализа на конструкцијата е извршена согласно „Правилник за технички нормативи за проектирање и пресметка на инженерски објекти во сеизмички подрачја (11/80 г.)“. Согласно сеизмолошката карта на Р. Македонија, за повратен период од 500 години (како и за 1000 години), предметната локација се наоѓа во VIII-ма зона. Сеизмичката пресметка се врши по методот на спектрална анализа.

За предметната парцела изработен е геомеханички елаборат од „Еуро Рoad Дизајн Груп“ ДОО - Скопје, во кој е прикажано дека темелењето се врши во слој Dr – слој од дробина, со дозволеното напрегање

ограничено на 200 kPa. Согласно софтверската анализа, добиено е максимално напрегање на тлото од околу 90 kPa за Сид 1, 60 kPa за Сид 2 и 25 kPa за Сид 3. Контролирано е и напрегањето при дејство на гравитациони товари и сеизмички сили, и истото е во граници на дозволеното ($1,5 \cdot 200 = 300$ kPa). Пред изведување на темелната конструкција задолжително да се изврши контрола од страна на стручно лице, т.е. од инженер – геотехничар, кој треба и да изврши прием на градежна јама. Во случај да се јави ситуација која што не е предвидена со овој проект и со геомеханичкиот елаборат, задолжително да се консултира проектантот и да се изврши корекција на темелната конструкција пред нејзина изведба.

Поради специфичноста на локацијата, потребно е многу внимателно и постепено расчистување на теренот, претежно рачно, бидејќи нема пристап за механизација (багер, камион). Лицата задолжени за расчистување, но и сите ангажирани лица во изведбата на објектот потребно е задолжително да се водат согласно Закон за безбедност и здравје при работа (Службен весник на РМ бр. 92/2007, како и сите останати Закони и Правилници.

Пред почеток на работите, изведувачот треба да изготви Проект за бетон, во кој ќе биде пропишана рецептурата на бетонот, обработката на спојните места и дилатации, негата на бетонот, како и бројот на пробни коцки за испитување на квалитетот на вградениот бетон во акредитирана лабораторија. Исто така, се препорачува на инвеститорот да обезбеди квалитетен и докажан изведувач и надзор со цел правилна изведба и контрола на изведбата на конструкцијата.

За секоја потреба од промена на усвоеното решение, потребно е да се побара писмено одобрување од проектантот. Во спротивно, истиот не презема никаква одговорност за можни несакани последици.

АНАЛИЗА НА КОНСТРУКЦИЈА

Сид 1 - $H_{\max}=5,1\text{m}$

Cantilever wall analysis

Input data (Stage of construction 1)

Date : 09/05/2024

Settings

(input for current task)

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)
Coefficients EN 1992-1-1 : user-defined
Article 2.4.2.4 : $\gamma_c = 1.00$
Article 2.4.2.4 : $\gamma_s = 1.00$

Wall analysis

Verification methodology : Safety factors (ASD)
Active earth pressure calculation : Coulomb
Passive earth pressure calculation : Coulomb
Earthquake analysis : Mononobe-Okabe
Shape of earth wedge : Consider always vertical
Base key : The base key is considered as inclined footing bottom
Allowable eccentricity : 0.167

Safety factors			
Permanent design situation			
Safety factor for overturning :	$SF_o =$	1.50	[-]
Safety factor for sliding resistance :	$SF_s =$	1.50	[-]
Safety factor for bearing capacity :	$SF_b =$	1.00	[-]

Safety factors			
Seismic design situation			
Safety factor for overturning :	$SF_o =$	1.10	[-]
Safety factor for sliding resistance :	$SF_s =$	1.10	[-]
Safety factor for bearing capacity :	$SF_b =$	1.00	[-]

Material of structure

Unit weight $\gamma = 25.00 \text{ kN/m}^3$

Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete: MB 30 (user-defined)

Cylinder compressive strength $f_{ck} = 25.00 \text{ MPa}$
Tensile strength $f_{ctm} = 2.40 \text{ MPa}$
Elasticity modulus $E_{cm} = 31475.81 \text{ MPa}$

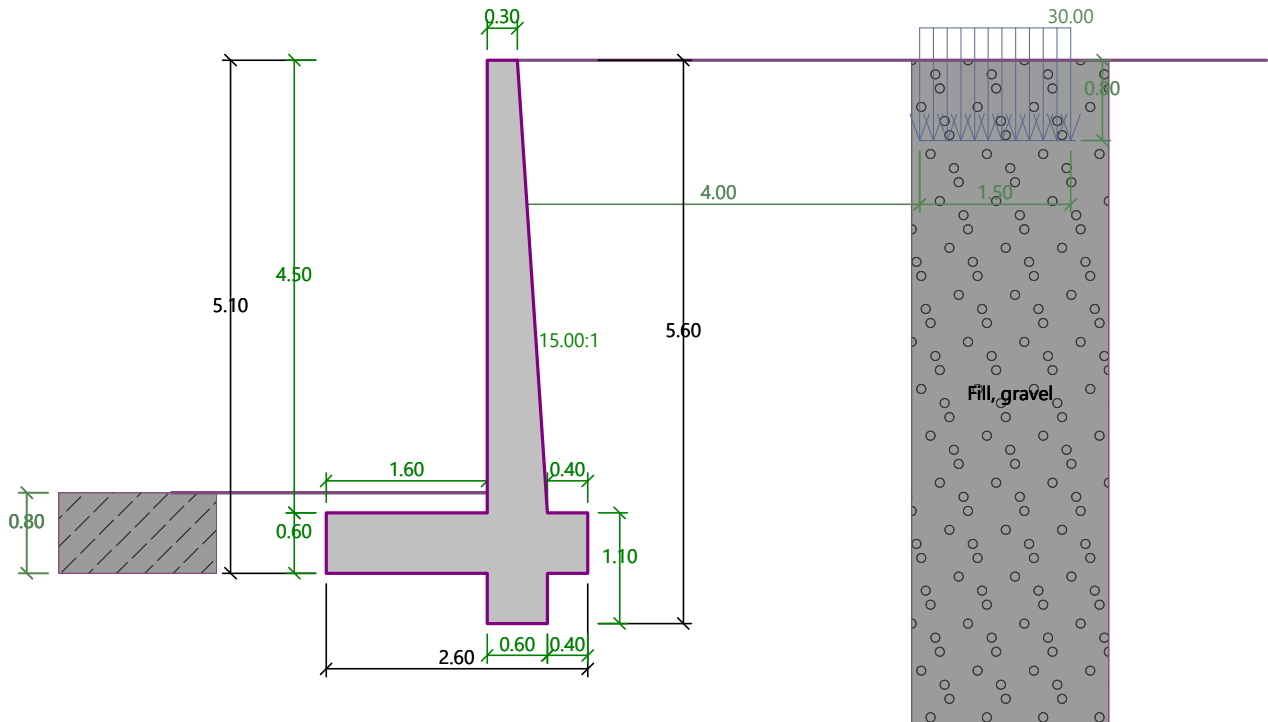
Longitudinal steel: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Geometry of structure

Name : Geometry 2

Stage - analysis : 1 - 0



Soil parameters

Fill, gravel

Unit weight : $\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Angle of internal friction : $\varphi_{ef} = 30.00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{ef} = 0.00 \text{ kPa}$
 Angle of friction struc.-soil : $\delta = 20.00^\circ$
 Soil : cohesionless
 Oedometric modulus : $E_{oed} = 355.50 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Prioredden materijal

Unit weight : $\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Angle of internal friction : $\varphi_{ef} = 28.00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{ef} = 5.00 \text{ kPa}$
 Angle of friction struc.-soil : $\delta = 20.00^\circ$
 Soil : cohesionless
 Oedometric modulus : $E_{oed} = 400.00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	-	0.00 .. ∞	Fill, gravel	

Foundation

Type of foundation : soil from geological profile

Terrain profile

Terrain behind the structure is flat.

Water influence

Ground water table is located below the structure.

Input surface surcharges

No.	Surcharge		Action	Mag.1 [kN/m ²]	Mag.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Length l [m]	Depth z [m]
	new	change						
1	Yes		permanent	30.00		4.00	1.50	0.80

No.	Name
1	Dzid 2

Resistance on front face of the structure

Resistance on front face of the structure: 1/3 pass., 2/3 at rest

Soil on front face of the structure - Priroreden materijal

Angle of friction struc.-soil $\delta = 0.00^\circ$

Soil thickness in front of structure $h = 0.80$ m

Terrain in front of structure is flat.

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

The wall is free to move. Active earth pressure is therefore assumed.

Reduction of soil/soil friction angle : reduce to 2/3 ϕ (AASHTO)

Verification No. 1 (Stage of construction 1)

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-1.46	97.12	1.62	1.000
Weight - soil	0.00	-0.70	6.72	0.80	1.000
FF resistance	-29.84	0.01	0.01	-0.80	1.000
Weight - earth wedge	0.00	-3.05	51.98	2.32	1.000
Active pressure	76.30	-1.70	27.77	2.60	1.000
Dzid 2	11.75	-1.29	4.28	2.60	1.000

Verification of complete wall

Check for overturning stability

Resisting moment $M_{res} = 366.94$ kNm/m

Overturning moment $M_{ovr} = 145.30$ kNm/m

Safety factor = 2.53 > 1.50

Wall for overturning is SATISFACTORY

Check for slip

Resisting horizontal force $H_{res} = 108.47$ kN/m

Active horizontal force $H_{act} = 58.21$ kN/m

Safety factor = 1.86 > 1.50

Wall for slip is SATISFACTORY

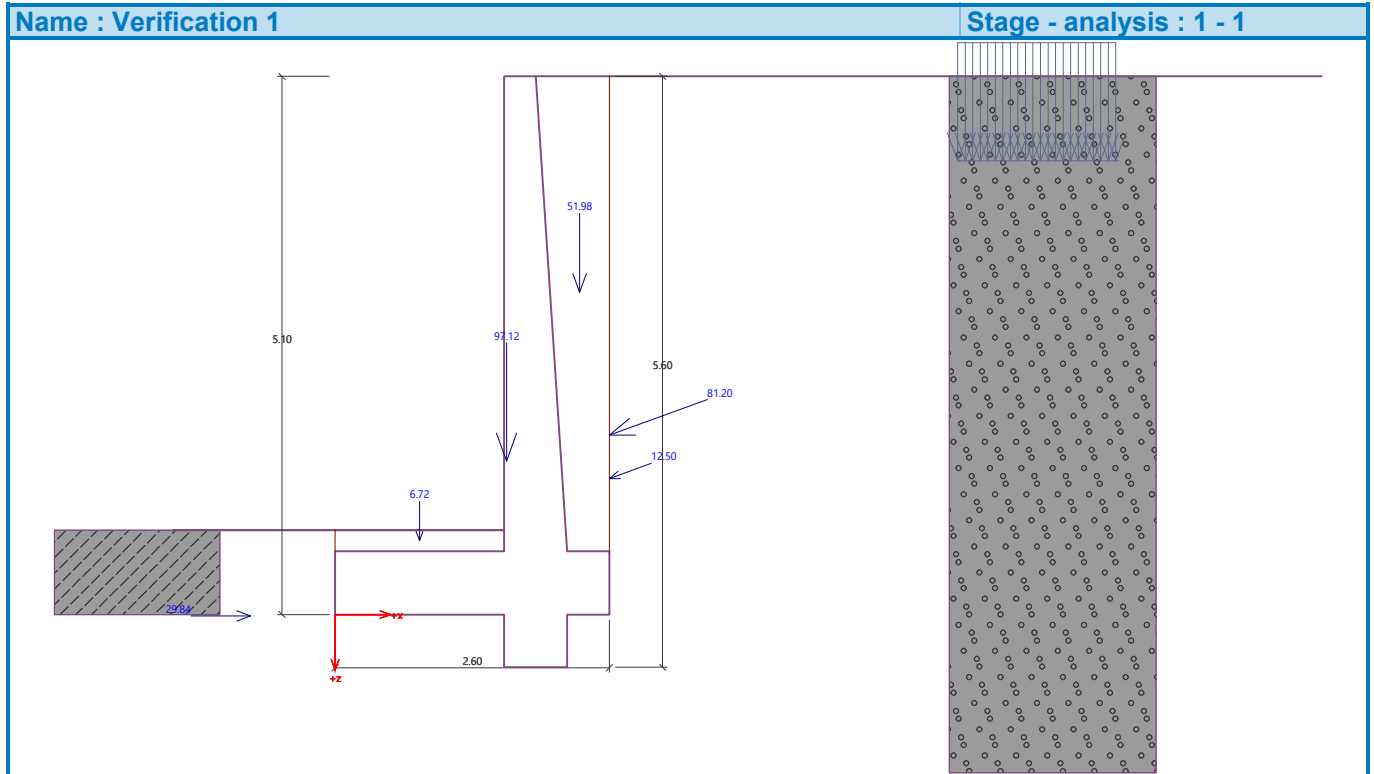
Overall check - WALL is SATISFACTORY

Horizontal deformation of wall top

Deformation due to earth pressure $\delta_s = 1.68 \text{ mm}$

Deformation due to wall inclination $\delta_b = 0.04 \text{ mm}$

Total deformation $\delta_{\text{tot}} = 1.72 \text{ mm}$



Bearing capacity of foundation soil (Stage of construction 1)

Design load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]	Eccentricity [-]	Stress [kPa]
1	22.61	187.88	58.21	0.046	79.63

Service load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]
1	22.61	187.88	58.21

Verification of foundation soil

Stress in the footing bottom : trapezoid

Eccentricity verification

Max. eccentricity of normal force $e = 0.046$

Maximum allowable eccentricity $e_{\text{alw}} = 0.167$

Eccentricity of the normal force is SATISFACTORY

Verification of bearing capacity

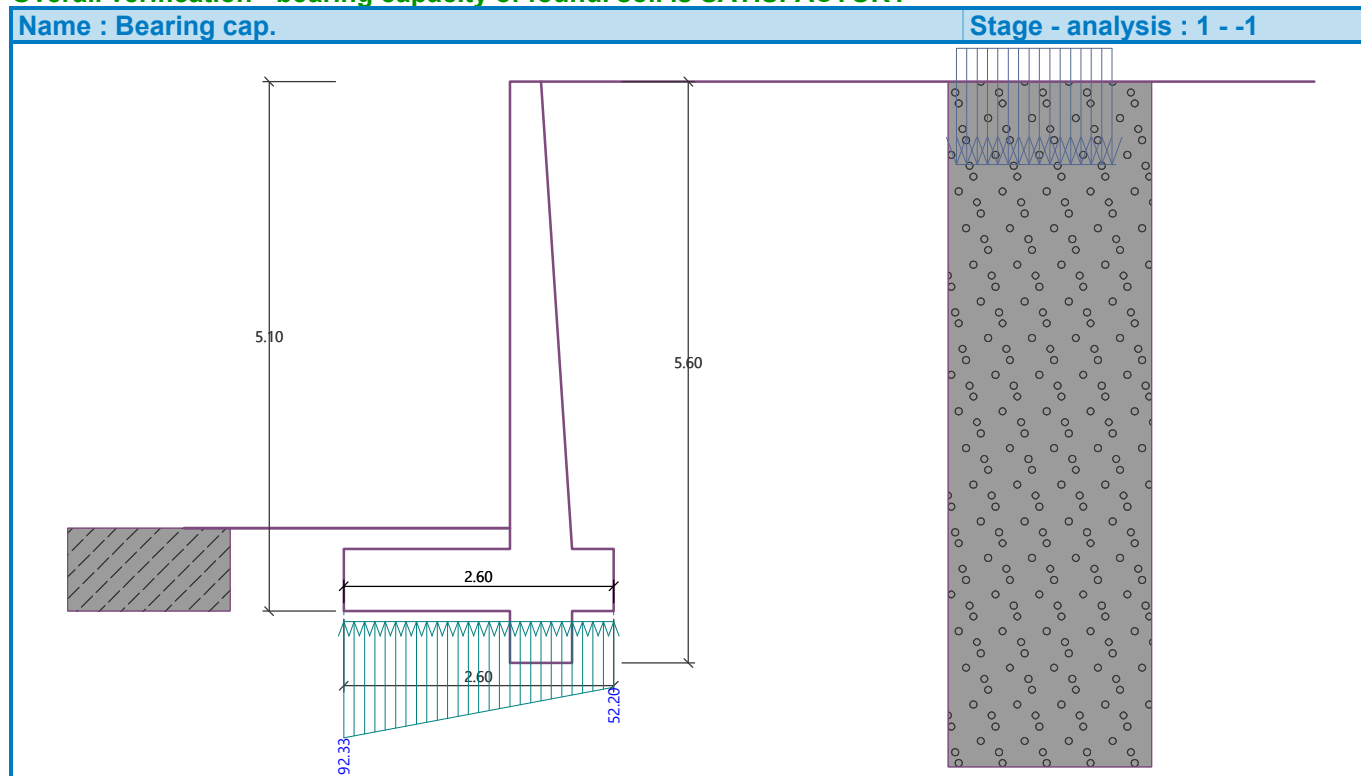
Max. stress at footing bottom $\sigma = 92.33 \text{ kPa}$

Bearing capacity of foundation soil $R_d = 200.00 \text{ kPa}$

Safety factor = 2.17 > 1.00

Bearing capacity of foundation soil is SATISFACTORY

Overall verification - bearing capacity of found. soil is SATISFACTORY



Dimensioning No. 1 (Stage of construction 1)

Wall stem check - front reinf.

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-2.00	50.61	0.23	1.600
FF resistance	-1.63	-0.09	0.00	0.00	1.600
Active pressure	63.31	-1.50	27.94	0.50	1.600
Dzid 2	6.61	-0.72	2.92	0.55	1.600

Wall stem check - front reinf.

Front reinforcement is not required.

Wall stem check - back reinf.

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-2.00	50.61	0.23	1.600
FF resistance	-1.63	-0.09	0.00	0.00	1.600
Active pressure	63.31	-1.50	27.94	0.50	1.600
Dzid 2	6.61	-0.72	2.92	0.55	1.600

Wall stem check - back reinf.

Wall check at the construction joint 4.50 m from the wall crest

Reinforcement and dimensions of the cross-section

6 prof. 14.0 mm, cover 50.0 mm

5 prof. 14.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 1693.3 mm²

Required reinforcement area = 665.1 mm²

Cross-section width = 1.00 m

Cross-section height = 0.60 m

Position of neutral axis $x = 0.05 \text{ m} < 0.32 \text{ m} = x_{\max}$

Ultimate shear force $V_{Rd} = 311.40 \text{ kN} > 109.26 \text{ kN} = V_{Ed}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 447.00 \text{ kNm} > 178.34 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

Wall jump check

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-1.46	97.12	1.62	1.600
Weight - soil	0.00	-0.70	6.72	0.80	1.600
FF resistance	-29.84	0.01	0.01	-0.80	1.600
Weight - earth wedge	0.00	-3.05	51.98	2.32	1.600
Active pressure	76.30	-1.70	27.77	2.60	1.600
Dzid 2	11.75	-1.29	4.28	2.60	1.600

Wall jump check

Reinforcement and dimensions of the cross-section

10 prof. 14.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 1539.4 mm²

Required reinforcement area = 569.6 mm²

Cross-section width = 1.00 m

Cross-section height = 0.60 m

Position of neutral axis $x = 0.04 \text{ m} < 0.32 \text{ m} = x_{\max}$

Ultimate shear force $V_{Rd} = 301.69 \text{ kN} > 180.75 \text{ kN} = V_{Ed}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 406.09 \text{ kNm} > 153.03 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

Wall heel check

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-0.30	6.00	2.40	1.600
Weight - earth wedge	0.00	-3.05	51.98	2.32	1.600
Active pressure	76.30	-1.70	27.77	2.60	1.600
Dzid 2	11.75	-1.29	4.28	2.60	1.600
Contact stress	0.00	0.00	-22.11	2.40	1.600

Wall heel check

Reinforcement and dimensions of the cross-section

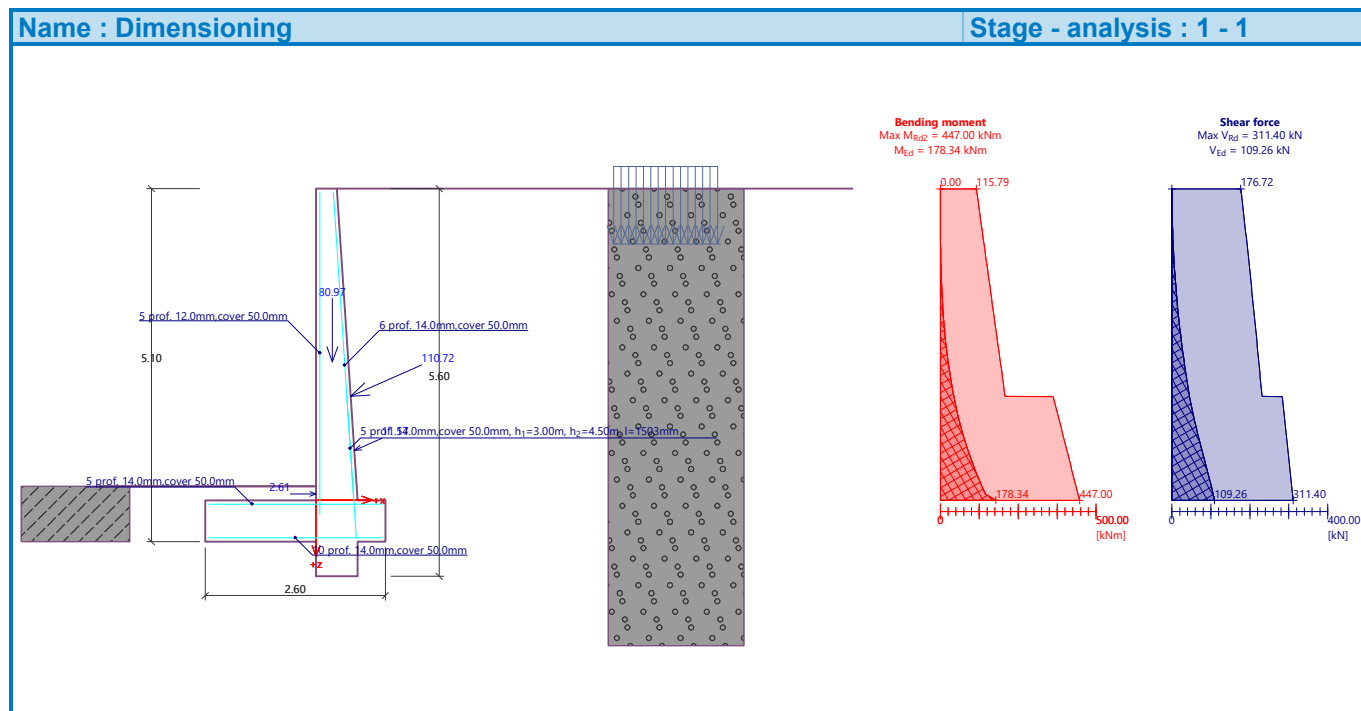
5 prof. 14.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 769.7 mm²

Required reinforcement area = 93.4 mm²

Cross-section width = 1.00 m
 Cross-section height = 0.60 m
 Position of neutral axis $x = 0.02 \text{ m} < 0.32 \text{ m} = x_{\max}$
 Ultimate shear force $V_{Rd} = 239.45 \text{ kN} > 108.65 \text{ kN} = V_{Ed}$
 Ultimate moment $M_{Rd} = 206.01 \text{ kNm} > 25.31 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is **SATISFACTORY**.



Input data (Stage of construction 2)

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1		- 0.00 .. ∞	Fill, gravel	

Foundation

Type of foundation : soil from geological profile

Terrain profile

Terrain behind the structure is flat.

Water influence

Ground water table is located below the structure.

Input surface surcharges

No.	Surcharge		Action	Mag.1 [kN/m ²]	Mag.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Length l [m]	Depth z [m]
	new	change						
1	No	No	permanent	30.00		4.00	1.50	0.80
No.	Name							
1	Dzid 2							

Resistance on front face of the structure

Resistance on front face of the structure: 1/3 pass., 2/3 at rest

Soil on front face of the structure - Priroreden materijal

Angle of friction struc.-soil $\delta = 0.00^\circ$

Soil thickness in front of structure $h = 0.80 \text{ m}$

Terrain in front of structure is flat.

Earthquake

Factor of horizontal acceleration $K_h = 0.0800$

Factor of vertical acceleration $K_v = 0.0400$

Water below the GWT is restricted.

Settings of the stage of construction

Design situation : seismic

The wall is free to move. Active earth pressure is therefore assumed.

Reduction of soil/soil friction angle : reduce to 2/3 ϕ (AASHTO)

Verification No. 1 (Stage of construction 2)

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-1.46	97.12	1.62	1.000
Earthq.- constr.	7.77	-1.46	-3.88	1.62	1.000
Weight - soil	0.00	-0.70	6.72	0.80	1.000
FF resistance	-29.84	0.01	0.01	-0.80	1.000
Weight - earth wedge	0.00	-3.05	51.98	2.32	1.000
Earthquake - soil wedge	4.16	-3.05	-2.08	2.32	1.000
Active pressure	76.30	-1.70	27.77	2.60	1.000
Earthq.- act.pressure	13.80	-3.40	5.02	2.60	1.000
Dzid 2	11.75	-1.29	4.28	2.60	1.000

Verification of complete wall

Check for overturning stability

Resisting moment $M_{res} = 368.87 \text{ kNm/m}$

Overturning moment $M_{ovr} = 216.23 \text{ kNm/m}$

Safety factor = 1.71 > 1.10

Wall for overturning is SATISFACTORY

Check for slip

Resisting horizontal force $H_{res} = 107.93 \text{ kN/m}$

Active horizontal force $H_{act} = 83.94 \text{ kN/m}$

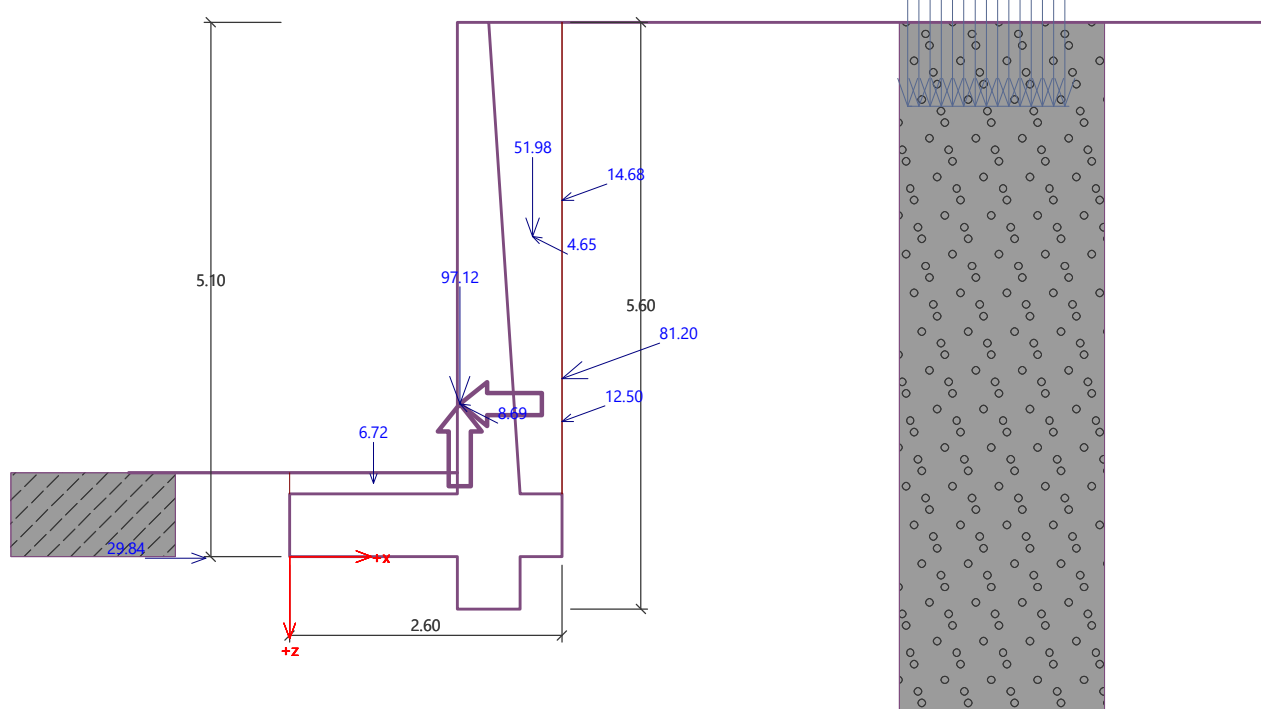
Safety factor = 1.29 > 1.10

Wall for slip is SATISFACTORY

Overall check - WALL is SATISFACTORY

Name : Verification

Stage - analysis : 2 - 1



Bearing capacity of foundation soil (Stage of construction 2)

Design load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]	Eccentricity [-]	Stress [kPa]
1	90.39	186.94	83.94	0.186	114.48

Service load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]
1	90.39	186.94	83.94

Dimensioning No. 1 (Stage of construction 2)

Wall stem check - front reinf.

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-2.00	50.61	0.23	1.300
Earthq.- constr.	4.05	-2.00	-2.02	0.23	1.300
FF resistance	-1.63	-0.09	0.00	0.00	1.300
Active pressure	63.31	-1.50	27.94	0.50	1.300
Earthq.- act.pressure	10.80	-3.00	4.76	0.40	1.300
Dzid 2	6.61	-0.72	2.92	0.55	1.300

Wall stem check - front reinf.

Front reinforcement is not required.

Wall stem check - back reinf.

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-2.00	50.61	0.23	1.300
Earthq.- constr.	4.05	-2.00	-2.02	0.23	1.300
FF resistance	-1.63	-0.09	0.00	0.00	1.300
Active pressure	63.31	-1.50	27.94	0.50	1.300
Earthq.- act.pressure	10.80	-3.00	4.76	0.40	1.300
Dzid 2	6.61	-0.72	2.92	0.55	1.300

Wall stem check - back reinf.

Wall check at the construction joint 4.50 m from the wall crest

Reinforcement and dimensions of the cross-section

6 prof. 14.0 mm, cover 50.0 mm

5 prof. 14.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 1693.3 mm²

Required reinforcement area = 767.8 mm²

Cross-section width = 1.00 m

Cross-section height = 0.60 m

Position of neutral axis $x = 0.05 \text{ m} < 0.32 \text{ m} = x_{max}$

Ultimate shear force $V_{Rd} = 311.40 \text{ kN} > 108.07 \text{ kN} = V_{Ed}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 447.00 \text{ kNm} > 205.49 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

Wall jump check

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-1.46	97.12	1.62	1.300
Earthq.- constr.	7.77	-1.46	-3.88	1.62	1.300
Weight - soil	0.00	-0.70	6.72	0.80	1.300
FF resistance	-29.84	0.01	0.01	-0.80	1.300
Weight - earth wedge	0.00	-3.05	51.98	2.32	1.300
Earthquake - soil wedge	4.16	-3.05	-2.08	2.32	1.300
Active pressure	76.30	-1.70	27.77	2.60	1.300
Earthq.- act.pressure	13.80	-3.40	5.02	2.60	1.300
Dzid 2	11.75	-1.29	4.28	2.60	1.300

Wall jump check

Reinforcement and dimensions of the cross-section

10 prof. 14.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 1539.4 mm²

Required reinforcement area = 669.3 mm²

Cross-section width = 1.00 m

Cross-section height = 0.60 m

Position of neutral axis $x = 0.04 \text{ m} < 0.32 \text{ m} = x_{max}$

Ultimate shear force $V_{Rd} = 301.69 \text{ kN} > 189.79 \text{ kN} = V_{Ed}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 406.09 \text{ kNm} > 179.49 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

Wall heel check

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-0.30	6.00	2.40	1.300
Weight - earth wedge	0.00	-3.05	51.98	2.32	1.300
Active pressure	76.30	-1.70	27.77	2.60	1.300
Dzid 2	11.75	-1.29	4.28	2.60	1.300
Contact stress	0.00	0.00	-1.94	2.28	1.300

Wall heel check

Reinforcement and dimensions of the cross-section

5 prof. 14.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 769.7 mm²

Required reinforcement area = 95.9 mm²

Cross-section width = 1.00 m

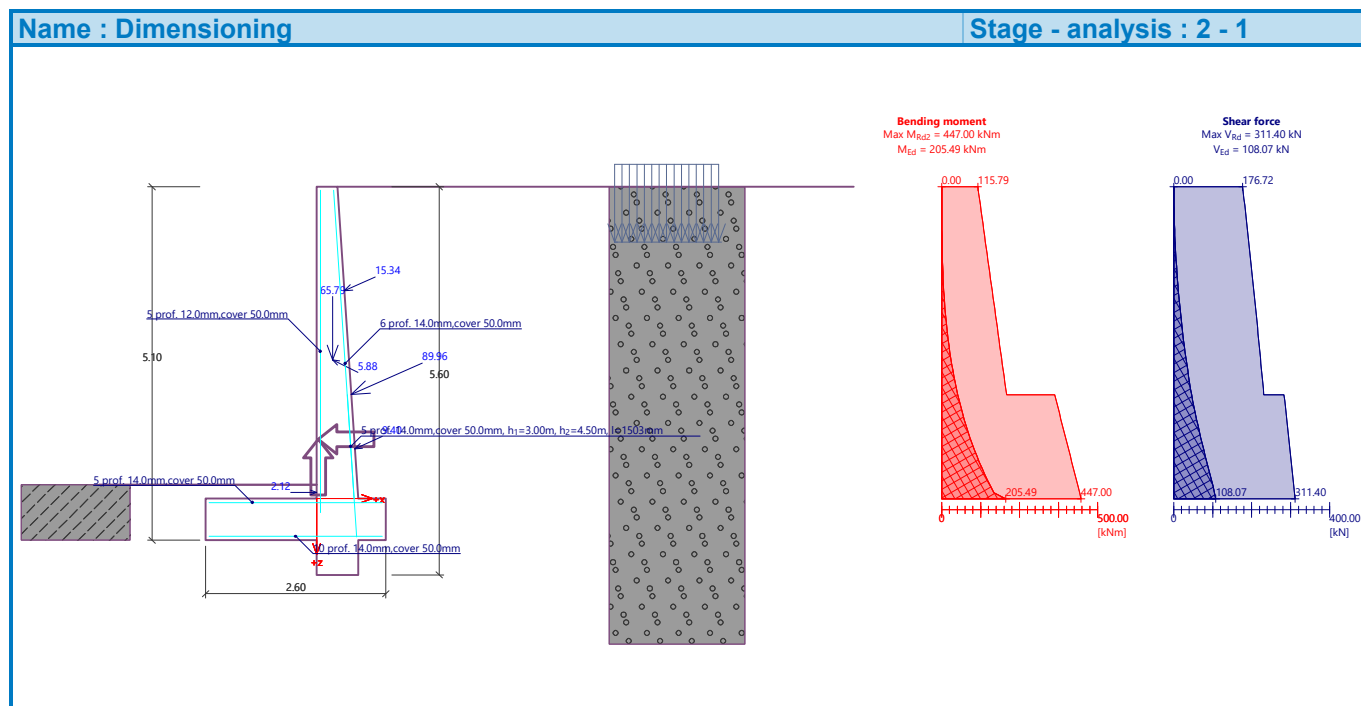
Cross-section height = 0.60 m

Position of neutral axis x = 0.02 m < 0.32 m = x_{max}

Ultimate shear force V_{Rd} = 239.45 kN > 114.51 kN = V_{Ed}

Ultimate moment M_{Rd} = 206.01 kNm > 26.00 kNm = M_{Ed}

Cross-section is SATISFACTORY.



Slope stability analysis

Input data (Construction stage 1)

Soil parameters

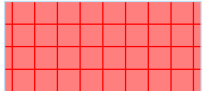
Fill, gravel

Unit weight : $\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Shear strength : Mohr-Coulomb
 Angle of internal friction : $\phi_{ef} = 30.00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{ef} = 0.00 \text{ kPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

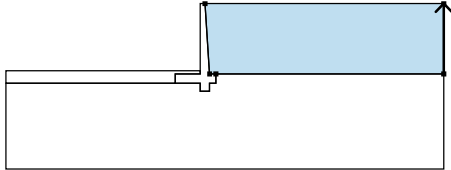
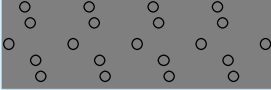
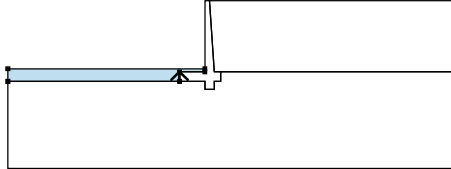
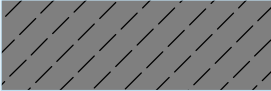
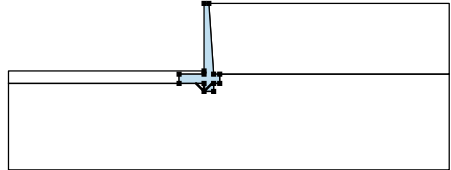

Priroreden materijal

Unit weight : $\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Shear strength : Mohr-Coulomb
 Angle of internal friction : $\phi_{ef} = 28.00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{ef} = 5.00 \text{ kPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

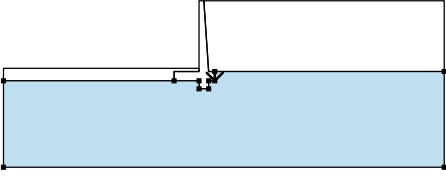
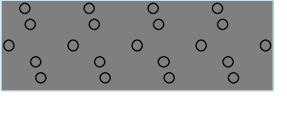
Rigid Bodies

No.	Name	Sample	γ [kN/m ³]
1	Material of structure		25.00

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		15.30	-4.50	15.30	0.00	Fill, gravel 
		0.00	0.00	0.30	-4.50	
		0.70	-4.50			
2		-1.90	-5.10	-1.90	-4.50	Priroreden materijal 
		-0.30	-4.50	-0.30	-4.30	
		-12.75	-4.30	-12.75	-5.10	
3		-0.30	-5.10	-0.30	-5.60	Material of structure 
		0.30	-5.60	0.30	-5.10	
		0.70	-5.10	0.70	-4.50	
		0.30	-4.50	0.00	0.00	
		-0.30	0.00	-0.30	-4.30	
		-0.30	-4.50	-1.90	-4.50	
		-1.90	-5.10			



No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
4		0.70	-4.50	0.70	-5.10	Fill, gravel 
		0.30	-5.10	0.30	-5.60	
		-0.30	-5.60	-0.30	-5.10	
		-1.90	-5.10	-12.75	-5.10	
		-12.75	-10.60	15.30	-10.60	
		15.30	-4.50			

Surcharge

No.	Type	Type of action	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Slope α [°]	Magnitude		
								q, q ₁ , f, F, x	q ₂ , z	unit
1	strip	permanent	z = -0.80	x = 4.00	l = 1.50		0.00	30.00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	Dzid 2

Water

Water type : No water

Tensile crack

Tensile crack not input.

Earthquake

Earthquake not included.

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Construction stage 1)

Analysis 1 (stage 1)

Circular slip surface

Slip surface parameters					
Center :	x =	-1.60 [m]	Angles :	α_1 =	-37.37 [°]
	z =	1.70 [m]		α_2 =	76.99 [°]
Radius :	R =	7.55 [m]			
The slip surface after optimization.					

Total weight of soil above the slip surface: 666.78 kN/m

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : F_a = 270.66 kN/m

Sum of passive forces : F_p = 432.03 kN/m

Sliding moment : M_a = 2043.47 kNm/m

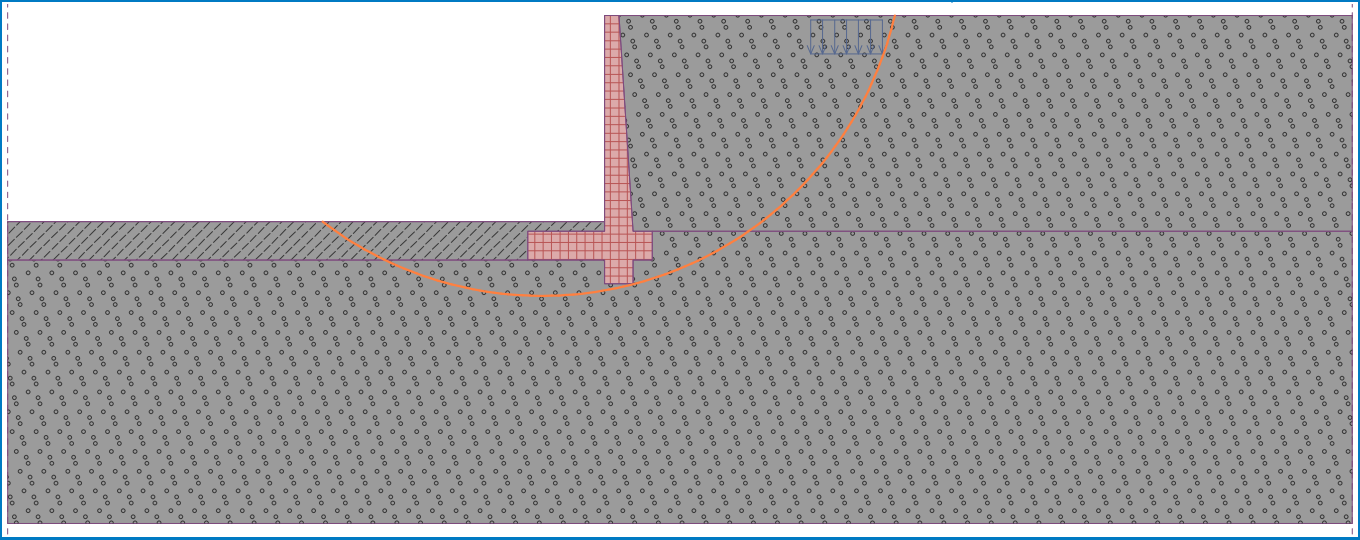
Resisting moment : M_p = 3261.85 kNm/m

Factor of safety = 1.60 > 1.50

Slope stability ACCEPTABLE

Name : Analysis

Stage - analysis : 1 - 1



Input data (Construction stage 2)

Surcharge

No.	Surcharge		Type	Type of action	Location	Origin	Length	Width	Slope	Magnitude		
	new	change			z [m]	x [m]	l [m]	b [m]	α [°]	q, q ₁ , f, F, x	q ₂ , z	unit
1	No	No	strip	permanent	z = -0.80	x = 4.00	l = 1.50		0.00	30.00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	Dzid 2

Earthquake

Horizontal seismic coefficient : $K_h = 0.0800$

Vertical seismic coefficient : $K_v = 0.0400$

Settings of the stage of construction

Design situation : seismic

Results (Construction stage 2)

Analysis 1 (stage 2)

Circular slip surface

Slip surface parameters					
Center :	x =	-1.73 [m]	Angles :	$\alpha_1 =$	-37.07 [°]
	z =	1.90 [m]		$\alpha_2 =$	75.85 [°]
Radius :	R =	7.77 [m]			
The slip surface after optimization.					

Total weight of soil above the slip surface: 661.73 kN/m

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : $F_a = 293.93$ kN/m

Sum of passive forces : $F_p = 404.22$ kN/m

Sliding moment : $M_a = 2283.82$ kNm/m

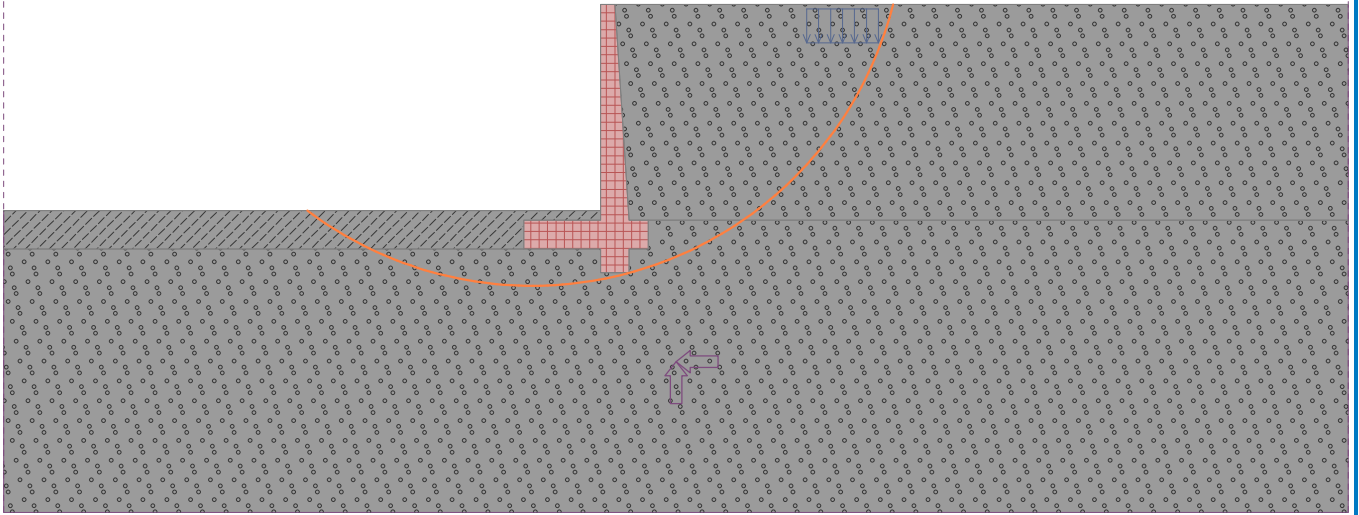
Resisting moment : $M_p = 3140.79$ kNm/m

Factor of safety = 1.38 > 1.00

Slope stability ACCEPTABLE

Name : Analysis

Stage - analysis : 2 - 1



Сид 2, $H_{\max}=3.0\text{m}$

Cantilever wall analysis

Input data (Stage of construction 1)

Date : 09/05/2024

Settings

(input for current task)

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)
Coefficients EN 1992-1-1 : user-defined
Article 2.4.2.4 : $\gamma_c = 1.00$
Article 2.4.2.4 : $\gamma_s = 1.00$

Wall analysis

Verification methodology : Safety factors (ASD)
Active earth pressure calculation : Coulomb
Passive earth pressure calculation : Coulomb
Earthquake analysis : Mononobe-Okabe
Shape of earth wedge : Consider always vertical
Base key : The base key is considered as inclined footing bottom
Allowable eccentricity : 0.167

Safety factors			
Permanent design situation			
Safety factor for overturning :	$SF_o =$	1.50	[-]
Safety factor for sliding resistance :	$SF_s =$	1.50	[-]
Safety factor for bearing capacity :	$SF_b =$	1.00	[-]

Safety factors			
Seismic design situation			
Safety factor for overturning :	$SF_o =$	1.10	[-]
Safety factor for sliding resistance :	$SF_s =$	1.10	[-]
Safety factor for bearing capacity :	$SF_b =$	1.00	[-]

Material of structure

Unit weight $\gamma = 25.00 \text{ kN/m}^3$

Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete: MB 30 (user-defined)

Cylinder compressive strength $f_{ck} = 25.00 \text{ MPa}$
Tensile strength $f_{ctm} = 2.40 \text{ MPa}$
Elasticity modulus $E_{cm} = 31475.81 \text{ MPa}$

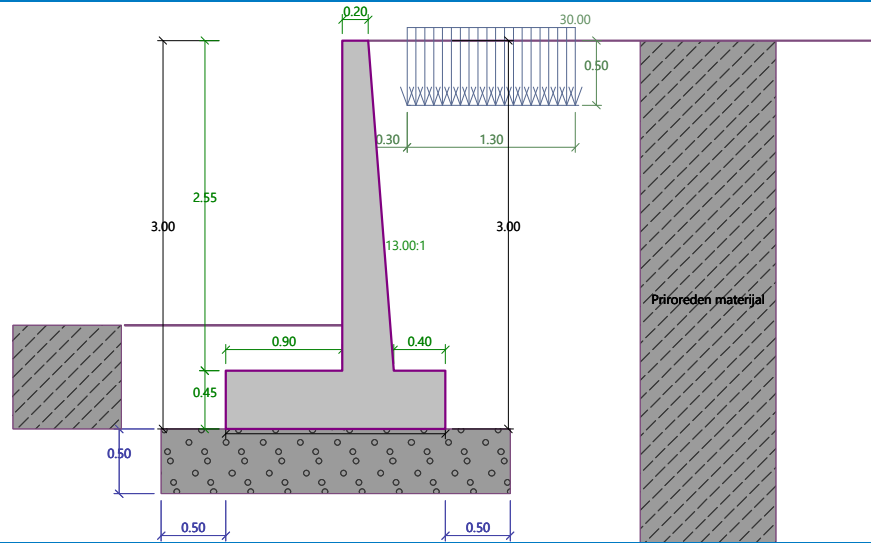
Longitudinal steel: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Geometry of structure

Name : Geometry

Stage - analysis : 1 - 0



Soil parameters

Fill, gravel

Unit weight : $\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Angle of internal friction : $\phi_{ef} = 30.00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{ef} = 0.00 \text{ kPa}$
 Angle of friction struc.-soil : $\delta = 20.00^\circ$
 Soil : cohesionless
 Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Priroreden materijal

Unit weight : $\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Angle of internal friction : $\phi_{ef} = 28.00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{ef} = 4.00 \text{ kPa}$
 Angle of friction struc.-soil : $\delta = 20.00^\circ$
 Soil : cohesionless
 Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1		- 0.00 .. ∞	Priroreden materijal	

Foundation

Type of foundation : strip foundation
 Soil of foundation - Fill, gravel

Geometry

Foundation thickness h = 0.50 m
 Offset left $b_l = 0.50 \text{ m}$
 Offset right $b_p = 0.50 \text{ m}$

Terrain profile

Terrain behind the structure is flat.

Water influence

Ground water table is located below the structure.

Input surface surcharges

No.	Surcharge		Action	Mag.1 [kN/m ²]	Mag.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Length l [m]	Depth z [m]
	new	change						
1	Yes		permanent	30.00		0.30	1.30	0.50

No.	Name
1	Dzid 2

Resistance on front face of the structure

Resistance on front face of the structure: at rest

Soil on front face of the structure - Priroreden materijal

Soil thickness in front of structure $h = 0.80$ m

Terrain in front of structure is flat.

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

The wall is free to move. Active earth pressure is therefore assumed.

Reduction of soil/soil friction angle : reduce to $2/3 \varphi$ (AASHTO)

Verification No. 1 (Stage of construction 1)

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-0.90	38.08	0.95	1.000
Weight - soil	0.00	-0.62	6.61	0.45	1.000
FF resistance	-3.56	-0.27	0.01	-0.45	1.000
Weight - earth wedge	0.00	-1.81	26.67	1.44	1.000
Active pressure	18.26	-0.80	6.33	1.70	1.000
Dzid 2	12.84	-1.75	4.35	1.70	0.000
Dzid 2	0.00	-2.50	8.88	1.55	0.000

Verification of complete wall

Check for overturning stability

Resisting moment $M_{res} = 88.44$ kNm/m

Overturning moment $M_{ovr} = 13.65$ kNm/m

Safety factor = $6.48 > 1.50$

Wall for overturning is SATISFACTORY

Check for slip

Resisting horizontal force $H_{res} = 44.87$ kN/m

Active horizontal force $H_{act} = 14.70$ kN/m

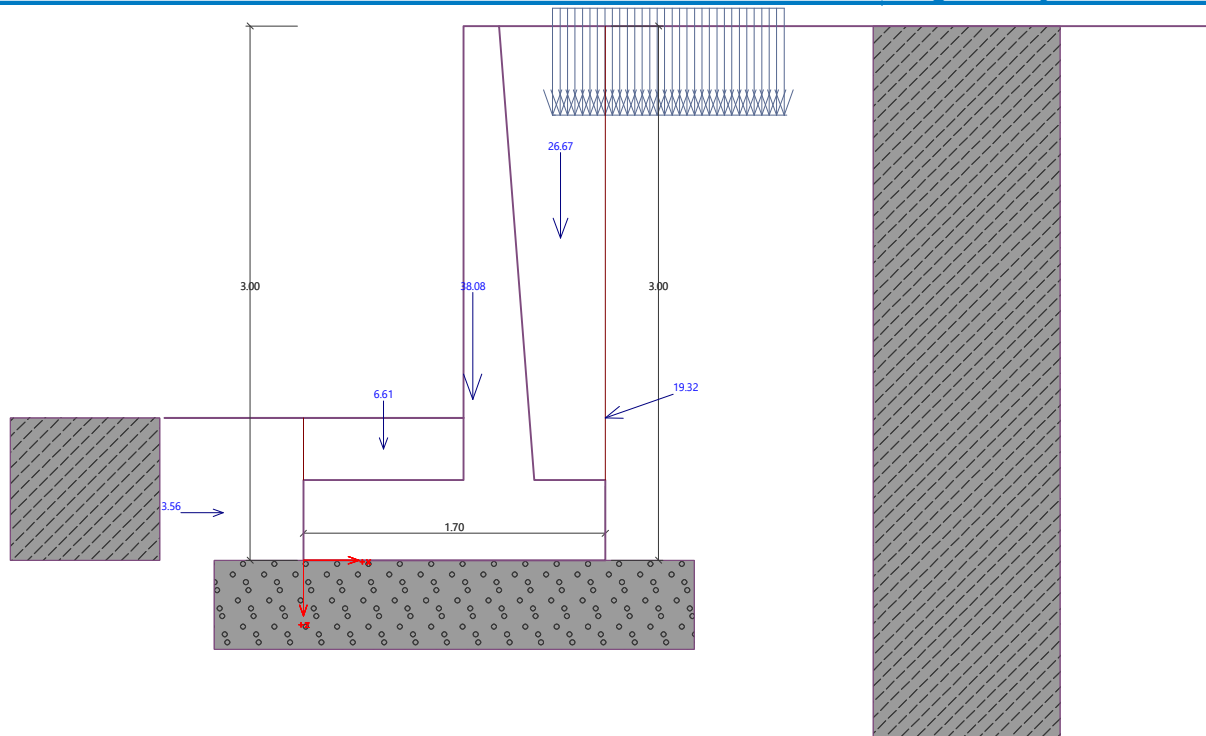
Safety factor = $3.05 > 1.50$

Wall for slip is SATISFACTORY

Overall check - WALL is SATISFACTORY

Name : Verification 1

Stage - analysis : 1 - 1



Verification No. 2 (Stage of construction 1)

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-0.90	38.08	0.95	1.000
Weight - soil	0.00	-0.62	6.61	0.45	1.000
FF resistance	-3.56	-0.27	0.01	-0.45	1.000
Weight - earth wedge	0.00	-1.81	26.67	1.44	1.000
Active pressure	18.26	-0.80	6.33	1.70	1.000
Dzid 2	12.84	-1.75	4.35	1.70	1.000
Dzid 2	0.00	-2.50	8.88	1.55	1.000

Verification of complete wall

Check for overturning stability

Resisting moment $M_{res} = 109.57 \text{ kNm/m}$

Overturning moment $M_{ovr} = 36.19 \text{ kNm/m}$

Safety factor = 3.03 > 1.50

Wall for overturning is SATISFACTORY

Check for slip

Resisting horizontal force $H_{res} = 52.51 \text{ kN/m}$

Active horizontal force $H_{act} = 27.54 \text{ kN/m}$

Safety factor = 1.91 > 1.50

Wall for slip is SATISFACTORY

Overall check - WALL is SATISFACTORY

Bearing capacity of foundation soil (Stage of construction 1)

Design load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]	Eccentricity [-]	Stress [kPa]
1	-8.88	77.71	14.70	0.000	45.82
2	3.75	90.94	27.54	0.024	56.35

Service load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]
1	-8.88	77.71	14.70
2	3.75	90.94	27.54

Verification of foundation soil

Stress in the footing bottom : trapezoid

Eccentricity verification

Max. eccentricity of normal force $e = 0.024$

Maximum allowable eccentricity $e_{alw} = 0.167$

Eccentricity of the normal force is SATISFACTORY

Verification of bearing capacity

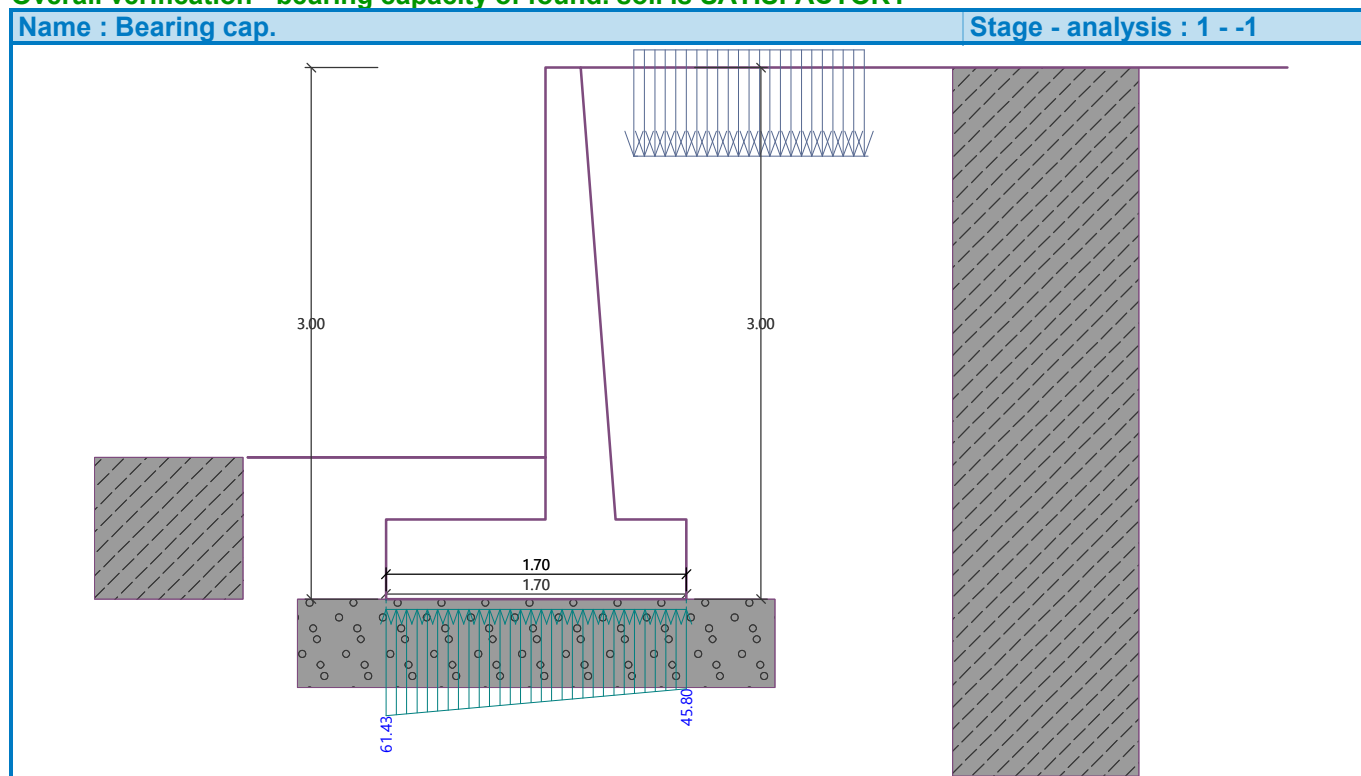
Max. stress at footing bottom $\sigma = 61.43 \text{ kPa}$

Bearing capacity of foundation soil $R_d = 200.00 \text{ kPa}$

Safety factor = 3.26 > 1.00

Bearing capacity of foundation soil is SATISFACTORY

Overall verification - bearing capacity of found. soil is SATISFACTORY



Dimensioning No. 1 (Stage of construction 1)

Wall stem check - front reinf.

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-1.13	18.99	0.15	1.600
FF resistance	-0.68	-0.12	0.00	0.00	1.600
Active pressure	13.76	-0.67	6.24	0.34	1.600
Dzid 2	14.76	-0.99	6.69	0.32	1.600

Wall stem check - front reinf.

Front reinforcement is not required.

Wall stem check - back reinf.

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-1.13	18.99	0.15	1.600
FF resistance	-0.68	-0.12	0.00	0.00	1.600
Active pressure	13.76	-0.67	6.24	0.34	1.600
Dzid 2	14.76	-0.99	6.69	0.32	1.600

Wall stem check - back reinf.

Wall check at the construction joint 2.55 m from the wall crest

Reinforcement and dimensions of the cross-section

6.70 prof. 14.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 1031.4 mm²

Required reinforcement area = 288.7 mm²

Cross-section width = 1.00 m

Cross-section height = 0.40 m

Position of neutral axis $x = 0.04 \text{ m} < 0.20 \text{ m} = x_{max}$

Ultimate shear force $V_{Rd} = 212.19 \text{ kN} > 44.55 \text{ kN} = V_{Ed}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 176.15 \text{ kNm} > 48.53 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

Wall jump check

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-0.90	38.08	0.95	1.600
Weight - soil	0.00	-0.62	6.61	0.45	1.600
FF resistance	-3.56	-0.27	0.01	-0.45	1.600
Weight - earth wedge	0.00	-1.81	26.67	1.44	1.600
Active pressure	18.26	-0.80	6.33	1.70	1.600
Dzid 2	12.84	-1.75	4.35	1.70	1.600
Dzid 2	0.00	-2.50	8.88	1.55	1.600

Wall jump check

Reinforcement and dimensions of the cross-section

6.70 prof. 14.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 1031.4 mm²
 Required reinforcement area = 171.0 mm²
 Cross-section width = 1.00 m
 Cross-section height = 0.45 m
 Position of neutral axis $x = 0.03 \text{ m} < 0.23 \text{ m} = x_{\max}$
 Ultimate shear force $V_{Rd} = 226.90 \text{ kN} > 72.37 \text{ kN} = V_{Ed}$
 Ultimate moment $M_{Rd} = 197.35 \text{ kNm} > 33.46 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

Wall heel check

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-0.23	4.50	1.50	1.600
Weight - earth wedge	0.00	-1.81	26.67	1.44	1.600
Active pressure	18.26	-0.80	6.33	1.70	1.600
Dzid 2	12.84	-1.75	4.35	1.70	1.600
Contact stress	0.00	0.00	-19.06	1.49	1.600
Gravity surch. 1	0.00	-2.50	9.03	1.75	1.600

Wall heel check

Reinforcement and dimensions of the cross-section

6.70 prof. 12.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 757.8 mm²

Required reinforcement area = 76.7 mm²

Cross-section width = 1.00 m

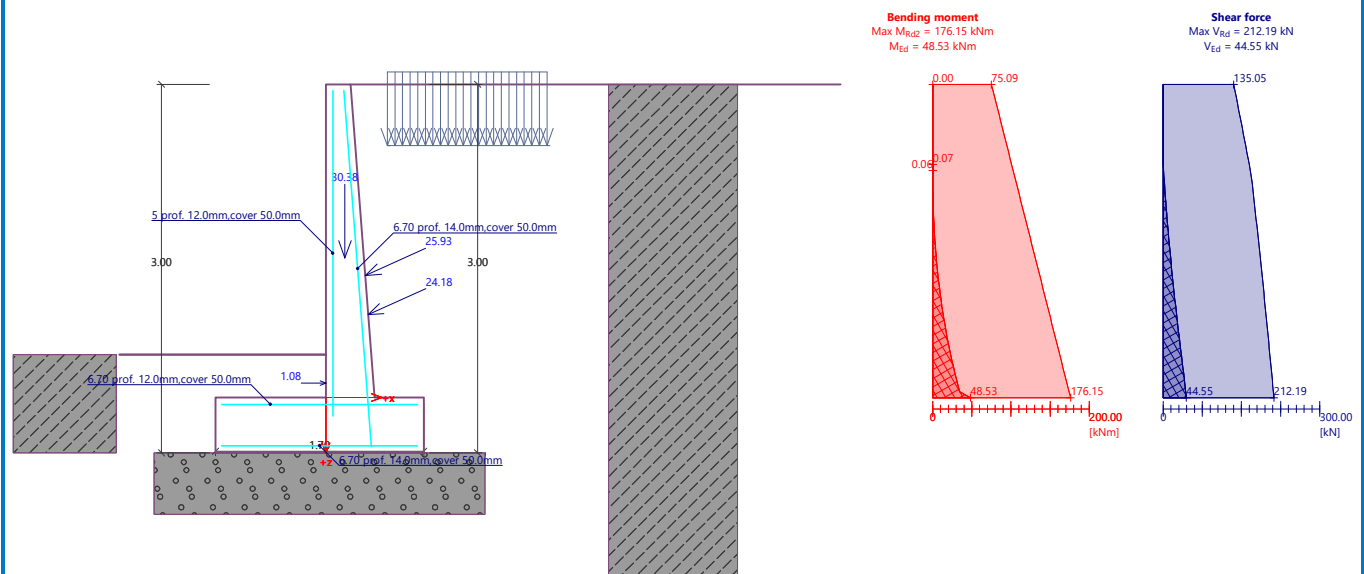
Cross-section height = 0.45 m

Position of neutral axis $x = 0.02 \text{ m} < 0.23 \text{ m} = x_{\max}$

Ultimate shear force $V_{Rd} = 204.98 \text{ kN} > 50.92 \text{ kN} = V_{Ed}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 146.41 \text{ kNm} > 15.07 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.



Input data (Stage of construction 2)

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	-	0.00 .. ∞	Prioreden materijal	

Foundation

Type of foundation : strip foundation

Soil of foundation - Fill, gravel

Geometry

Foundation thickness h = 0.50 m

Offset left b_l = 0.50 m

Offset right b_p = 0.50 m

Terrain profile

Terrain behind the structure is flat.

Water influence

Ground water table is located below the structure.

Input surface surcharges

No.	Surcharge new	change	Action	Mag.1 [kN/m ²]	Mag.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Length l [m]	Depth z [m]
1	No	No	permanent	30.00		0.30	1.30	0.50

No.	Name
1	Dzid 2

Resistance on front face of the structure

Resistance on front face of the structure: at rest

Soil on front face of the structure - Prioreden materijal

Soil thickness in front of structure h = 0.80 m

Terrain in front of structure is flat.

Earthquake

Factor of horizontal acceleration $K_h = 0.0800$

Factor of vertical acceleration $K_v = 0.0000$

Water below the GWT is restricted.

Settings of the stage of construction

Design situation : seismic

The wall is free to move. Active earth pressure is therefore assumed.

Reduction of soil/soil friction angle : reduce to $2/3 \varphi$ (AASHTO)

Verification No. 1 (Stage of construction 2)

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-0.90	38.08	0.95	1.000
Earthq.- constr.	3.05	-0.90	0.00	0.95	1.000
Weight - soil	0.00	-0.62	6.61	0.45	1.000
FF resistance	-3.56	-0.27	0.01	-0.45	1.000
Weight - earth wedge	0.00	-1.81	26.67	1.44	1.000
Earthquake - soil wedge	2.13	-1.81	0.00	1.44	1.000
Active pressure	18.26	-0.80	6.33	1.70	1.000
Earthq.- act.pressure	5.01	-2.00	1.70	1.70	1.000
Dzid 2	12.84	-1.75	4.35	1.70	1.000
Dzid 2	0.00	-2.50	8.88	1.55	1.000

Verification of complete wall

Check for overturning stability

Resisting moment $M_{res} = 112.44$ kNm/m

Overturning moment $M_{ovr} = 52.82$ kNm/m

Safety factor = 2.13 > 1.10

Wall for overturning is SATISFACTORY

Check for slip

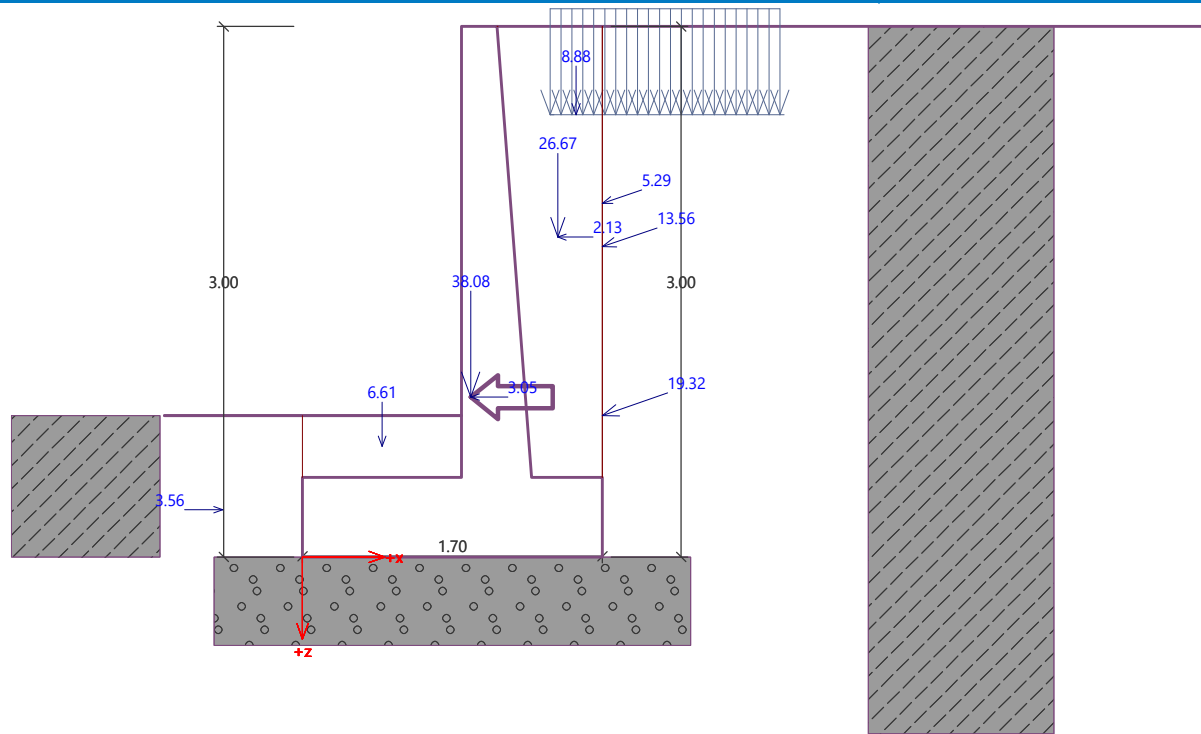
Resisting horizontal force $H_{res} = 53.48$ kN/m

Active horizontal force $H_{act} = 37.73$ kN/m

Safety factor = 1.42 > 1.10

Wall for slip is SATISFACTORY

Overall check - WALL is SATISFACTORY



Bearing capacity of foundation soil (Stage of construction 2)

Design load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]	Eccentricity [-]	Stress [kPa]
1	18.94	92.64	37.73	0.121	71.97

Service load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]
1	18.94	92.64	37.73

Verification of foundation soil

Stress in the footing bottom : rectangle

Eccentricity verification

Max. eccentricity of normal force $e = 0.121$

Maximum allowable eccentricity $e_{alw} = 0.167$

Eccentricity of the normal force is SATISFACTORY

Verification of bearing capacity

Max. stress at footing bottom $\sigma = 71.97$ kPa

Bearing capacity of foundation soil $R_d = 300.00$ kPa

Safety factor = 4.17 > 1.00

Bearing capacity of foundation soil is SATISFACTORY

Overall verification - bearing capacity of found. soil is SATISFACTORY

Dimensioning No. 1 (Stage of construction 2)

Wall stem check - front reinf.

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-1.13	18.99	0.15	1.300
Earthq.- constr.	1.52	-1.13	0.00	0.15	1.300
FF resistance	-0.68	-0.12	0.00	0.00	1.300
Active pressure	13.76	-0.67	6.24	0.34	1.300
Earthq.- act.pressure	3.63	-1.70	1.65	0.27	1.300
Dzid 2	14.76	-0.99	6.69	0.32	1.300

Wall stem check - front reinf.

Front reinforcement is not required.

Wall stem check - back reinf.

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-1.13	18.99	0.15	1.300
Earthq.- constr.	1.52	-1.13	0.00	0.15	1.300
FF resistance	-0.68	-0.12	0.00	0.00	1.300
Active pressure	13.76	-0.67	6.24	0.34	1.300
Earthq.- act.pressure	3.63	-1.70	1.65	0.27	1.300
Dzid 2	14.76	-0.99	6.69	0.32	1.300

Wall stem check - back reinf.

Wall check at the construction joint 2.55 m from the wall crest

Reinforcement and dimensions of the cross-section

6.70 prof. 14.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 1031.4 mm²

Required reinforcement area = 315.2 mm²

Cross-section width = 1.00 m

Cross-section height = 0.40 m

Position of neutral axis $x = 0.04 \text{ m} < 0.20 \text{ m} = x_{max}$

Ultimate shear force $V_{Rd} = 212.19 \text{ kN} > 42.89 \text{ kN} = V_{Ed}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 176.15 \text{ kNm} > 52.94 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

Wall jump check

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-0.90	38.08	0.95	1.300
Earthq.- constr.	3.05	-0.90	0.00	0.95	1.300
Weight - soil	0.00	-0.62	6.61	0.45	1.300
FF resistance	-3.56	-0.27	0.01	-0.45	1.300
Weight - earth wedge	0.00	-1.81	26.67	1.44	1.300
Earthquake - soil wedge	2.13	-1.81	0.00	1.44	1.300

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Active pressure	18.26	-0.80	6.33	1.70	1.300
Earthq.- act.pressure	5.01	-2.00	1.70	1.70	1.300
Dzid 2	12.84	-1.75	4.35	1.70	1.300
Dzid 2	0.00	-2.50	8.88	1.55	1.000

Wall jump check

Reinforcement and dimensions of the cross-section

6.70 prof. 14.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 1031.4 mm²

Required reinforcement area = 194.5 mm²

Cross-section width = 1.00 m

Cross-section height = 0.45 m

Position of neutral axis $x = 0.03 \text{ m} < 0.23 \text{ m} = x_{max}$

Ultimate shear force $V_{Rd} = 226.90 \text{ kN} > 75.70 \text{ kN} = V_{Ed}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 197.35 \text{ kNm} > 38.02 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

Wall heel check

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-0.23	4.50	1.50	1.300
Weight - earth wedge	0.00	-1.81	26.67	1.44	1.300
Active pressure	18.26	-0.80	6.33	1.70	1.300
Dzid 2	12.84	-1.75	4.35	1.70	1.300
Contact stress	0.00	0.00	-9.77	1.47	1.300
Gravity surch. 1	0.00	-2.50	9.03	1.75	1.300

Wall heel check

Reinforcement and dimensions of the cross-section

6.70 prof. 12.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 757.8 mm²

Required reinforcement area = 75.9 mm²

Cross-section width = 1.00 m

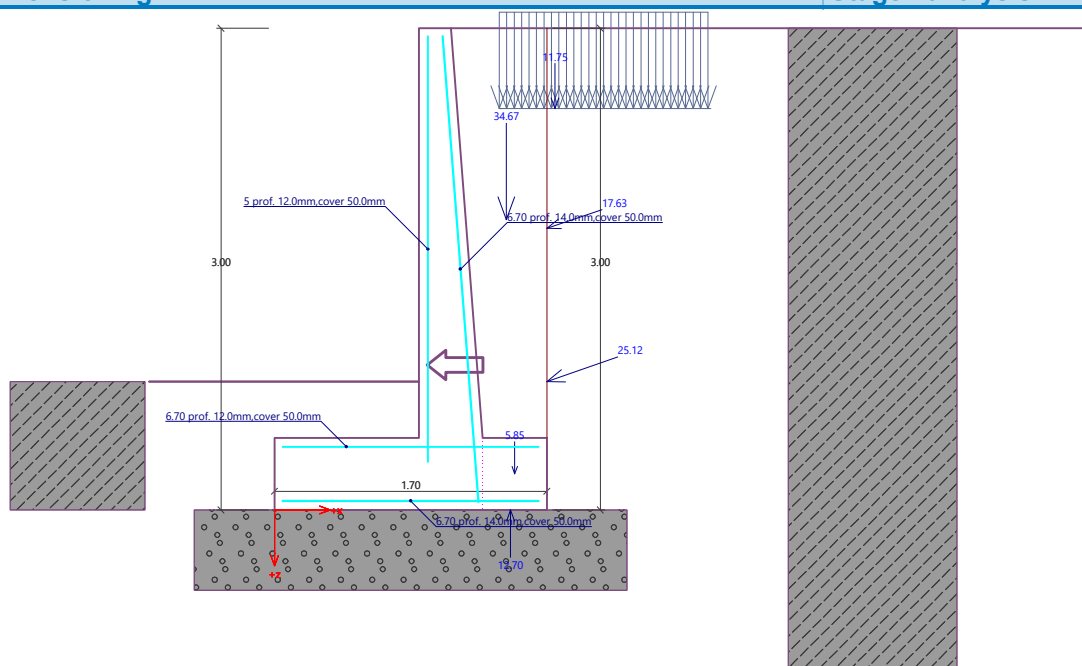
Cross-section height = 0.45 m

Position of neutral axis $x = 0.02 \text{ m} < 0.23 \text{ m} = x_{max}$

Ultimate shear force $V_{Rd} = 204.98 \text{ kN} > 53.44 \text{ kN} = V_{Ed}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 146.41 \text{ kNm} > 14.92 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.



Slope stability analysis

Input data (Construction stage 1)

Soil parameters

Fill, gravel

Unit weight : $\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Shear strength : Mohr-Coulomb
 Angle of internal friction : $\phi_{ef} = 30.00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{ef} = 0.00 \text{ kPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Prioreden materijal

Unit weight : $\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Shear strength : Mohr-Coulomb
 Angle of internal friction : $\phi_{ef} = 28.00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{ef} = 4.00 \text{ kPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Rigid Bodies

No.	Name	Sample	γ [kN/m³]
1	Material of structure		25.00

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		0.60	-3.00	0.60	-2.55	Material of structure
		0.20	-2.55	0.00	0.00	
		-0.20	0.00	-0.20	-2.20	
		-0.20	-2.55	-1.10	-2.55	
		-1.10	-3.00			
2		10.00	-3.00	10.00	0.00	Priroreden materijal
		0.00	0.00	0.20	-2.55	
		0.60	-2.55	0.60	-3.00	
		1.10	-3.00			
3		-1.60	-3.00	-1.10	-3.00	Priroreden materijal
		-1.10	-2.55	-0.20	-2.55	
		-0.20	-2.20	-10.00	-2.20	
		-10.00	-3.00			
4		-1.60	-3.50	1.10	-3.50	Fill, gravel
		1.10	-3.00	0.60	-3.00	
		-1.10	-3.00	-1.60	-3.00	
5		1.10	-3.00	1.10	-3.50	Priroreden materijal
		-1.60	-3.50	-1.60	-3.00	
		-10.00	-3.00	-10.00	-8.50	
		10.00	-8.50	10.00	-3.00	

Surcharge

No.	Type	Type of action	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Slope α [°]	Magnitude		
								q, q ₁ , f, F, x	q ₂ , z	unit
1	strip	permanent	z = -0.50	x = 0.30	l = 1.30		0.00	30.00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	Dzid 2

Water

Water type : No water

Tensile crack

Tensile crack not input.

Earthquake

Earthquake not included.

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Construction stage 1)

Analysis 1 (stage 1)

Circular slip surface

Slip surface parameters					
Center :	x =	-0.99 [m]	Angles :	$\alpha_1 =$	-49.38 [°]
	z =	0.02 [m]		$\alpha_2 =$	89.66 [°]
Radius :	R =	3.41 [m]			
The slip surface after optimization.					

Total weight of soil above the slip surface: 202.30 kN/m

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : $F_a = 85.34$ kN/m

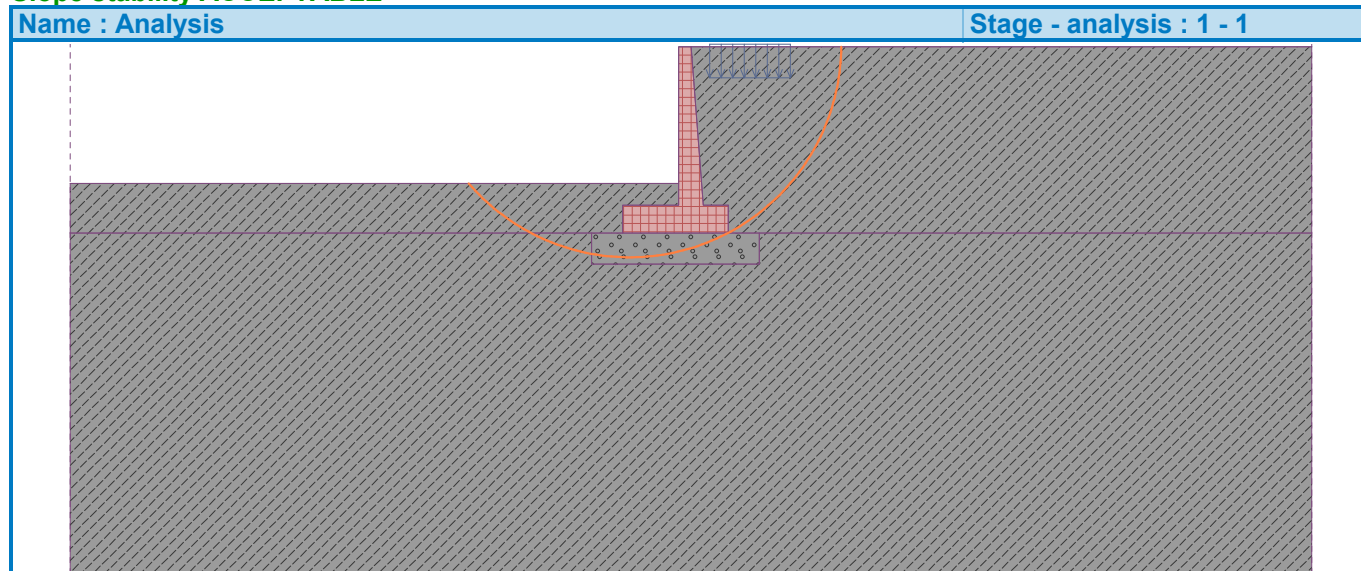
Sum of passive forces : $F_p = 164.62$ kN/m

Sliding moment : $M_a = 291.00$ kNm/m

Resisting moment : $M_p = 561.34$ kNm/m

Factor of safety = 1.93 > 1.50

Slope stability ACCEPTABLE



Input data (Construction stage 2)

Surcharge

No.	Surcharge		Type	Type of action	Location	Origin	Length	Width	Slope	Magnitude		
	new	change			z [m]	x [m]	l [m]	b [m]	α [°]	q, q ₁ , f, F, x	q ₂ , z	unit
1	No	No	strip	permanent	z = -0.50	x = 0.30	l = 1.30		0.00	30.00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	Dzid 2

Earthquake

Horizontal seismic coefficient : $K_h = 0.0800$

Vertical seismic coefficient : $K_v = 0.0400$

Settings of the stage of construction

Design situation : seismic

Results (Construction stage 2)

Analysis 1 (stage 2)

Circular slip surface

Slip surface parameters					
Center :	x =	-0.87 [m]	Angles :	$\alpha_1 =$	-47.82 [°]
	z =	0.11 [m]		$\alpha_2 =$	88.17 [°]
Radius :	R =	3.44 [m]			
The slip surface after optimization.					

Total weight of soil above the slip surface: 201.73 kN/m

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : $F_a = 90.19$ kN/m

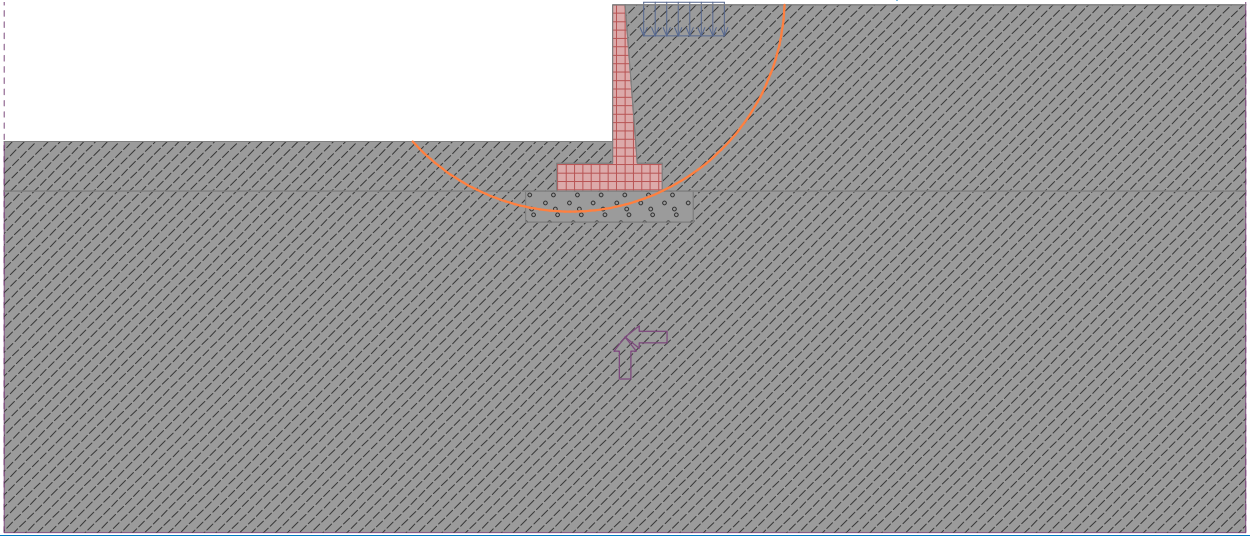
Sum of passive forces : $F_p = 154.93$ kN/m

Sliding moment : $M_a = 310.25$ kNm/m

Resisting moment : $M_p = 532.97$ kNm/m

Factor of safety = 1.72 > 1.00

Slope stability ACCEPTABLE



Сид 3, $H_{\max}=2.5\text{m}$

Cantilever wall analysis

Input data (Stage of construction 1)

Date : 09/05/2024

Settings

(input for current task)

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)
Coefficients EN 1992-1-1 : user-defined
Article 2.4.2.4 : $\gamma_c = 1.00$
Article 2.4.2.4 : $\gamma_s = 1.00$

Wall analysis

Verification methodology : Safety factors (ASD)
Active earth pressure calculation : Coulomb
Passive earth pressure calculation : Coulomb
Earthquake analysis : Mononobe-Okabe
Shape of earth wedge : Consider always vertical
Base key : The base key is considered as inclined footing bottom
Allowable eccentricity : 0.167

Safety factors			
Permanent design situation			
Safety factor for overturning :	$SF_o =$	1.50	[-]
Safety factor for sliding resistance :	$SF_s =$	1.50	[-]
Safety factor for bearing capacity :	$SF_b =$	1.00	[-]

Safety factors			
Seismic design situation			
Safety factor for overturning :	$SF_o =$	1.10	[-]
Safety factor for sliding resistance :	$SF_s =$	1.10	[-]
Safety factor for bearing capacity :	$SF_b =$	1.00	[-]

Material of structure

Unit weight $\gamma = 25.00 \text{ kN/m}^3$

Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete: MB 30 (user-defined)

Cylinder compressive strength $f_{ck} = 25.00 \text{ MPa}$
Tensile strength $f_{ctm} = 2.40 \text{ MPa}$
Elasticity modulus $E_{cm} = 31475.81 \text{ MPa}$

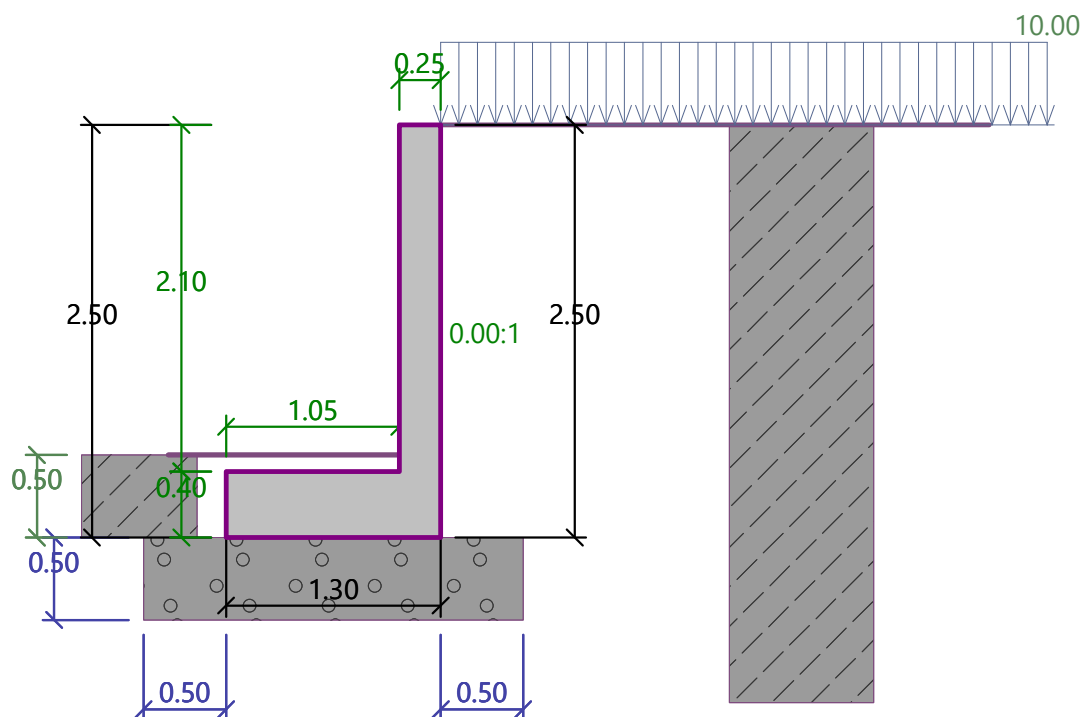
Longitudinal steel: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Geometry of structure

Name : Geometry

Stage - analysis : 1 - 0



Soil parameters

Fill, gravel

Unit weight : $\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Angle of internal friction : $\phi_{ef} = 30.00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{ef} = 2.00 \text{ kPa}$
 Angle of friction struc.-soil : $\delta = 20.00^\circ$
 Soil : cohesionless
 Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Priorede material

Unit weight : $\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Angle of internal friction : $\phi_{ef} = 28.00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{ef} = 5.00 \text{ kPa}$
 Angle of friction struc.-soil : $\delta = 20.00^\circ$
 Soil : cohesionless
 Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	-	0.00 .. ∞	Priorede material	

Foundation

Type of foundation : strip foundation

Soil of foundation - Fill, gravel

Geometry

Foundation thickness $h = 0.50$ m

Offset left $b_l = 0.50$ m

Offset right $b_p = 0.50$ m

Terrain profile

Terrain behind the structure is flat.

Water influence

Ground water table is located below the structure.

Input surface surcharges

No.	Surcharge		Action	Mag.1 [kN/m ²]	Mag.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Length l [m]	Depth z [m]
	new	change						
1	Yes		permanent	10.00				on terrain

No.	Name
1	Ulica

Resistance on front face of the structure

Resistance on front face of the structure: 1/3 pass., 2/3 at rest

Soil on front face of the structure - Priroden materijal

Angle of friction struc.-soil $\delta = 0.00^\circ$

Soil thickness in front of structure $h = 0.50$ m

Terrain in front of structure is flat.

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

The wall is free to move. Active earth pressure is therefore assumed.

Reduction of soil/soil friction angle : reduce to 2/3 φ (AASHTO)

Verification No. 1 (Stage of construction 1)

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-0.83	26.12	0.91	1.000
Weight - soil	0.00	-0.45	2.21	0.53	1.000
FF resistance	-6.11	-0.20	0.01	-0.53	1.000
Active pressure	9.65	-0.58	3.51	1.30	1.000
Ulica	5.98	-1.00	2.74	1.30	1.000

Verification of complete wall

Check for overturning stability

Resisting moment $M_{res} = 33.15$ kNm/m

Overturning moment $M_{ovr} = 10.33$ kNm/m

Safety factor = 3.21 > 1.50

Wall for overturning is SATISFACTORY

Check for slip

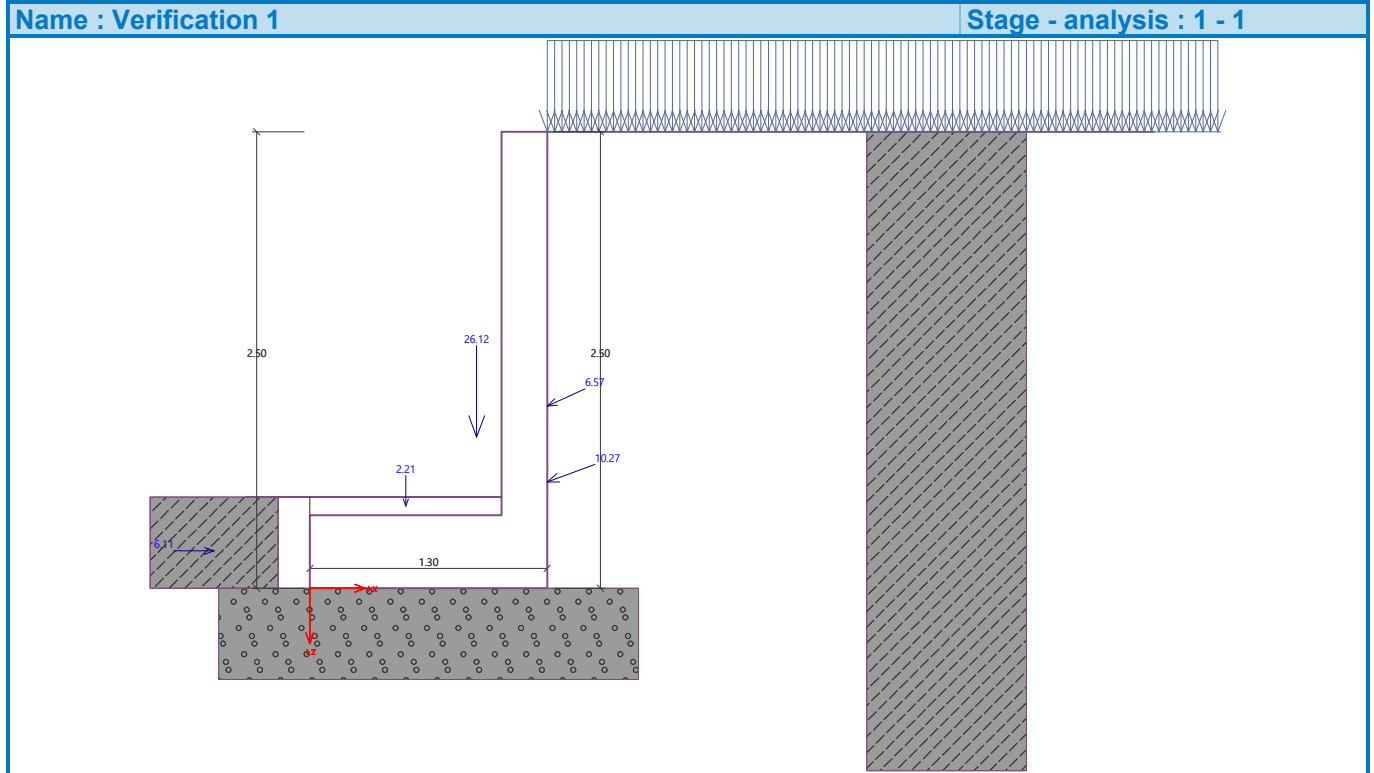
Resisting horizontal force $H_{res} = 22.57$ kN/m

Active horizontal force $H_{act} = 9.51$ kN/m

Safety factor = 2.37 > 1.50

Wall for slip is SATISFACTORY

Overall check - WALL is SATISFACTORY



Bearing capacity of foundation soil (Stage of construction 1)

Design load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]	Eccentricity [-]	Stress [kPa]
1	-0.34	34.59	9.51	0.000	26.61

Service load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]
1	-0.34	34.59	9.51

Verification of foundation soil

Stress in the footing bottom : trapezoid

Eccentricity verification

Max. eccentricity of normal force $e = 0.000$

Maximum allowable eccentricity $e_{alw} = 0.167$

Eccentricity of the normal force is SATISFACTORY

Verification of bearing capacity

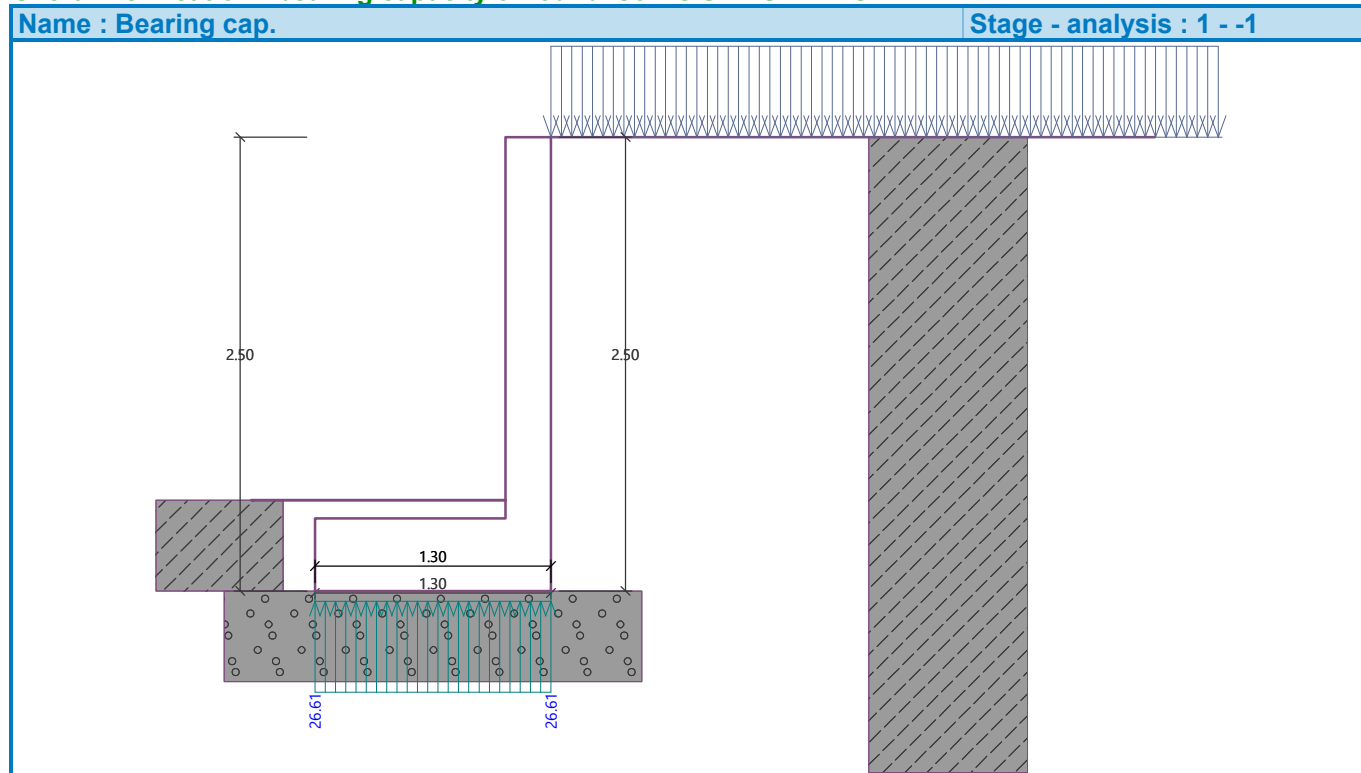
Max. stress at footing bottom $\sigma = 26.61$ kPa

Bearing capacity of foundation soil $R_d = 200.00$ kPa

Safety factor = 7.52 > 1.00

Bearing capacity of foundation soil is SATISFACTORY

Overall verification - bearing capacity of found. soil is SATISFACTORY



Dimensioning No. 1 (Stage of construction 1)

Wall stem check - front reinf.

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-1.05	13.12	0.12	1.600
FF resistance	-0.68	-0.05	0.00	0.00	1.600
Active pressure	5.72	-0.45	2.08	0.25	1.600
Ulica	4.77	-0.80	2.30	0.25	1.600

Wall stem check - front reinf.

Wall check at the construction joint 2.10 m from the wall crest

Reinforcement and dimensions of the cross-section

5 prof. 12.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 565.5 mm²

Required reinforcement area = 0.9 mm²

Cross-section width = 1.00 m

Cross-section height = 0.25 m

Position of neutral axis $x = 0.03 \text{ m} < 0.11 \text{ m} = x_{max}$

Ultimate shear force $V_{Rd} = 135.40 \text{ kN} > 15.70 \text{ kN} = V_{Ed}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 67.38 \text{ kNm} > 0.00 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

Wall stem check - front reinf. - M_{Ed}

Wall check at the construction joint 0.49 m from the wall crest

Reinforcement and dimensions of the cross-section

5 prof. 12.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 565.5 mm²

Required reinforcement area = 0.9 mm²

Cross-section width = 1.00 m

Cross-section height = 0.25 m

Position of neutral axis $x = 0.03 \text{ m} < 0.11 \text{ m} = x_{\max}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 67.38 \text{ kNm} > 0.09 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

Wall stem check - back reinf.

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-1.05	13.12	0.12	1.600
FF resistance	-0.68	-0.05	0.00	0.00	1.600
Active pressure	5.72	-0.45	2.08	0.25	1.600
Ulica	4.77	-0.80	2.30	0.25	1.600

Wall stem check - back reinf.

Wall check at the construction joint 2.10 m from the wall crest

Reinforcement and dimensions of the cross-section

7 prof. 12.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 791.7 mm²

Required reinforcement area = 186.9 mm²

Cross-section width = 1.00 m

Cross-section height = 0.25 m

Position of neutral axis $x = 0.03 \text{ m} < 0.11 \text{ m} = x_{\max}$

Ultimate shear force $V_{Rd} = 151.47 \text{ kN} > 15.70 \text{ kN} = V_{Ed}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 83.05 \text{ kNm} > 17.96 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

Wall jump check

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-0.83	26.12	0.91	1.600
Weight - soil	0.00	-0.45	2.21	0.53	1.600
FF resistance	-6.11	-0.20	0.01	-0.53	1.600
Active pressure	9.65	-0.58	3.51	1.30	1.600
Ulica	5.98	-1.00	2.74	1.30	1.600

Wall jump check

Reinforcement and dimensions of the cross-section

7 prof. 12.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 791.7 mm²

Required reinforcement area = 104.7 mm²

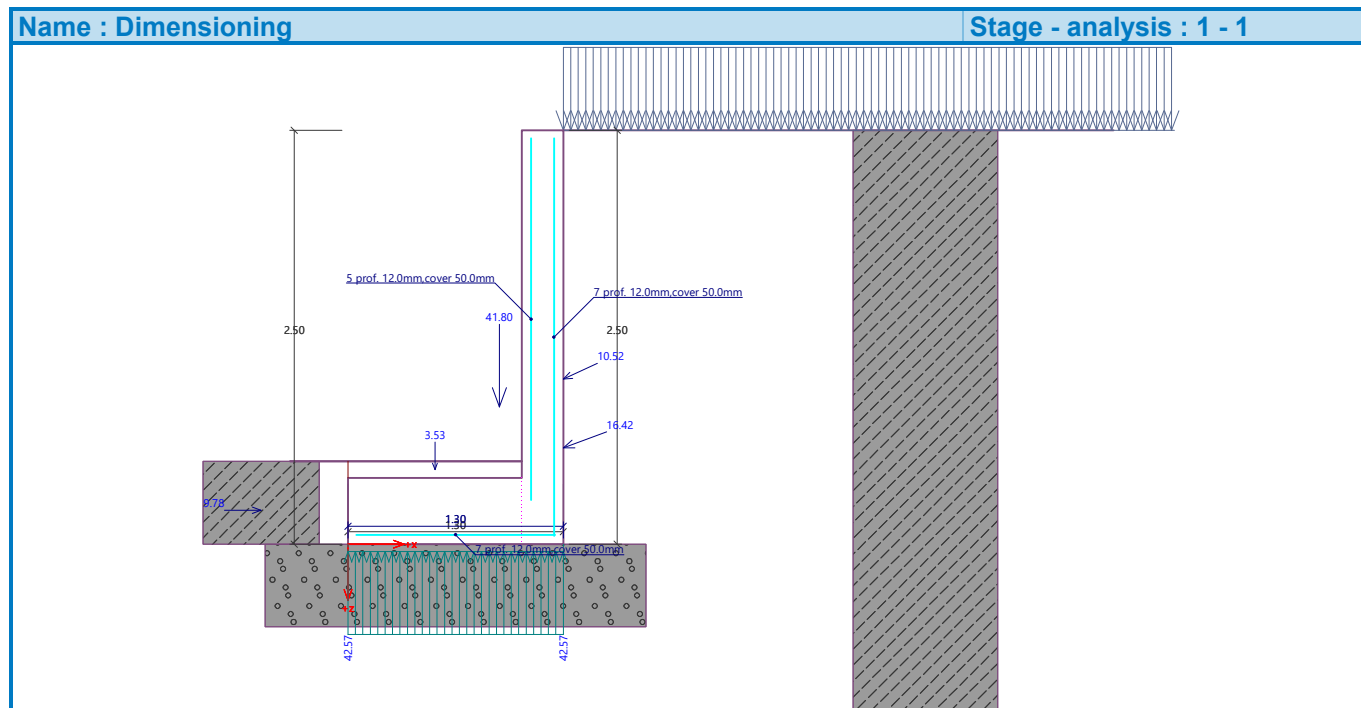
Cross-section width = 1.00 m

Cross-section height = 0.40 m

Position of neutral axis $x = 0.02 \text{ m} < 0.20 \text{ m} = x_{\max}$

Ultimate shear force $V_{Rd} = 195.56 \text{ kN} > 34.20 \text{ kN} = V_{Ed}$
 Ultimate moment $M_{Rd} = 133.04 \text{ kNm} > 17.96 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.



Input data (Stage of construction 2)

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1		- 0.00 .. ∞	Prioređen materijal	

Foundation

Type of foundation : strip foundation
 Soil of foundation - Fill, gravel

Geometry

Foundation thickness $h = 0.50 \text{ m}$
 Offset left $b_l = 0.50 \text{ m}$
 Offset right $b_p = 0.50 \text{ m}$

Terrain profile

Terrain behind the structure is flat.

Water influence

Ground water table is located below the structure.

Input surface surcharges

No.	Surcharge		Action	Mag.1 [kN/m ²]	Mag.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Length l [m]	Depth z [m]
	new	change						
1	No	No	permanent	10.00				on terrain
No.	Name							
1	Ulica							



Resistance on front face of the structure

Resistance on front face of the structure: 1/3 pass., 2/3 at rest

Soil on front face of the structure - Priroreden materijal

Angle of friction struc.-soil $\delta = 0.00^\circ$

Soil thickness in front of structure $h = 0.50$ m

Terrain in front of structure is flat.

Earthquake

Factor of horizontal acceleration $K_h = 0.0800$

Factor of vertical acceleration $K_v = 0.0000$

Water below the GWT is restricted.

Settings of the stage of construction

Design situation : seismic

The wall is free to move. Active earth pressure is therefore assumed.

Reduction of soil/soil friction angle : reduce to 2/3 ϕ (AASHTO)

Verification No. 1 (Stage of construction 2)

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-0.83	26.12	0.91	1.000
Earthq.- constr.	2.09	-0.83	0.00	0.91	1.000
Weight - soil	0.00	-0.45	2.21	0.53	1.000
FF resistance	-6.11	-0.20	0.01	-0.53	1.000
Active pressure	9.65	-0.58	3.51	1.30	1.000
Earthq.- act.pressure	3.48	-1.67	1.27	1.30	1.000
Ulica	5.98	-1.00	2.74	1.30	1.000

Verification of complete wall

Check for overturning stability

Resisting moment $M_{res} = 34.80$ kNm/m

Overturning moment $M_{ovr} = 17.86$ kNm/m

Safety factor = 1.95 > 1.10

Wall for overturning is SATISFACTORY

Check for slip

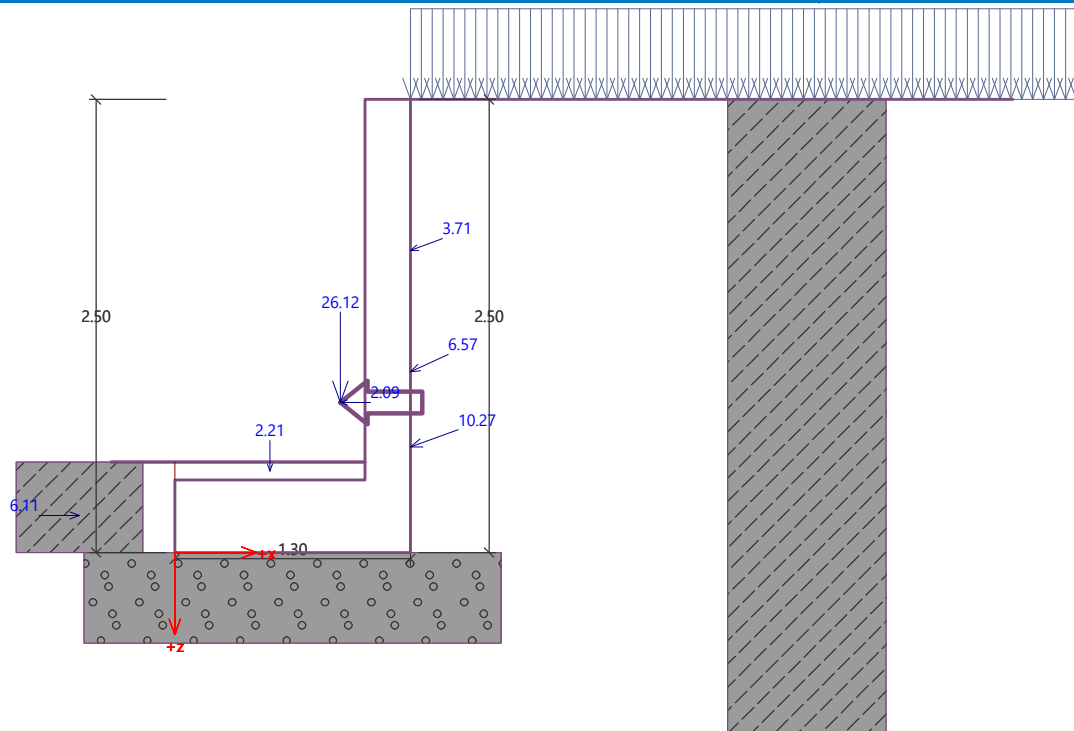
Resisting horizontal force $H_{res} = 22.59$ kN/m

Active horizontal force $H_{act} = 15.08$ kN/m

Safety factor = 1.50 > 1.10

Wall for slip is SATISFACTORY

Overall check - WALL is SATISFACTORY



Bearing capacity of foundation soil (Stage of construction 2)

Design load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]	Eccentricity [-]	Stress [kPa]
1	6.38	35.86	15.08	0.137	37.97

Service load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]
1	6.38	35.86	15.08

Verification of foundation soil

Stress in the footing bottom : rectangle

Eccentricity verification

Max. eccentricity of normal force $e = 0.137$

Maximum allowable eccentricity $e_{alw} = 0.167$

Eccentricity of the normal force is SATISFACTORY

Verification of bearing capacity

Max. stress at footing bottom $\sigma = 37.97$ kPa

Bearing capacity of foundation soil $R_d = 300.00$ kPa

Safety factor = 7.90 > 1.00

Bearing capacity of foundation soil is SATISFACTORY

Overall verification - bearing capacity of found. soil is SATISFACTORY

Dimensioning No. 1 (Stage of construction 2)

Wall stem check - front reinf.

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-1.05	13.12	0.12	1.300
Earthq.- constr.	1.05	-1.05	0.00	0.12	1.300
FF resistance	-0.68	-0.05	0.00	0.00	1.300
Active pressure	5.72	-0.45	2.08	0.25	1.300
Earthq.- act.pressure	2.45	-1.40	0.89	0.25	1.300
Ulica	4.77	-0.80	2.30	0.25	1.300

Wall stem check - front reinf.

Wall check at the construction joint 2.10 m from the wall crest

Reinforcement and dimensions of the cross-section

5 prof. 12.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 565.5 mm²

Required reinforcement area = 0.2 mm²

Cross-section width = 1.00 m

Cross-section height = 0.25 m

Position of neutral axis x = 0.03 m < 0.11 m = x_{max}

Ultimate shear force V_{Rd} = 135.40 kN > 17.31 kN = V_{Ed}

Ultimate moment M_{Rd} = 67.38 kNm > 0.00 kNm = M_{Ed}

Cross-section is SATISFACTORY.

Wall stem check - front reinf. - M_{Ed}

Wall check at the construction joint 0.21 m from the wall crest

Reinforcement and dimensions of the cross-section

5 prof. 12.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 565.5 mm²

Required reinforcement area = 0.2 mm²

Cross-section width = 1.00 m

Cross-section height = 0.25 m

Position of neutral axis x = 0.03 m < 0.11 m = x_{max}

Ultimate moment M_{Rd} = 67.38 kNm > 0.02 kNm = M_{Ed}

Cross-section is SATISFACTORY.

Wall stem check - back reinf.

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-1.05	13.12	0.12	1.300
Earthq.- constr.	1.05	-1.05	0.00	0.12	1.300
FF resistance	-0.68	-0.05	0.00	0.00	1.300
Active pressure	5.72	-0.45	2.08	0.25	1.300
Earthq.- act.pressure	2.45	-1.40	0.89	0.25	1.300
Ulica	4.77	-0.80	2.30	0.25	1.300

Wall stem check - back reinf.

Wall check at the construction joint 2.10 m from the wall crest

Reinforcement and dimensions of the cross-section

7 prof. 12.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 791.7 mm²

Required reinforcement area = 242.2 mm²

Cross-section width = 1.00 m

Cross-section height = 0.25 m

Position of neutral axis $x = 0.03 \text{ m} < 0.11 \text{ m} = x_{\max}$

Ultimate shear force $V_{Rd} = 151.47 \text{ kN} > 17.31 \text{ kN} = V_{Ed}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 83.05 \text{ kNm} > 23.20 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

Wall jump check

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0.00	-0.83	26.12	0.91	1.600
Earthq.- constr.	2.09	-0.83	0.00	0.91	1.300
Weight - soil	0.00	-0.45	2.21	0.53	1.300
FF resistance	-6.11	-0.20	0.01	-0.53	1.300
Active pressure	9.65	-0.58	3.51	1.30	1.300
Earthq.- act.pressure	3.48	-1.67	1.27	1.30	1.300
Ulica	5.98	-1.00	2.74	1.30	1.300

Wall jump check

Reinforcement and dimensions of the cross-section

7 prof. 12.0 mm, cover 50.0 mm

Inputted reinforcement area = 791.7 mm²

Required reinforcement area = 135.4 mm²

Cross-section width = 1.00 m

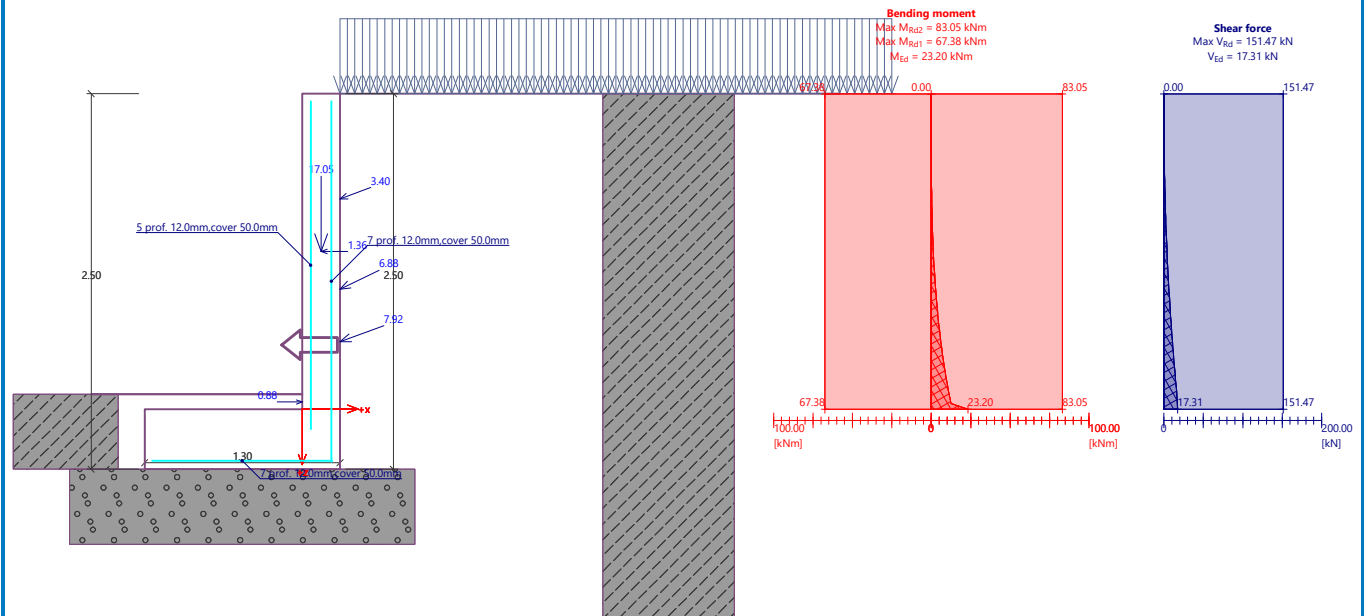
Cross-section height = 0.40 m

Position of neutral axis $x = 0.02 \text{ m} < 0.20 \text{ m} = x_{\max}$

Ultimate shear force $V_{Rd} = 195.56 \text{ kN} > 37.94 \text{ kN} = V_{Ed}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 133.04 \text{ kNm} > 23.20 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.



Slope stability analysis

Input data (Construction stage 1)

Soil parameters

Fill, gravel

Unit weight : $\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Shear strength : Mohr-Coulomb
 Angle of internal friction : $\phi_{ef} = 30.00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{ef} = 2.00 \text{ kPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

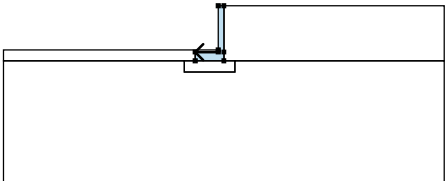

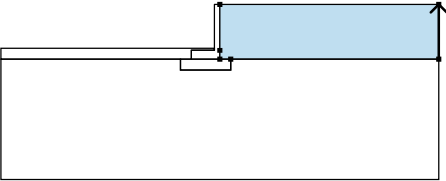
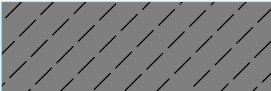
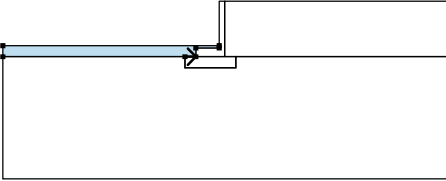
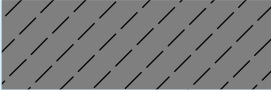
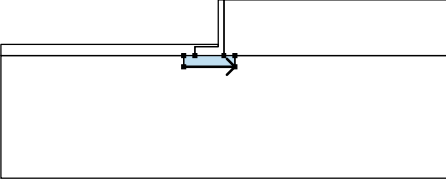
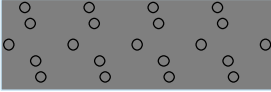
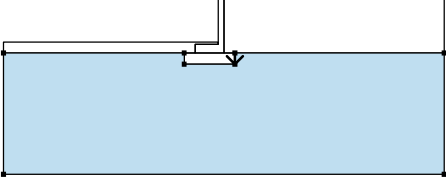
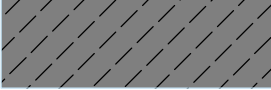
Priorede material

Unit weight : $\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Shear strength : Mohr-Coulomb
 Angle of internal friction : $\phi_{ef} = 28.00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{ef} = 5.00 \text{ kPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Rigid Bodies

No.	Name	Sample	γ [kN/m ³]
1	Material of structure		25.00

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		-0.25	-2.10	-1.30	-2.10	Material of structure 
		-1.30	-2.50	0.00	-2.50	
		0.00	-2.10	0.00	0.00	
		-0.25	0.00	-0.25	-2.00	
2		10.00	-2.50	10.00	0.00	Priroreden materijal 
		0.00	0.00	0.00	-2.10	
		0.00	-2.50	0.50	-2.50	
3		-1.80	-2.50	-1.30	-2.50	Priroreden materijal 
		-1.30	-2.10	-0.25	-2.10	
		-0.25	-2.00	-10.00	-2.00	
		-10.00	-2.50			
4		-1.80	-3.00	0.50	-3.00	Fill, gravel 
		0.50	-2.50	0.00	-2.50	
		-1.30	-2.50	-1.80	-2.50	
5		0.50	-2.50	0.50	-3.00	Priroreden materijal 
		-1.80	-3.00	-1.80	-2.50	
		-10.00	-2.50	-10.00	-8.00	
		10.00	-8.00	10.00	-2.50	

Surcharge

No.	Type	Type of action	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Slope α [°]	Magnitude		
								q, q ₁ , f, F, x	q ₂ , z	unit
1	strip	permanent	on terrain	x = 0.00	l = 10.00		0.00	10.00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	Ulica

Water

Water type : No water

Tensile crack

Tensile crack not input.



Earthquake

Earthquake not included.

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Construction stage 1)

Analysis 1 (stage 1)

Circular slip surface

Slip surface parameters					
Center :	x =	-0.81 [m]	Angles :	α_1 =	-38.58 [°]
	z =	0.22 [m]		α_2 =	85.56 [°]
Radius :	R =	2.84 [m]			
The slip surface after optimization.					

Total weight of soil above the slip surface: 115.80 kN/m

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : $F_a = 56.89$ kN/m

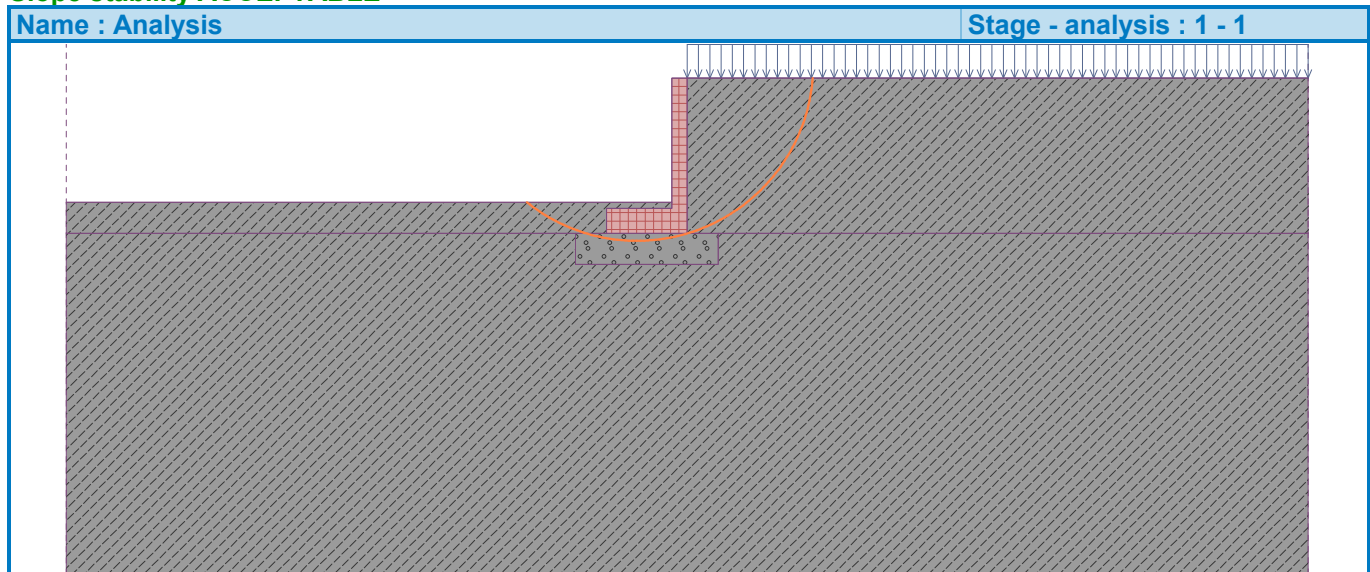
Sum of passive forces : $F_p = 100.75$ kN/m

Sliding moment : $M_a = 161.57$ kNm/m

Resisting moment : $M_p = 286.14$ kNm/m

Factor of safety = 1.77 > 1.50

Slope stability ACCEPTABLE



Input data (Construction stage 2)

Surcharge

No.	Surcharge		Type	Type of action	Location	Origin	Length	Width	Slope	Magnitude		
	new	change			z [m]	x [m]	l [m]	b [m]	α [°]	q, q ₁ , f, F, x	q ₂ , z	unit
1	No	No	strip	permanent	on terrain	x = 0.00	l = 10.00		0.00	10.00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	Ulica

Earthquake

Horizontal seismic coefficient : $K_h = 0.0800$

Vertical seismic coefficient : $K_v = 0.0400$

Settings of the stage of construction

Design situation : seismic

Results (Construction stage 2)

Analysis 1 (stage 2)

Circular slip surface

Slip surface parameters					
Center :	x =	-0.88 [m]	Angles :	$\alpha_1 =$	-35.37 [°]
	z =	0.74 [m]		$\alpha_2 =$	77.28 [°]
Radius :	R =	3.36 [m]			
The slip surface after optimization.					

Total weight of soil above the slip surface: 128.18 kN/m

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : $F_a = 66.20$ kN/m

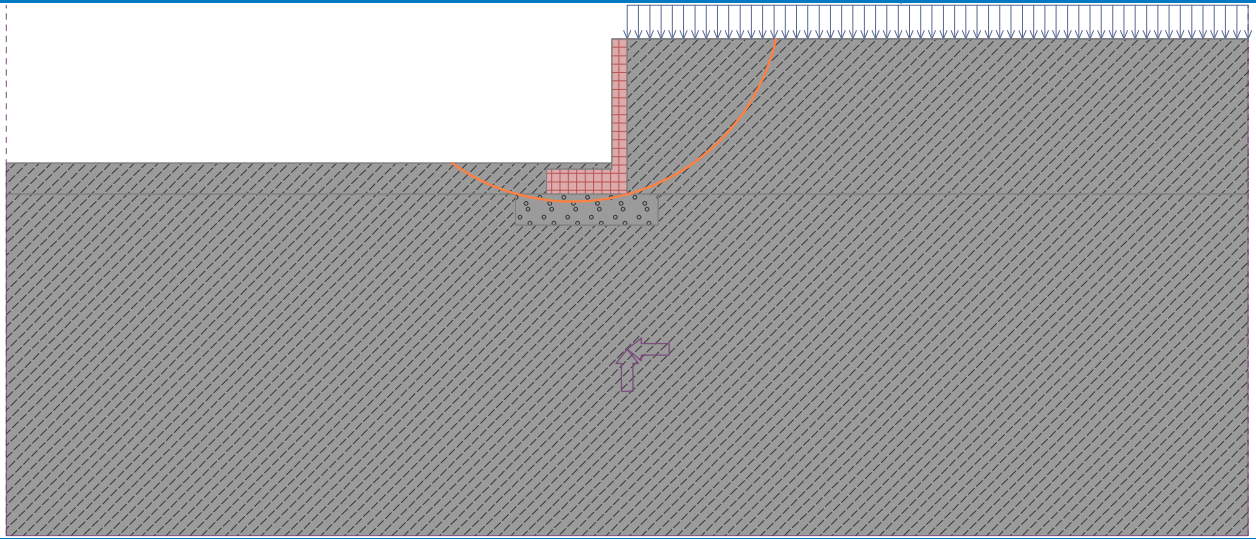
Sum of passive forces : $F_p = 105.76$ kN/m

Sliding moment : $M_a = 222.44$ kNm/m

Resisting moment : $M_p = 355.35$ kNm/m

Factor of safety = 1.60 > 1.00

Slope stability ACCEPTABLE



Plaxis model

Material sets

Project materials

Set type: Soil and interfaces

Group order: None

Karpa

Nasip

Nasip 2

New... Edit... SoilTest

Copy Delete

OK

Soil - Mohr-Coulomb - Karpa

General Mechanical Groundwater Thermal Interfaces Initial

Property	Unit	Value
Material set		
Identification		Karpa
Soil model		Mohr-Coulomb
Drainage type		Drained
Colour		RGB 236, 232, 156
Comments		
Unit weights		
γ_{unsat}	kN/m ³	25.00
γ_{sat}	kN/m ³	25.00
Void ratio		
e_{init}		0.5000
n_{init}		0.3333
Rayleigh damping		
Input method		SDOF equivalent
Rayleigh α		0.000
Rayleigh β		0.000
ξ_1	%	0.000
ξ_2	%	0.000
f_1	Hz	0.1000
f_2	Hz	1.000

Soil - Mohr-Coulomb - Nasip

General Mechanical Groundwater Thermal Interfaces Initial

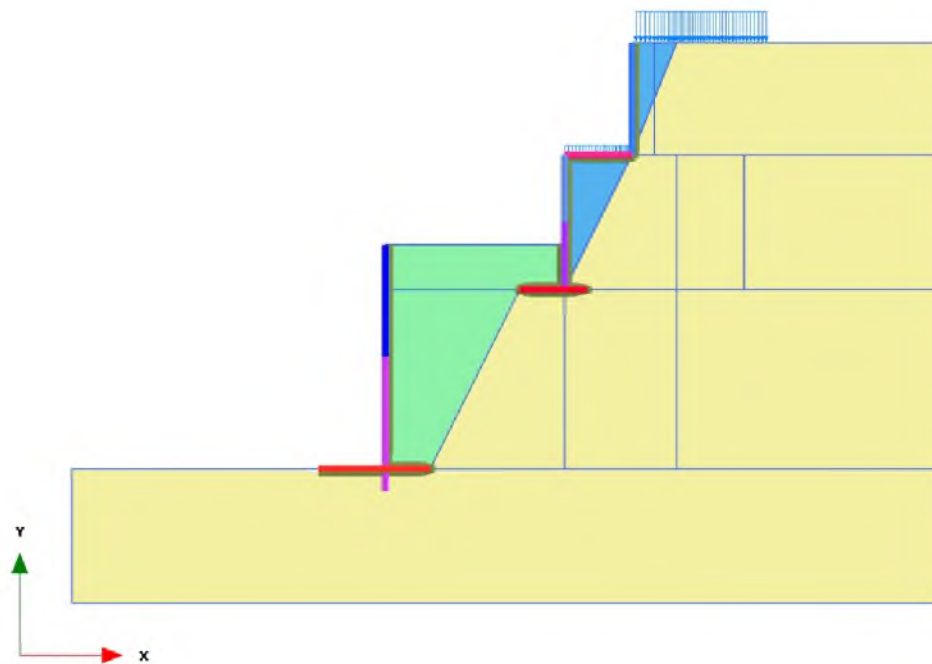
Property	Unit	Value
Material set		
Identification		Nasip
Soil model		Mohr-Coulomb
Drainage type		Drained
Colour		RGB 134, 234, 162
Comments		
Unit weights		
γ_{unsat}	kN/m ³	21.00
γ_{sat}	kN/m ³	21.00
Void ratio		
e_{init}		0.5000
n_{init}		0.3333
Rayleigh damping		
Input method		SDOF equivalent
Rayleigh α		0.000
Rayleigh β		0.000
ξ_1	%	0.000
ξ_2	%	0.000
f_1	Hz	0.1000
f_2	Hz	1.000

Soil - Mohr-Coulomb - Nasip2

General Mechanical Groundwater Thermal Interfaces Initial

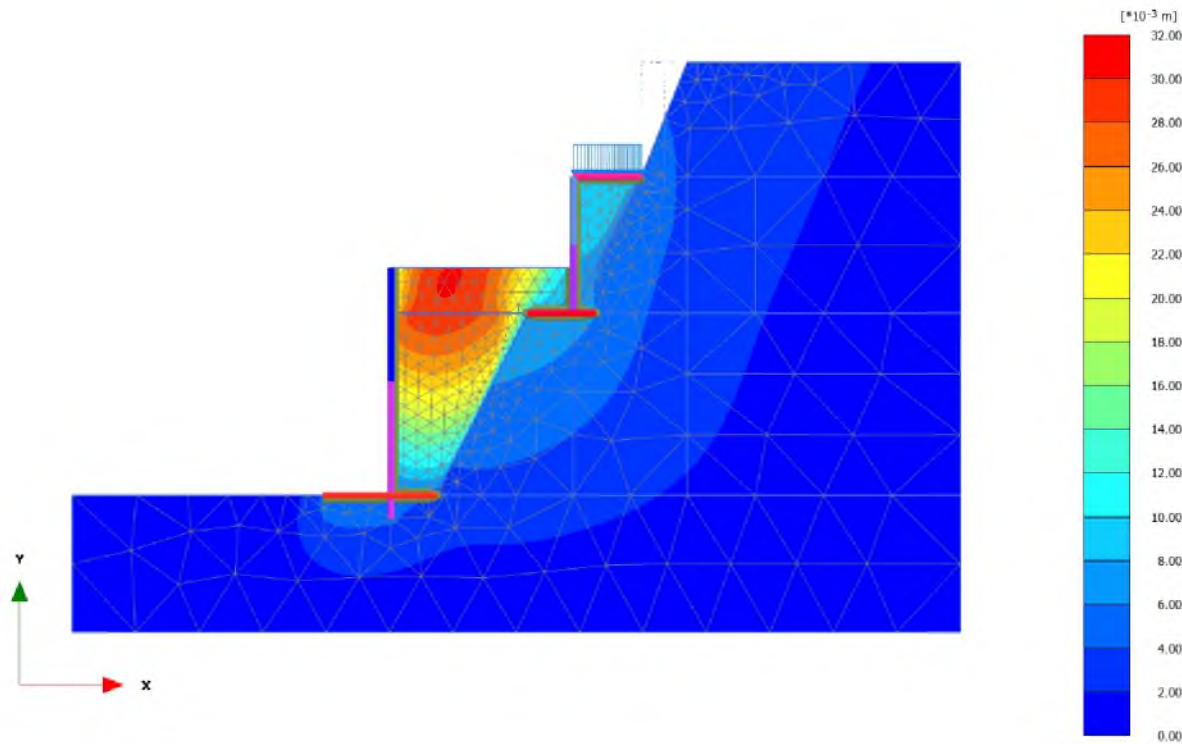
Property	Unit	Value
Material set		
Identification		Nasip2
Soil model		Mohr-Coulomb
Drainage type		Drained
Colour		RGB 81, 173, 230
Comments		
Unit weights		
γ_{unsat}	kN/m ³	24.00
γ_{sat}	kN/m ³	24.00
Void ratio		
e_{init}		0.5000
n_{init}		0.3333
Rayleigh damping		
Input method		SDOF equivalent
Rayleigh α		0.000
Rayleigh β		0.000
ξ_1	%	0.000
ξ_2	%	0.000
f_1	Hz	0.1000
f_2	Hz	1.000

1.1.2 Input nodes plot



Input nodes plot

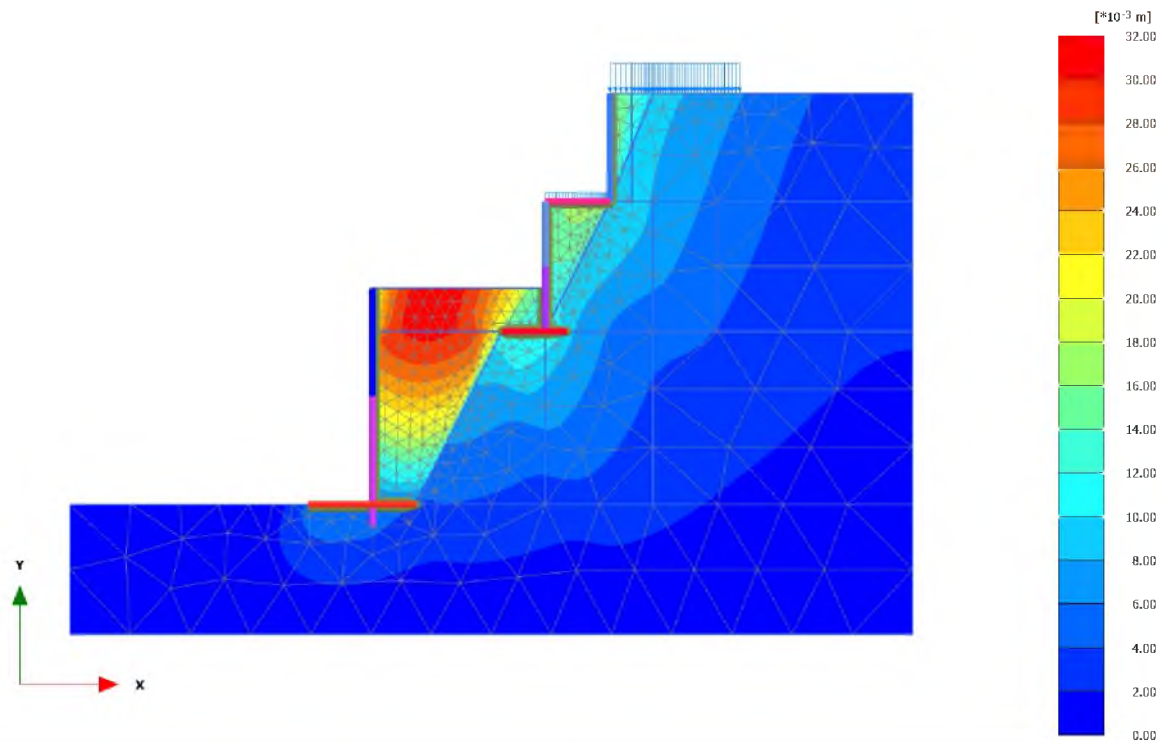
2.1.1.1.1 Calculation results, Goren Zid [Phase_2] (2/61), Total displacements $|u|$



Total displacements $|u|$ (scaled up 20.0 times)

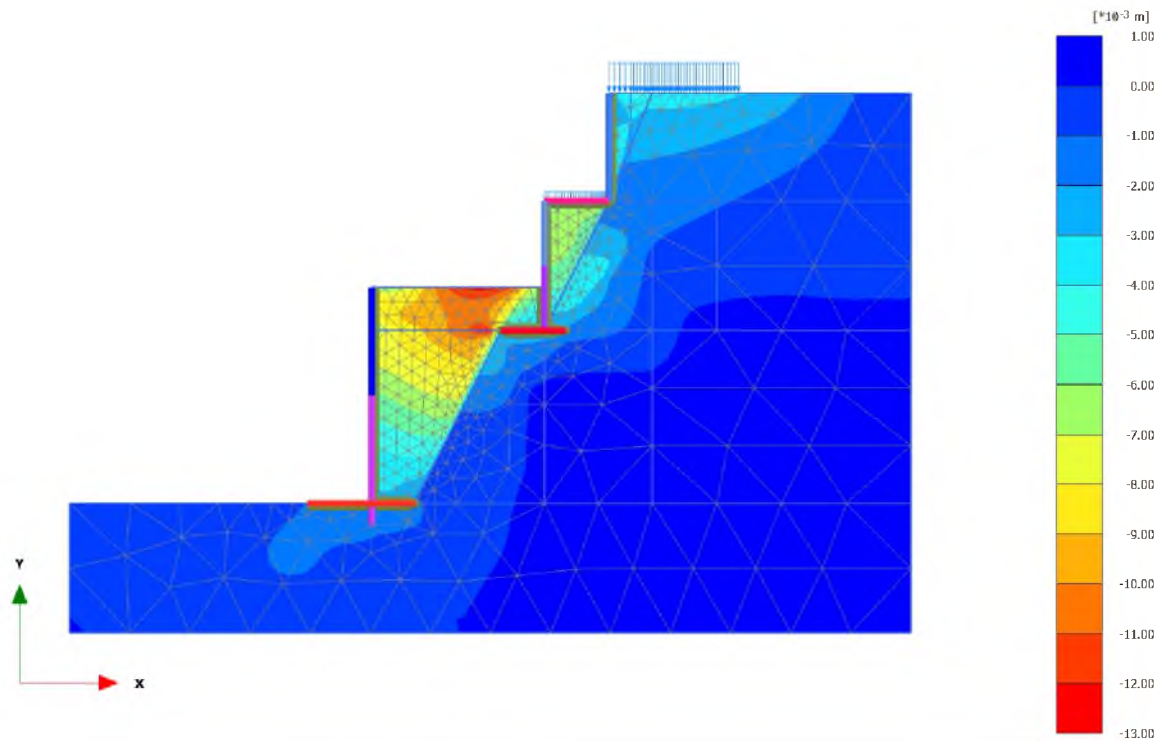
Maximum value = 0.03026 m (Element 315 at Node 7063)

2.1.1.1.2 Calculation results, Najgoren zid [Phase_3] (3/66), Total displacements $|u|$



Total displacements $|u|$ (scaled up 20.0 times)
Maximum value = 0.03133 m (Element 315 at Node 7064)

2.1.1.2.2 Calculation results, Najgoren zid [Phase_3] (3/66), Total displacements u_x

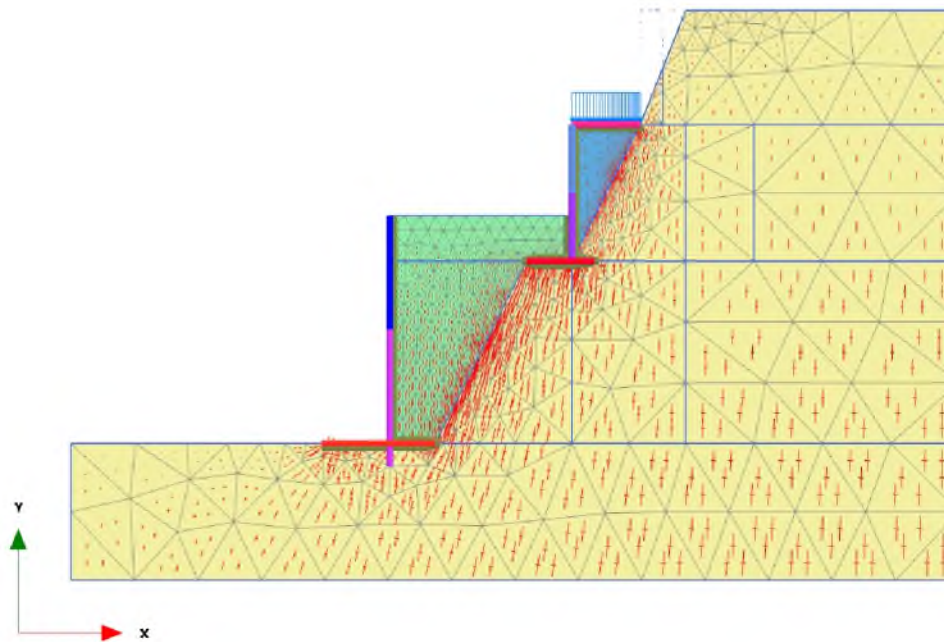


Total displacements u_x (scaled up 50.0 times)

Maximum value = $0.9767 \cdot 10^{-3}$ m (Element 588 at Node 3216)

Minimum value = -0.01270 m (Element 369 at Node 6222)

2.2.1.1.1 Calculation results, Goren Zid [Phase_2] (2/61), Total principal stresses

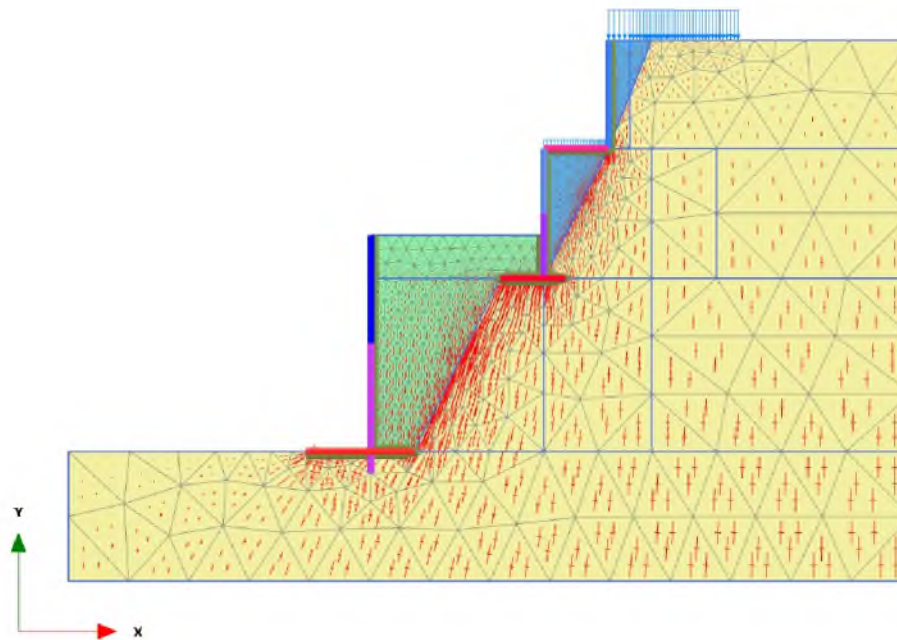


Total principal stresses (scaled up $2.00 \cdot 10^{-3}$ times)

Maximum value = $0.02487 \cdot 10^{-12}$ kN/m² (Element 236 at Stress point 2831)

Minimum value = -297.4 kN/m² (Element 754 at Stress point 9044)

2.2.1.1.2 Calculation results, Najgoren zid [Phase_3] (3/66), Total principal stresses

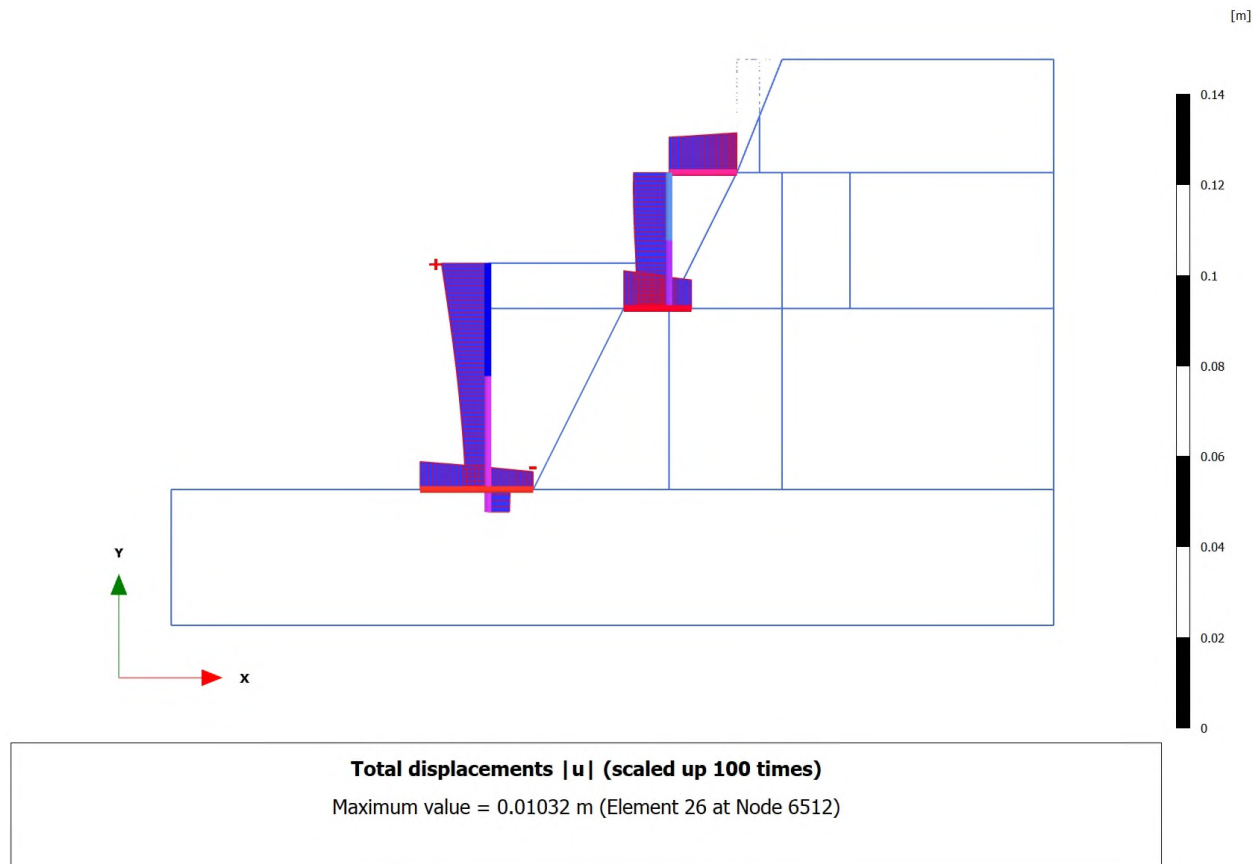


Total principal stresses (scaled up $2.00 \cdot 10^{-3}$ times)

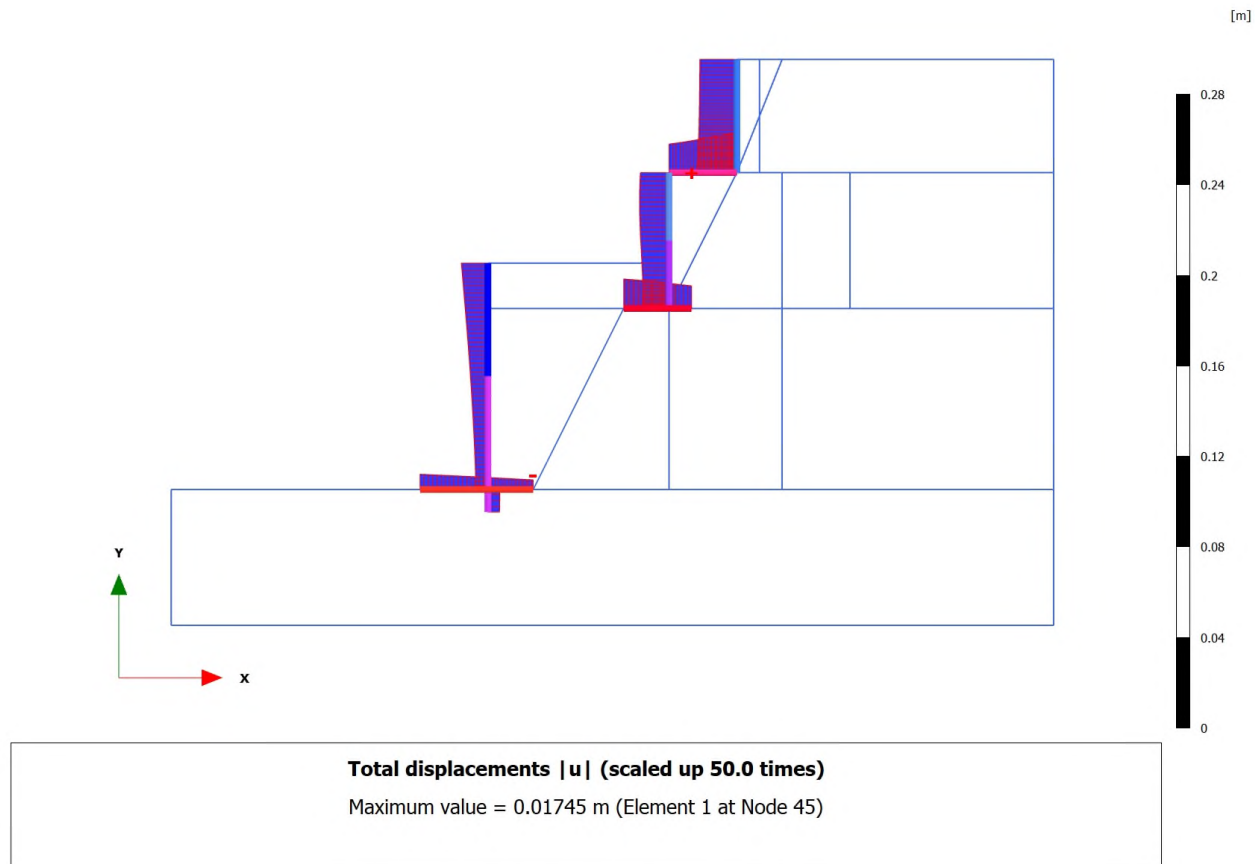
Maximum value = $0.03553 \cdot 10^{-12}$ kN/m² (Element 219 at Stress point 2624)

Minimum value = -308.7 kN/m² (Element 754 at Stress point 9044)

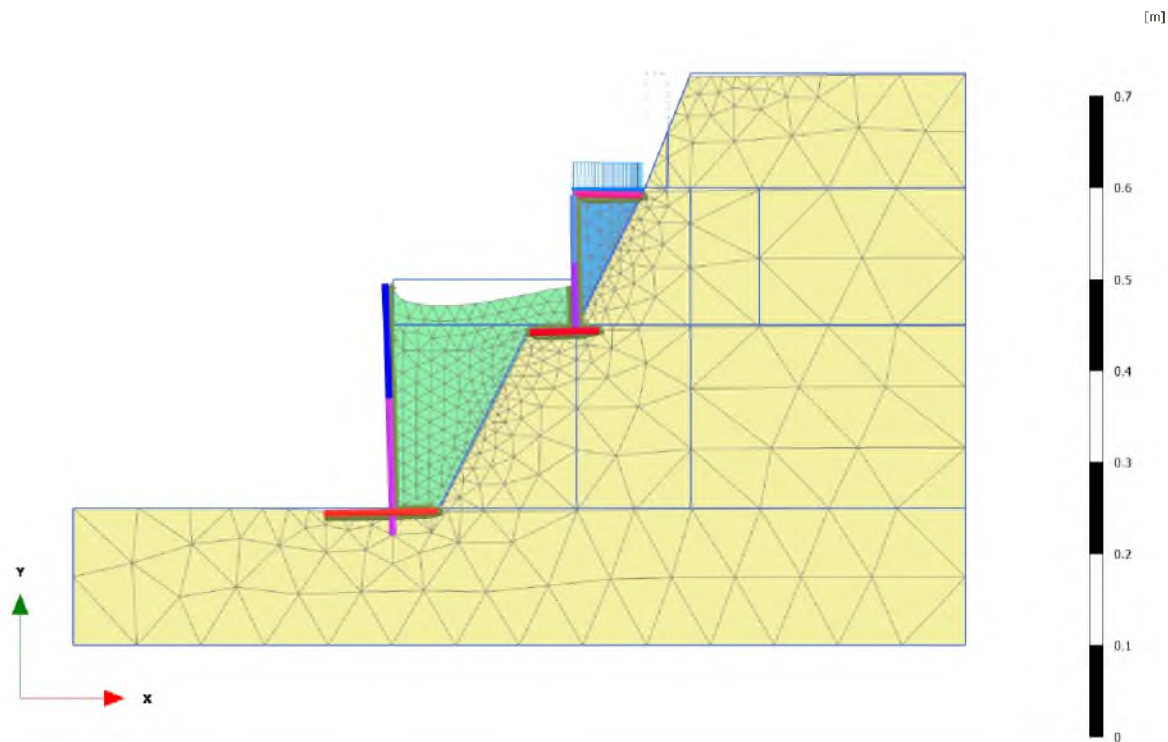
3.1.1.3.1.1 Calculation results, Plate, Goren Zid [Phase_2] (2/61), Total displacements $|u|$



3.1.1.3.1.2 Calculation results, Plate, Najgoren zid [Phase_3] (3/66), Total displacements $|u|$



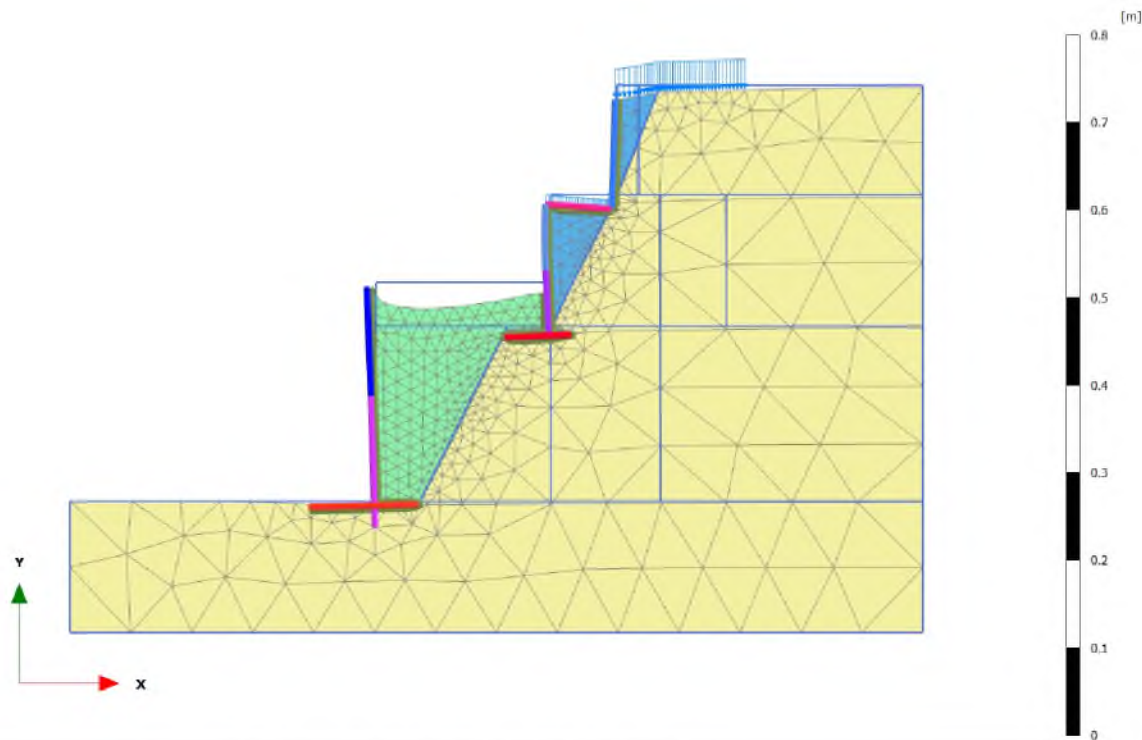
4.1.1 Calculation results, Goren Zid [Phase_2] (2/61), Deformed mesh |u|



Deformed mesh |u| (scaled up 20.0 times)

Maximum value = 0.03026 m (Element 315 at Node 7063)

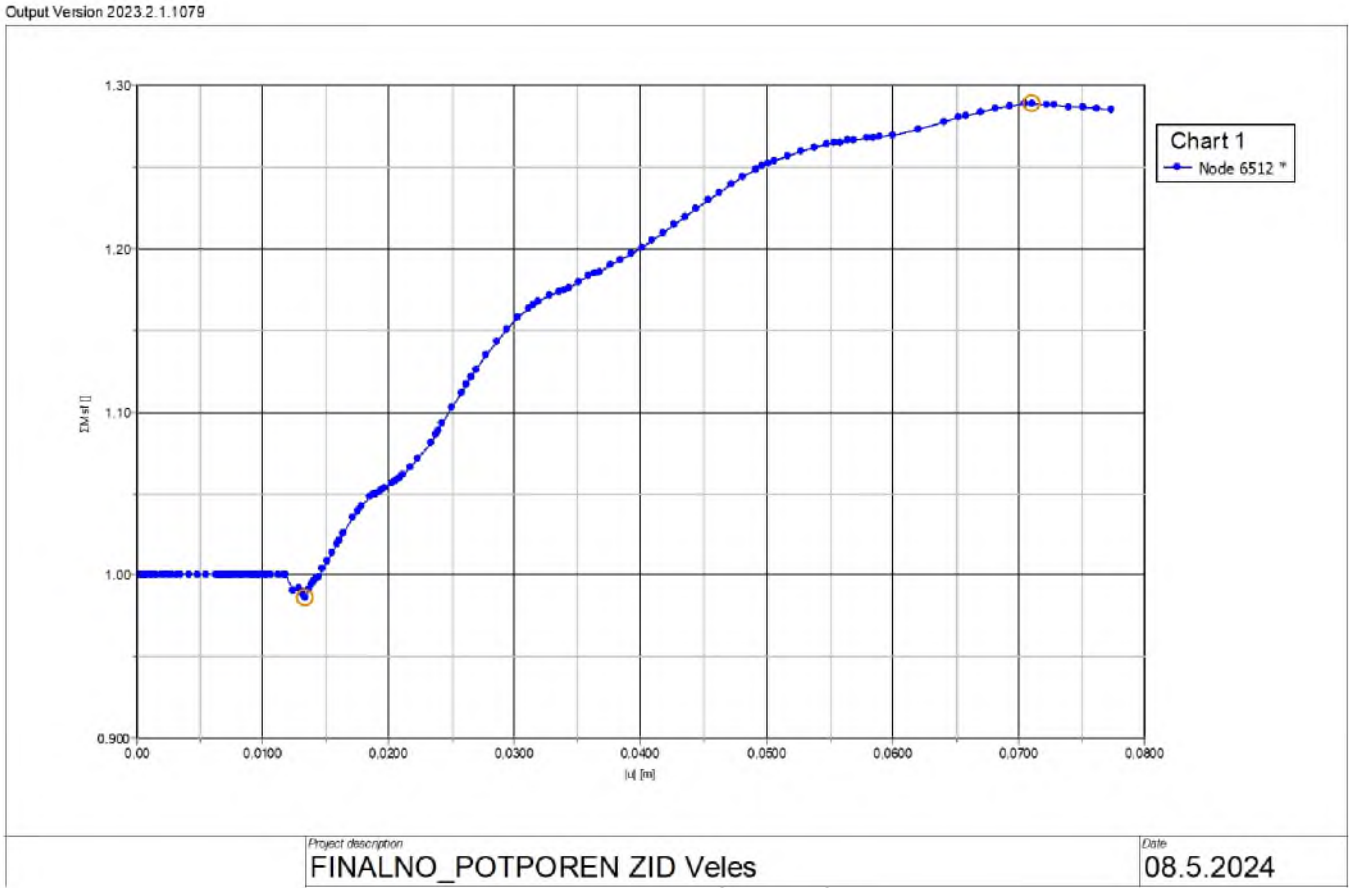
4.1.2 Calculation results, Najgoren zid [Phase_3] (3/66), Deformed mesh |u|



Deformed mesh |u| (scaled up 20.0 times)

Maximum value = 0.03133 m (Element 315 at Node 7064)


5.1 Chart 1 - global safety factor



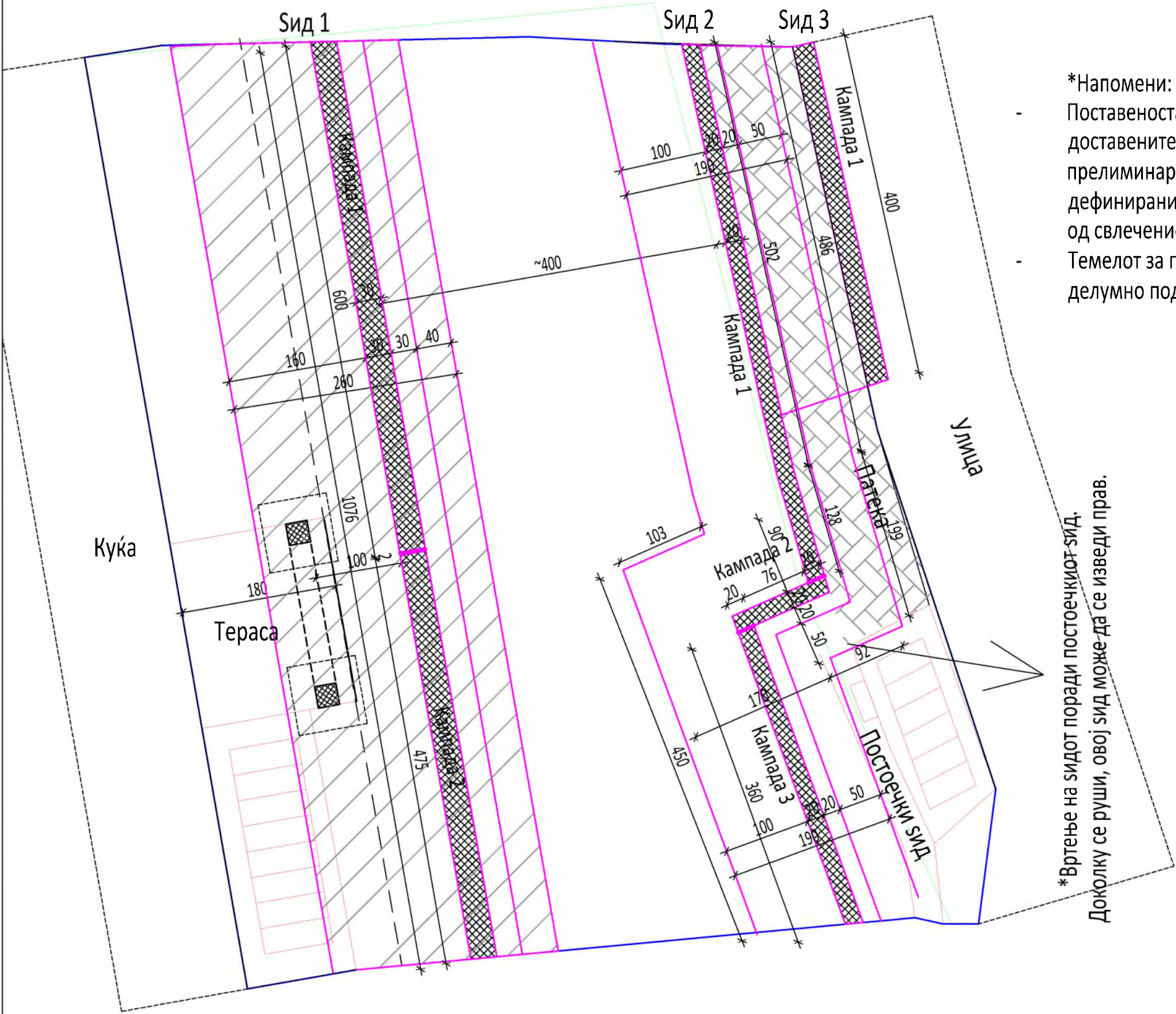
ТЕХНИЧКИ ЦРТЕЖИ

Добиена геодетска подлога
М=1:100




			
Проект: Изградба на потпорен ѕид за стабилизирање на дел од КП 6246 и реконструкција на пешачка патека на КП 6250 и 6246			
Локација: КП 6246, КО Велес, Општина Велес			
Проектна организација: „Пангеа Инженеринг“ ДООЕЛ - Скопје адреса: Ул. Тодор Александров бр. 165, 1000 Скопје, Северна Македонија управител: Драган Миленковски			
Проектант: м-р Јован Трајчевски, д.г.и.			
Инвеститор: Општина Велес			
Ревидент:			
Прилог: Добиена геодетска подлога			
Тех. бр.: 08/50-24	Дата: 05/2024	Размер: 1:100	Лист бр. 01

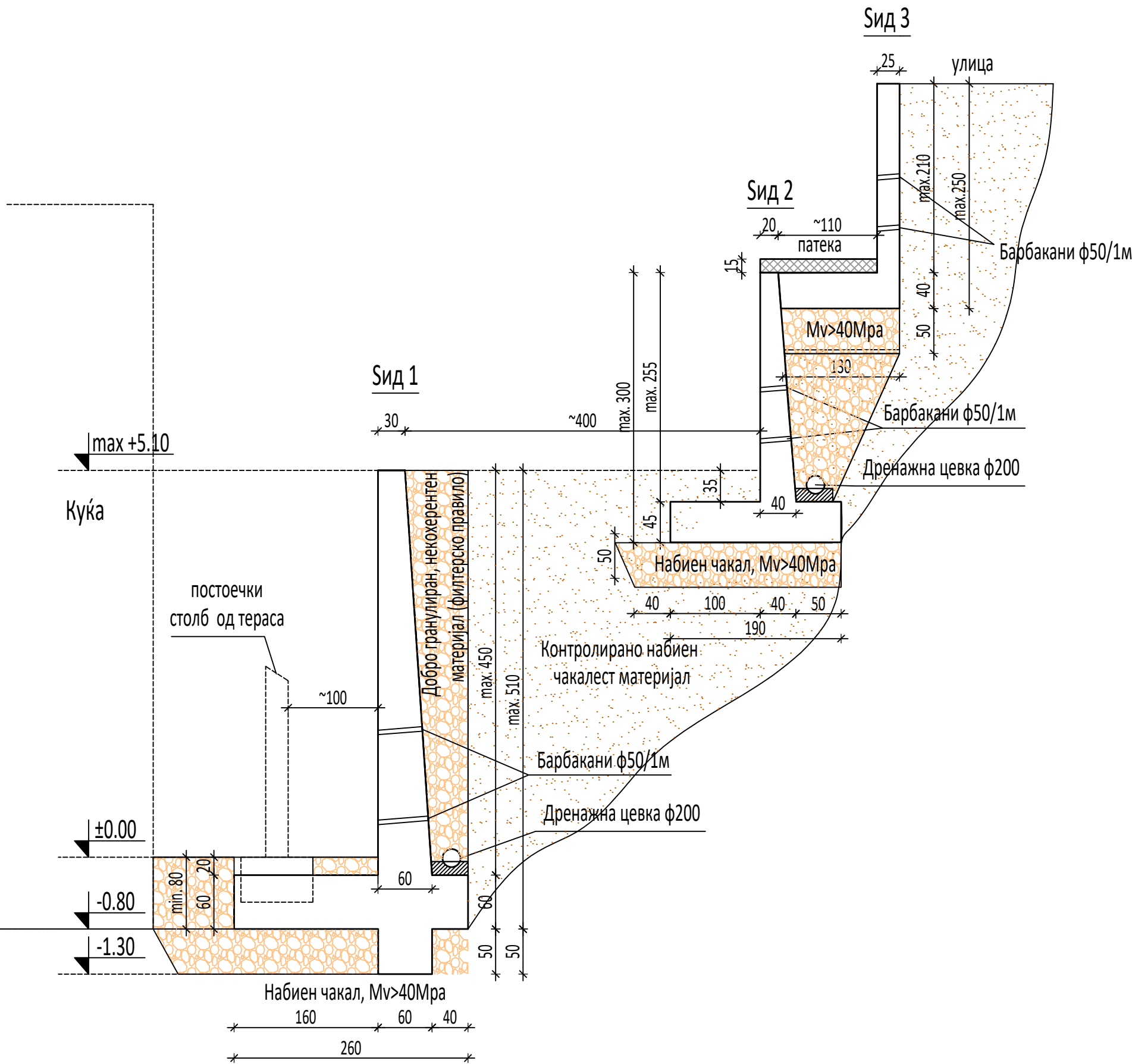
Основа на потпорни сидови
M=1:50



- *Напомени:
- Поставеноста и димензиите на сидот се усвоени согласно доставените подлоги и теренски увид. Сите прикажани коти се прелиминарни, поради непристапност. Точните коти ќе бидат дефинирани на лице место по комплетно расчистување на теренот од свлечениот материјал.
 - Темелот за потпорниот сид 1, треба да се постави во линија или делумно под постоечкиот темел од куќата.




			
Проект: Изградба на потпорен сид за стабизирање на дел од КП 6246 и реконструкција на пешачка патека на КП 6250 и 6246			
Локација: КП 6246, КО Велес, Општина Велес			
Проектна организација: „Пангеа Инженеринг“ ДООЕЛ - Скопје адреса: Ул. Тодор Александров бр. 165, 1000 Скопје, Северна Македонија управител: Драган Миленковски			
Проектант: м-р Јован Трајчевски, д.г.и.			
Инвеститор: Општина Велес			
Ревидент:			
Прилог: Основа на потпорни сидови			
Тех. бр.: 08/50-24	Дата: 05/2024	Размер: 1:50	Лист бр. 02

Котражен план на потпорните сидови
- попречен пресек -
бетон МБ 30, арматура В500,
М=1:50

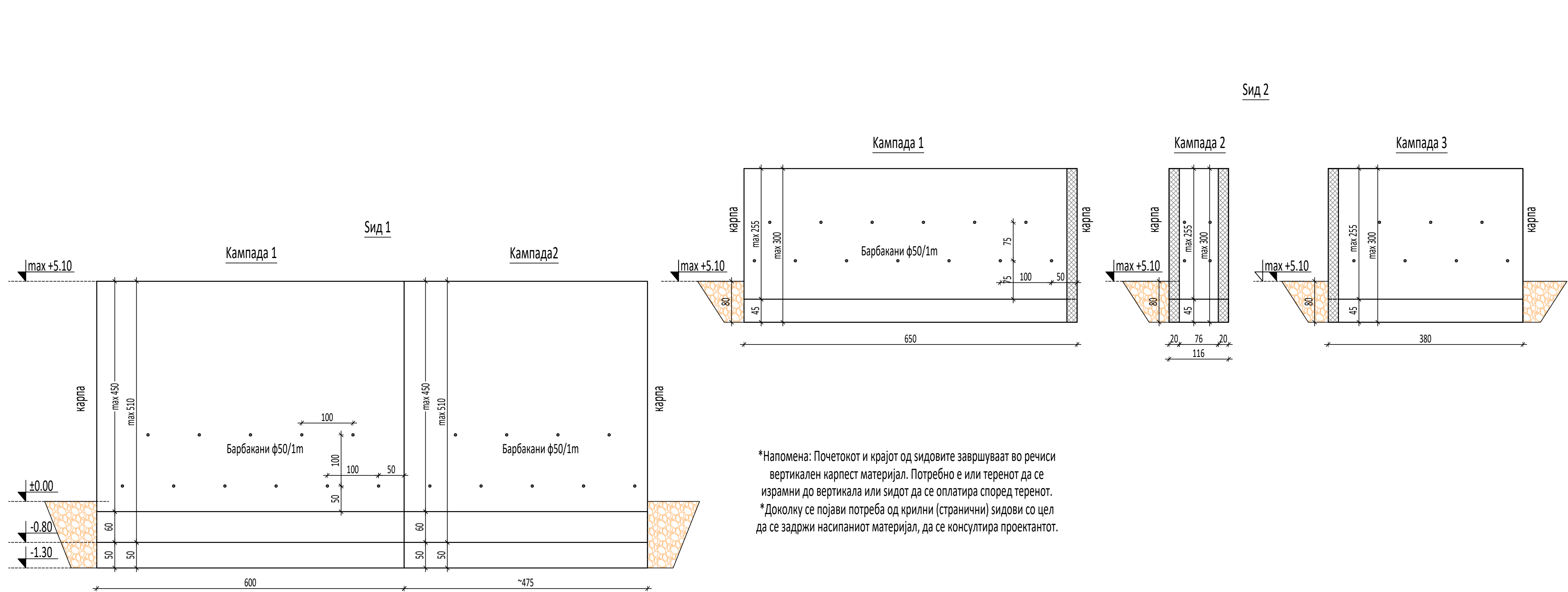


*Напомена: Темелот од сид 1 ги заобиколува столбот и темелот од постоечката тераса (димензиите и длабочината на темелот од терасата се претпоставени).

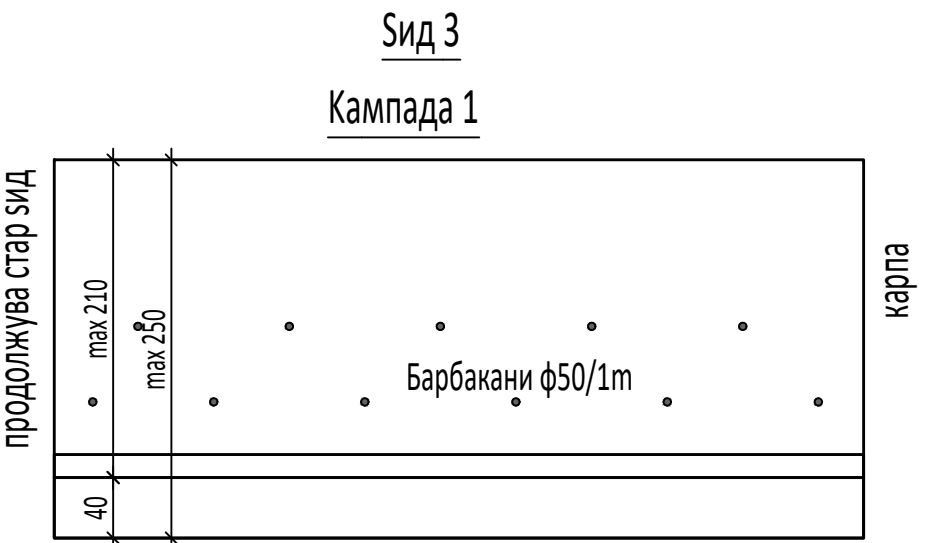
*Пред поставување на тампонот и насипот од чакал, да се постави геотекстил мин. 250гр/м2.


<p>pan  ea  inzenering </p>			
<p>Проект: Изградба на потпорен сид за стабизирање на дел од КП 6246 и реконструкција на пешачка патека на КП 6250 и 6246</p>			
<p>Локација: КП 6246, КО Велес, Општина Велес</p>			
<p>Проектна организација: „Пангеа Инженеринг“ ДООЕЛ - Скопје адреса: Ул. Тодор Александров бр. 165, 1000 Скопје, Северна Македонија управител: Драган Миленковски</p>			
<p>Проектант: м-р Јован Трајчевски, д.г.и.</p>			
<p>Инвеститор: Општина Велес</p>			
<p>Ревидент:</p>			
<p>Прилог: Попречни пресеци</p>			
Тех. бр.: 08/50-24	Дата: 05/2024	Размер: 1:50	Лист бр. 03

Котражен план на потпорните сидови - подолжен пресек -
бетон МБ 30, арматура В500,
М=1:50



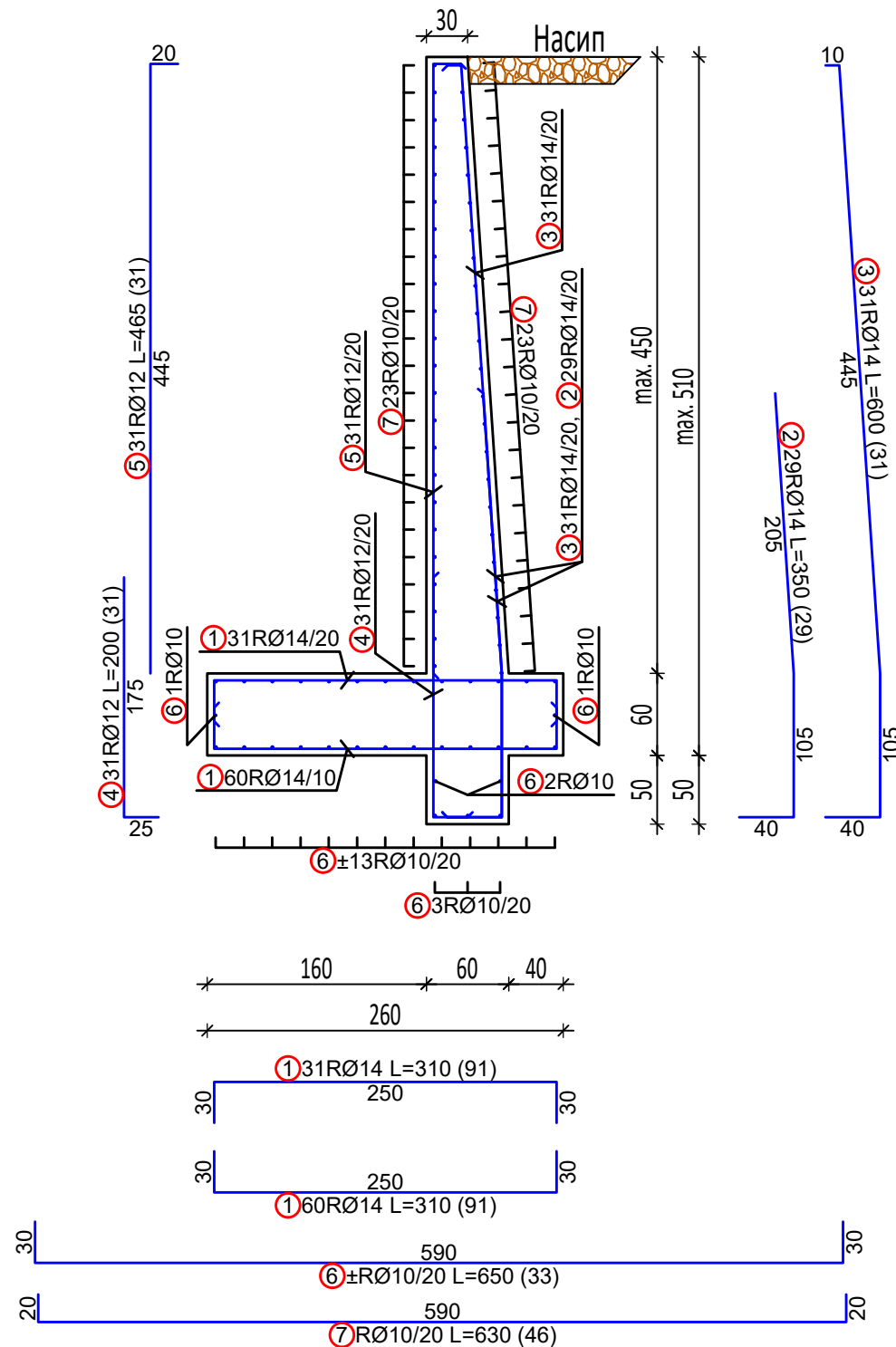
*Напомена: Почетокот и крајот од сидовите завршуваат во речиси вертикален карпест материјал. Потребно е или теренот да се израмни до вертикала или сидот да се оплатира според теренот.
*Доколку се појави потреба од крилни (странични) сидови со цел да се задржи насипаниот материјал, да се консултира проектантот.



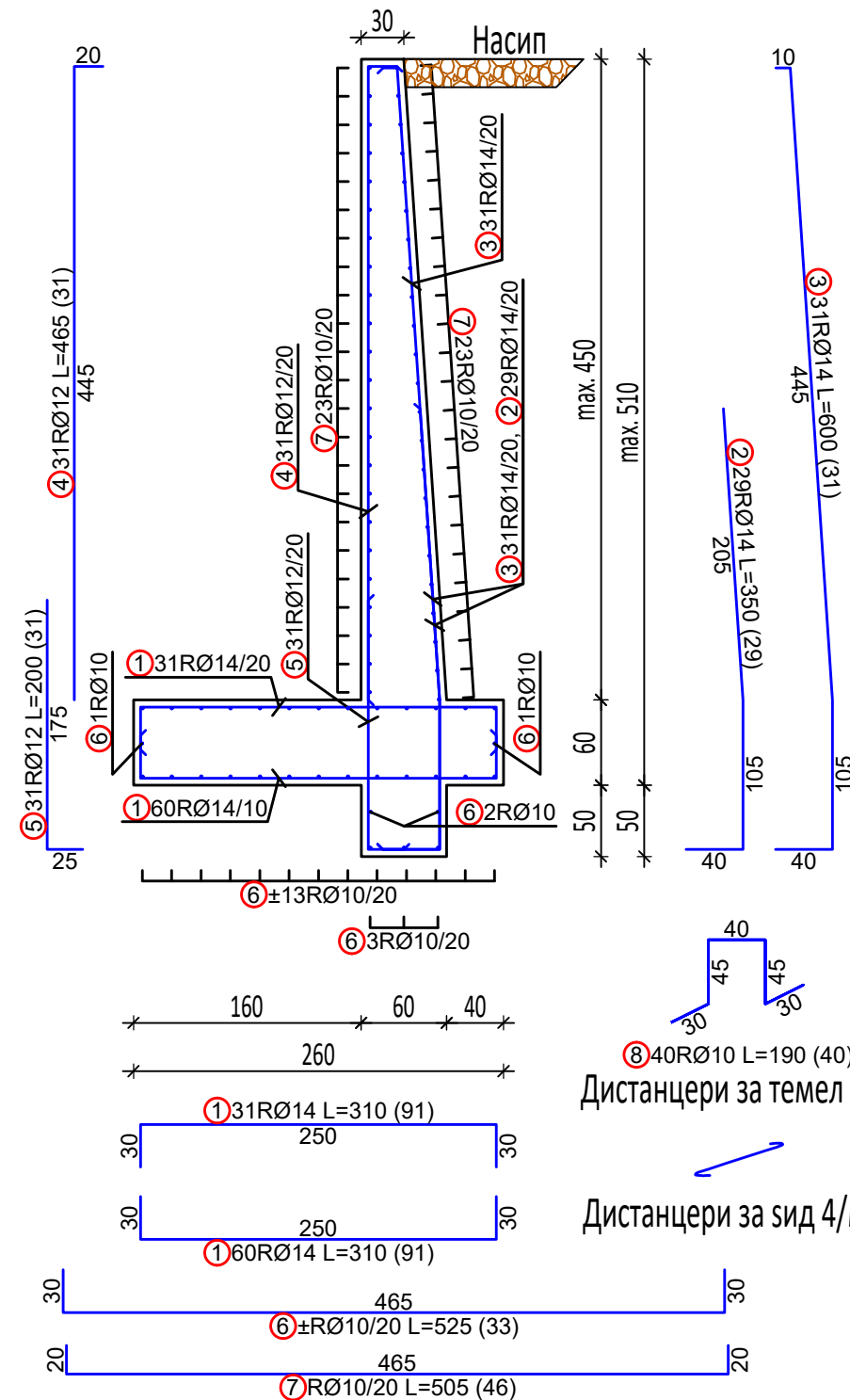
pan			Г
Проект: Изградба на потпорен сид за стабизирање на дел од КП 6246 и реконструкција на пешачка патека на КП 6250 и 6246			
Локација: КП 6246, КО Велес, Општина Велес			
Проектна организација: „Пангеа Инженеринг“ ДООЕЛ - Скопје адреса: Ул. Тодор Александров бр. 165, 1000 Скопје, Северна Македонија управител: Драган Миленковски			
Проектант: м-р Јован Трајчевски, д.г.и.			
Инвеститор: Општина Велес			
Ревидент:			
Прилог: Подолжни пресеци			
Тех. бр.: 08/50-24	Дата: 05/2024	Размер: 1:50	Лист бр.: 04

Арматурни детали за СИД 1
- поперечен пресек -
бетон МБ 30, арматура В500 В/С,
М=1:50

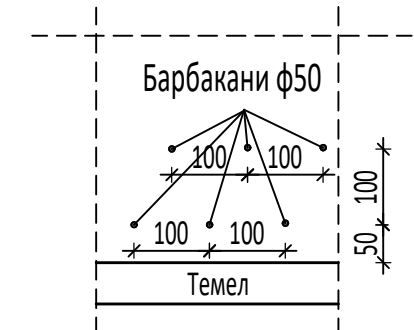
Сид 1 - кампада 1, L = 6.0 m



Сид 1 - кампада 2, L = ~ 4.75 m



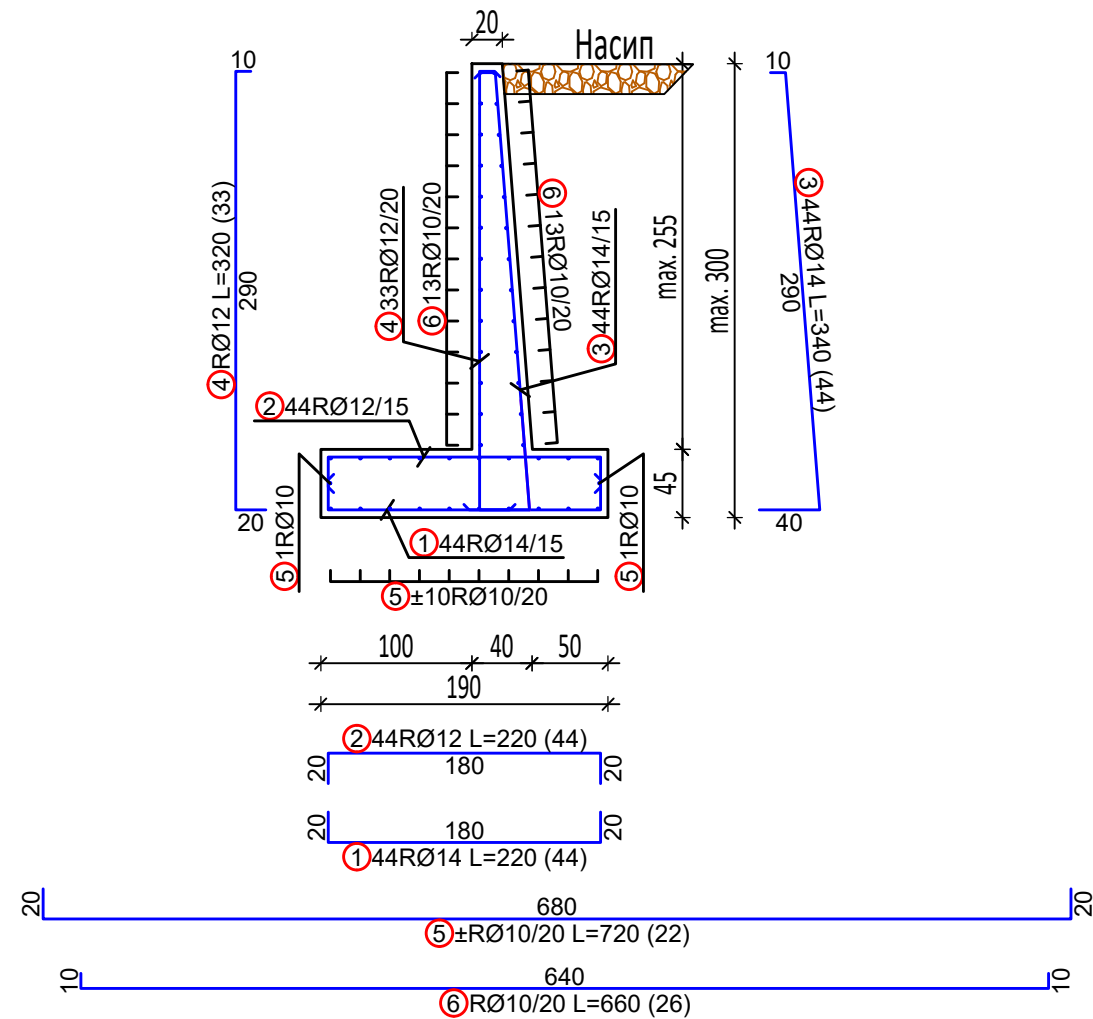
Детал за поставување на барбакани $\phi 50/1\text{m}$,
М=1:100



- * Заштитен слој до арматура = 5см
- * Пред бетонирање да се постават барбаканите за одводнување.
- * Напомена:
- доколку при изведба се појави потреба од различни димензии на сидот - должина, висина, ширина, задолжително да се побара одобрување од проектант.

Арматурни детали за Сид 2
- попречен пресек -
бетон МБ 30, арматура В500 В/С,
М=1:50

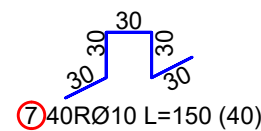
Сид 2 - кампада 1, L = 6.5 m



- * Заштитен слој до арматура = 5cm
- * Пред бетонирање да се постават барбаканите за одводнување.

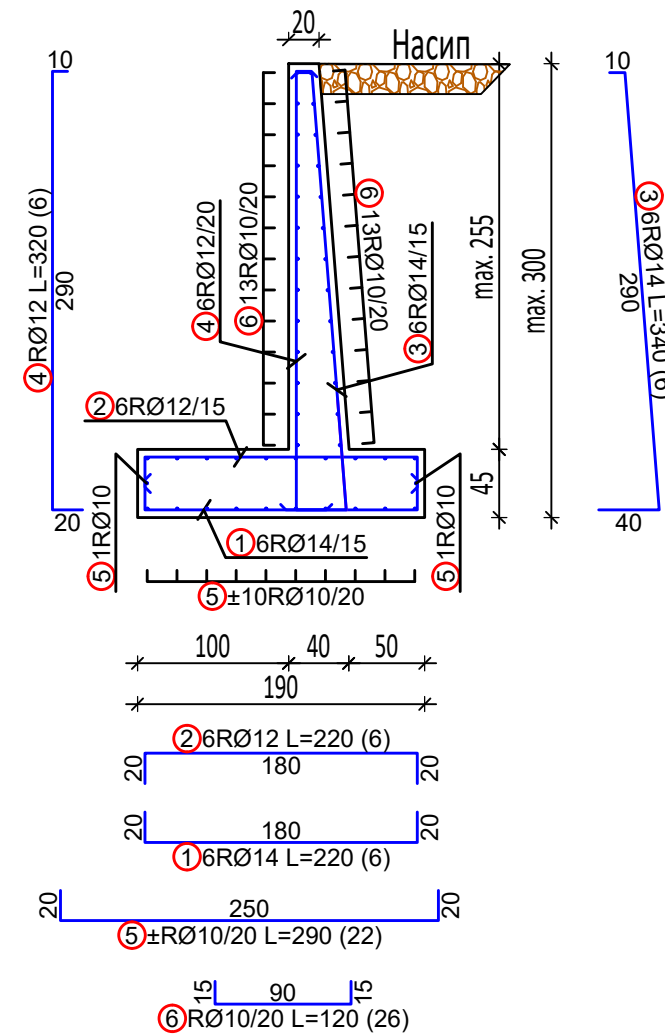
- * Напомена:
- доколку при изведба се појави потреба од различни димензии на сидот - должина, висина, ширина, задолжително да се побара одобрување од проектант.

Дистанцери за сид 4/м2



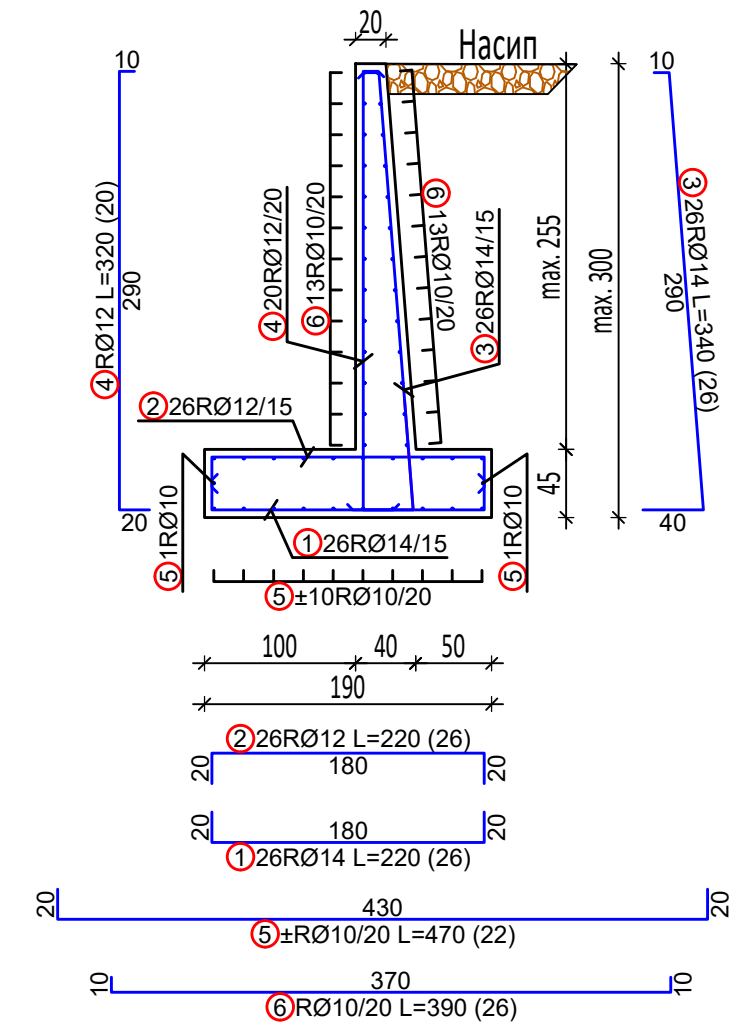
Дистанцери за темел 4/м2

Сид 2 - кампада 2, L = 0.76+2x0.20 m

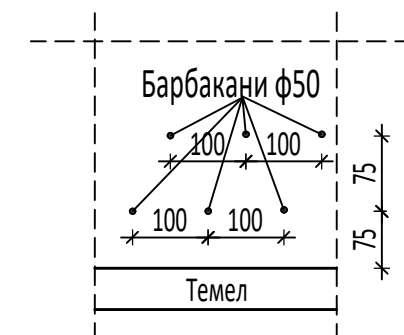


- * На делот на прекршување, арматурата да се усвои со должина согласно изведената оплата.

Сид 2 - кампада 3, L = 3.8 m

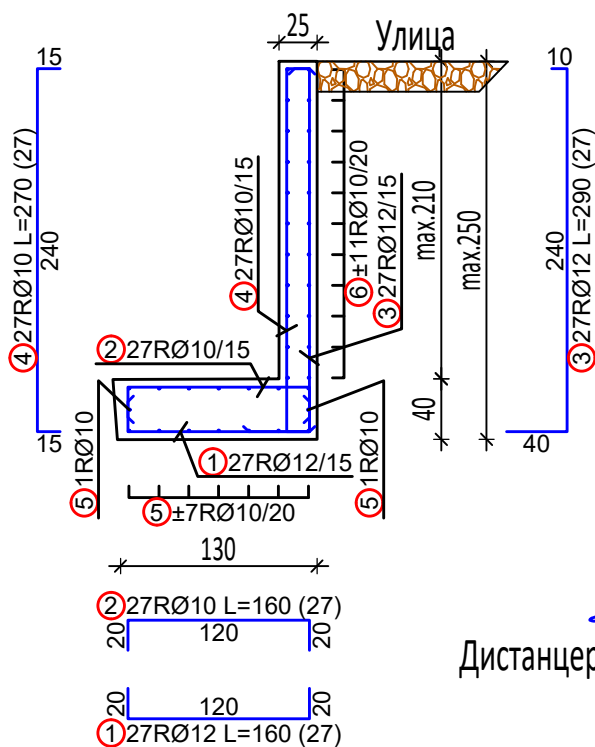


Детал за поставување на барбакани ф50/1м,
М=1:100

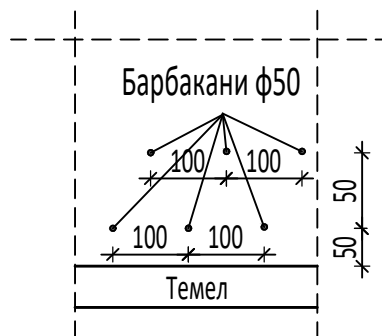


Арматурен детаљ за СИД 3
- попречен пресек -
бетон МБ 30, арматура В500 В/С,
М=1:50

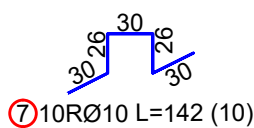
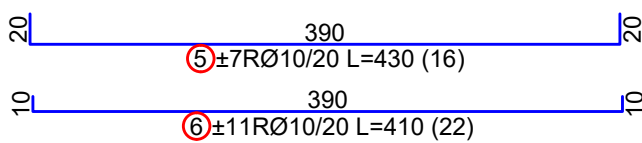
Сид 3 - кампада 1, L = 4.0 m



Детаљ за поставување на барбакани ф50/1м,
М=1:100



Дистанцери за сид 4/м2

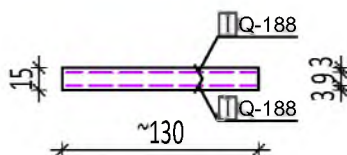


Дистанцери за темел 4/м2

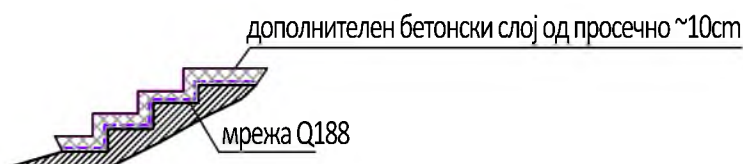
- * Заштитен слој до арматура = 5см
- * Пред бетонирање да се постават барбаканите за одводнување.
- * Напомена:
- доколку при изведба се појави потреба од различни димензии на сидот - должина, висина, ширина, задолжително да се побара одобрување од проектант.

Арматурен детал за патека
- попречен пресек -
бетон МБ 30, арматура МАQ 500/560,
М=1:50

Карактеристичен пресек на нова патека



Карактеристичен пресек на реконструкција на скали



Потребна арматура за 1м² нова патека = 2xQ188 (1.25/1.0m) =
 $2 \times 2.96 \times 1.25 \times 1.0 = 7.4 \text{ kg/m}^2$

+ растур и преклопи за над 6м

*За L~10m нова патека => $G = 7.4 \times 10 + 10\%(\text{растур и преклоп}) = 81 \text{ kg}$

За L~55м - скали => $G = 3.7 \times 55 + 10\%(\text{растур и преклоп}) = 224 \text{ kg}$

*Преклоп на мрежи = 30см

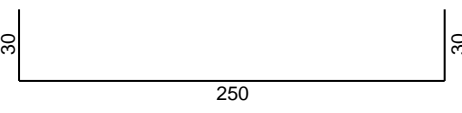
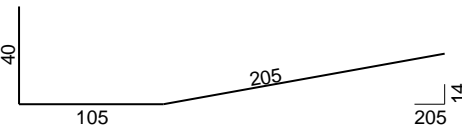
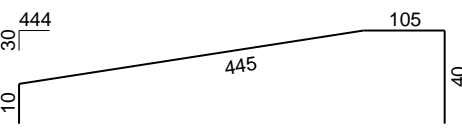
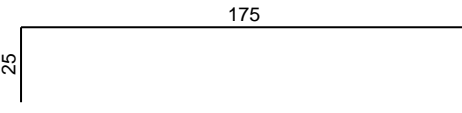
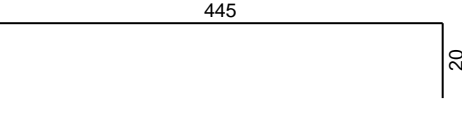
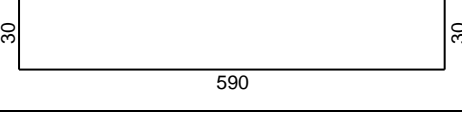
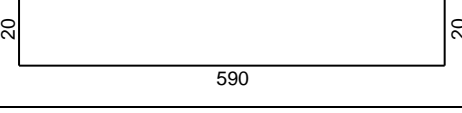
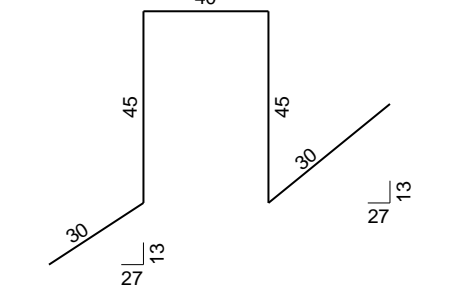
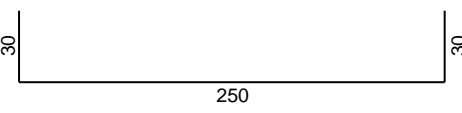
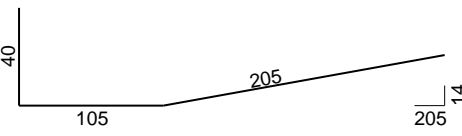
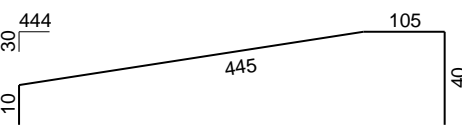
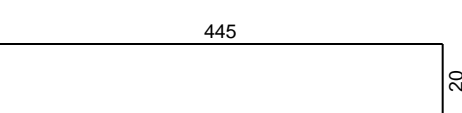
Заштитен слој = 2-3см

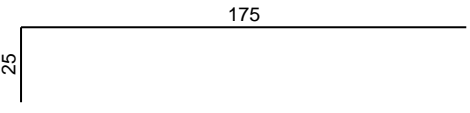
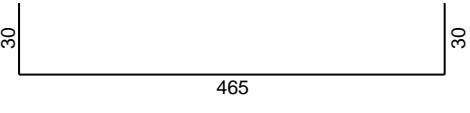
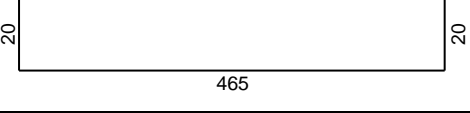
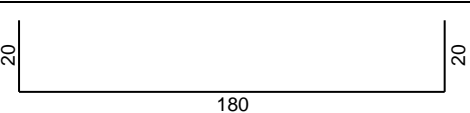
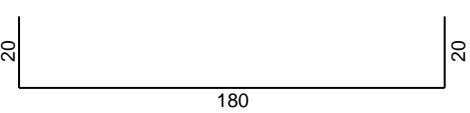
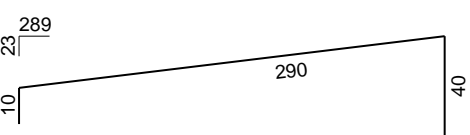
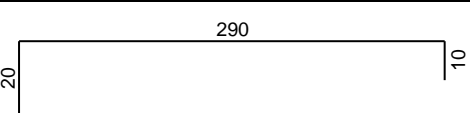
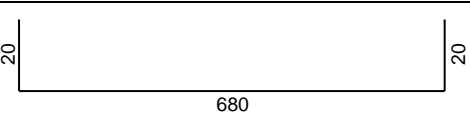
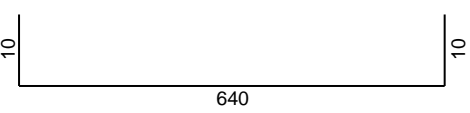
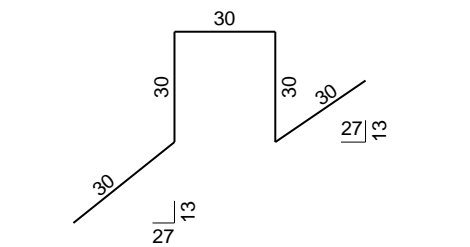
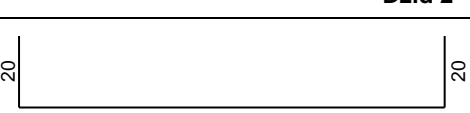
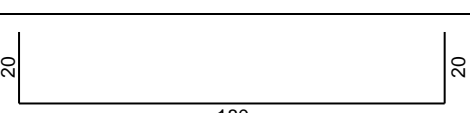
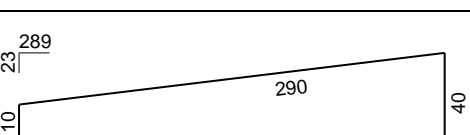
*Согласно усвоеното решение, патеката (АБ плочата) на еден дел се поставува над темелот од сид 3, а на делот каде што не се изведува сид 3, а постоечката патека е обрुшена, прво се поставува добро збиен тампонски слој од мин. 20см, па се изработува новата патека со дебелина од 15см.

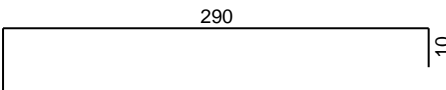
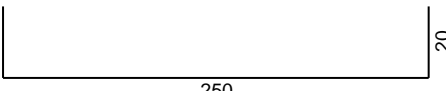
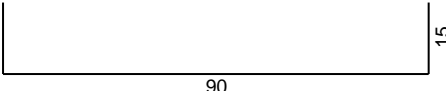
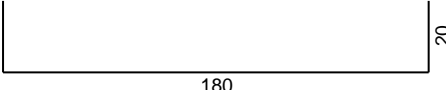
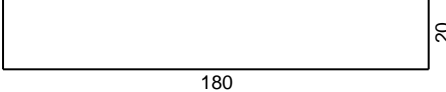
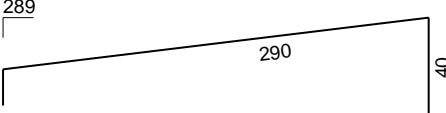
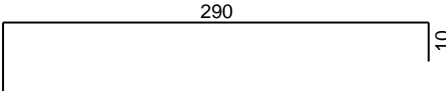
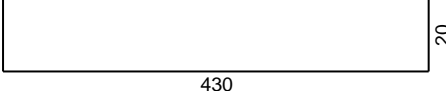
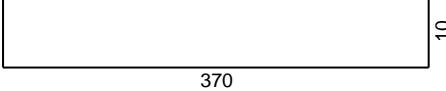
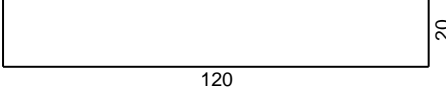
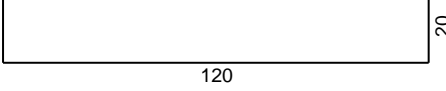
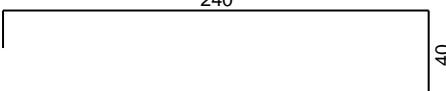
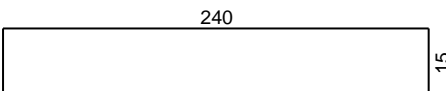
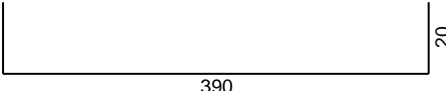
*Реконструкцијата на скалите се изведува со дополнителен слој од просечно 10см, со арматурна мрежа во долна зона.

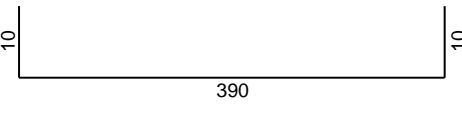
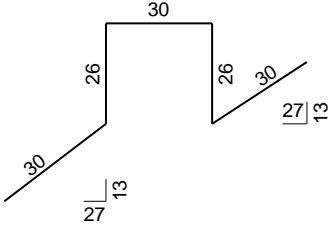
*Пред бетонирање, доколку е потребно да се постават анкери за ограда, согласно избрано решение помеѓу инвеститор и изведувач.

СПЕЦИФИКАЦИЈА НА АРМАТУРА

Шипки - спецификација						
озн.	форма и мерка [cm]	Ø	lg [m]	n [ком.]	lgn [m]	Напомена
Dzid 1 - kampada 1, L=6.0m (1 ком.)						
1		14	3.10	91	282.10	
2		14	3.50	29	101.50	
3		14	6.00	31	186.00	
4		12	2.00	31	62.00	
5		12	4.65	31	144.15	
6		10	6.50	33	214.50	
7		10	6.30	46	289.80	
8		10	1.90	40	76.00	
Dzid 1 - kampada 2, L=4.75m (1 ком.)						
1		14	3.10	91	282.10	
2		14	3.50	29	101.50	
3		14	6.00	31	186.00	
4		12	4.65	31	144.15	

Шипки - спецификација						
озн.	форма и мерка [cm]	Ø	lg [m]	n [ком.]	lgn [m]	Напомена
5		12	2.00	31	62.00	
6		10	5.25	33	173.25	
7		10	5.05	46	232.30	
Dzid 2 - kampada 1, L=6.5m (1 ком.)						
1		14	2.20	44	96.80	
2		12	2.20	44	96.80	
3		14	3.40	44	149.60	
4		12	3.20	33	105.60	
5		10	7.20	22	158.40	
6		10	6.60	26	171.60	
7		10	1.50	40	60.00	
Dzid 2 - kampada 2, L=0.76m (1 ком.)						
1		14	2.20	6	13.20	
2		12	2.20	6	13.20	
3		14	3.40	6	20.40	

Шипки - спецификација						
озн.	форма и мерка [cm]	Ø	lg [m]	n [ком.]	lgn [m]	Напомена
4		12	3.20	6	19.20	
5		10	2.90	22	63.80	
6		10	1.20	26	31.20	
Dzid 2 - kampada 3, L=3.8m (1 ком.)						
1		14	2.20	26	57.20	
2		12	2.20	26	57.20	
3		14	3.40	26	88.40	
4		12	3.20	20	64.00	
5		10	4.70	22	103.40	
6		10	3.90	26	101.40	
Dzid 3 - kampada 1, L=4.0m (1 ком.)						
1		12	1.60	27	43.20	
2		10	1.60	27	43.20	
3		12	2.90	27	78.30	
4		10	2.70	27	72.90	
5		10	4.30	16	68.80	

Шипки - спецификација						
озн.	форма и мерка [cm]	Ø	lg [m]	n [ком.]	lgn [m]	Напомена
6		10	4.10	22	90.20	
7		10	1.42	10	14.20	

Шипка - рекапитулација на оплата (Dzid 1 - kampada 1, L=6.0m)			
Ø [mm]	lgn [m]	Единечна тежина [kg/m']	Тежина [kg]
RA2			
10	580.30	0.63	367.33
12	206.15	0.91	187.80
14	569.60	1.24	707.44
Вкупно			1262.58
Шипка - рекапитулација на оплата (Dzid 1 - kampada 2, L=4.75m)			
Ø [mm]	lgn [m]	Единечна тежина [kg/m']	Тежина [kg]
10	405.55	0.63	256.71
12	206.15	0.91	187.80
14	569.60	1.24	707.44
Вкупно			1151.96
Шипка - рекапитулација на оплата (Dzid 2 - kampada 1, L=6.5m)			
Ø [mm]	lgn [m]	Единечна тежина [kg/m']	Тежина [kg]
10	390.00	0.63	246.87
12	202.40	0.91	184.39
14	246.40	1.24	306.03
Вкупно			737.29
Шипка - рекапитулација на оплата (Dzid 2 - kampada 2, L=0.76m)			
Ø [mm]	lgn [m]	Единечна тежина [kg/m']	Тежина [kg]
10	95.00	0.63	60.14
12	32.40	0.91	29.52
14	33.60	1.24	41.73
Вкупно			131.38
Шипка - рекапитулација на оплата (Dzid 2 - kampada 3, L=3.8m)			
Ø [mm]	lgn [m]	Единечна тежина [kg/m']	Тежина [kg]
10	204.80	0.63	129.64
12	121.20	0.91	110.41
14	145.60	1.24	180.84
Вкупно			420.89

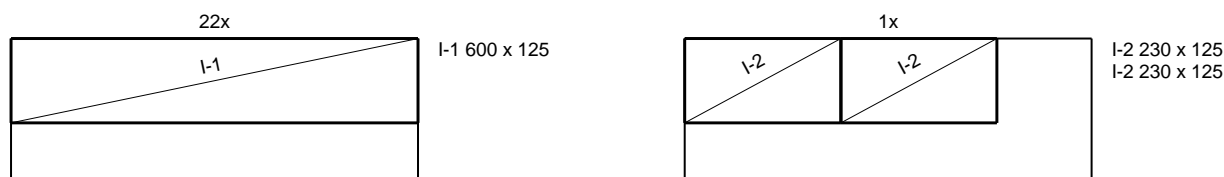
Шипка - рекапитулација на оплата (Dzid 3 - kampada 1, L=4.0m)			
Ø [mm]	lgn [m]	Единечна тежина [kg/m]	Тежина [kg]
10	289.30	0.63	183.13
12	121.50	0.91	110.69
Вкупно			293.81

Шипки - рекапитулација			
Ø [mm]	lgn [m]	Единечна тежина [kg/m]	Тежина [kg]
B500 B/C			
10	1964.95	0.63	1243.81
12	889.80	0.91	810.61
14	1564.80	1.24	1943.48
Вкупно:			3997.90
Предвиден растур (5%)			200.00
Вкупно со растур:			4200.00

Мрежи - спецификација							
Позиција	Ознака на мрежа	В [cm]	L [cm]	n	Единечна тежина [kg/m2]	Вкупна тежина [kg]	Напомена
Pateka (L=65m)							
I-1	Q-188	125	600	22	2.96	488.40	
I-2	Q-188	125	230	2	2.96	17.02	
Вкупно						505.42	

Мрежи - рекапитулација						
Ознака на мрежа	В [cm]	L [cm]	n	Единечна тежина [kg/m2]	Вкупна тежина [kg]	Нето вградена тежина [kg]
Q-188	215	600	23	2.96	878.23	505.42
Вкупно о					878.23	505.42

Мрежи - план на сечење	
Pateka	
Q-188 (600 cm x 215 cm)	



Пресметка на количина на бетон								
Позиција	Висина [m]	Должина [m]	Платно		Темел			Вкупно [m3]
			Горе [m]	Долу [m]	Висина [m]	Ширина [m]	Дополнително [m3]	
Сид 1 - K1	4.50	6.00	0.30	0.60	0.60	2.60	1.80	23.31
Сид 1 - K2	4.50	4.75	0.30	0.60	0.60	2.60	1.43	18.45
Сид 2 - K1	2.55	6.50	0.20	0.40	0.45	1.90	0.00	10.53
Сид 2 - K2	2.55	0.76	0.20	0.40	0.45	1.90	0.00	1.23
Сид 2 - K3	2.55	3.80	0.20	0.40	0.45	1.90	0.00	6.16
Сид 3	2.10	4.00	0.25	0.25	0.40	1.30	0.00	4.18
Патека	0.15	65.00	/	/	/	1.30	/	12.68
							Вкупно бетон [m3]	76.54

ПРЕДМЕР ПРЕСМЕТКА НА АБ
СИДОВИ И АБ ПАТЕКА

ПРЕДМЕР СО ПРЕСМЕТКА ЗА АБ СИДОВИ					
Р. Бр.	Опис на работа	Един. мерка	Количина	Един. цена	Вкупно
ЗЕМЈЕНИ РАБОТИ					
1	Расчистување на теренот и порамнување, рачен ископ и рачен утовар со транспорт на целиот обрушен материјал до депонија	паушал	1.00		
2	Рачен ископ на земја за сидови со утовар во камион	m3	45.00		
3	Транспорт на ископан растресит материјал до соодветна депонија	m3	60.00		
4	Набавка, транспорт, насипување и збивање на тампонски материјал под темели, Mv>50 MPa	m3	33.00		
5	Набавка, транспорт, насипување и збивање на чакалест материјал зад сидови	m3	250.00		
6	Дотур и насипување на земја зад сидови (чист дел помеѓу сидови и темели)	m3	120.00		
Вкупно:					
БЕТОНСКИ И АРМИРАЧКИ РАБОТИ					
1	Набавка, транспорт и вградување на бетон МБ 30 за сидови	m3	64.00		
2	Набавка, транспорт и вградување на арматура за B500 В или С, за сидови	kg	4,200.00		
Вкупно:					
ОСТАНАТИ РАБОТИ					
1	Набавка и вградување на барбакани ф50мм	број	53.00		
2	Изработка на дренажен систем составен од: глиновит или бетонски слој за подлога за дренажна цевка ф200, филтерски слој од гранулиран материјал	m1	35.00		
3	Набавка и поставување на геотекстил 250гр/м2 за одвојување на филтерски материјал од останата земја зад сидот и под темел	m2	135.00		
4	Заштита на бетонски површини во допир со земја - премачкување со хидромал флекс во две раце	m2	130.00		
Вкупно:					
Мислење за проектиран и изведен степен од ИЗИИС-УКИМ					
1	Мислење за проектираниот степен на механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита на градбата - МПС	/	1		
2	Мислење за изведен степен на механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита во тек на изградба на објектот	/	1		
3	Мислење за изведен степен на механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита по изградба на целиот конструктивен систем на градбата	/	1		
Вкупно:					
Вкупна рекапитулација (без ДДВ 18%):					
ДДВ 18%:					
Поради специфичноста на локацијата, додадено зголемување од 20%:					
Вкупно со ДДВ 18%					
<p>*Напомени:</p> <p>- Дадените цени се проектантски. Моменталните пазарни промени не се предмет на овој проект.</p> <p>- Дадениот предмер се однесува на усвоеното прелиминарно решение, кое по расчистување на теренот треба да се ревидира и по потреба да се коригира. Предмерот исто така треба да се коригира согласно конечното усвоено решение.</p> <p>- Дополнителните количини да се регулираат со градежна книга.</p> <p>- Експропријација не е предмет на овој проект.</p>					

ПРЕДМЕР СО ПРЕСМЕТКА ЗА АБ ПАТЕКА, L=65m					
Р. Бр.	Опис на работа	Един. мерка	Количина	Един. цена	Вкупно
ЗЕМЈЕНИ РАБОТИ					
1	Расчистување на теренот со одвоз на материјал до депонија	паушал	1.00	/	/
2	Набавка, транспорт, насипување и збивање на тампонски материјал кај обрушен дел, $M_v > 30 \text{ MPa}$	m3	1.00	/	/
Вкупно:					0.00
БЕТОНСКИ И АРМИРАЧКИ РАБОТИ					
1	Набавка, транспорт и вградување на бетон МБ 30 за патека ~1.3m ширина (нова патека - d-15cm, реконструкција на скали - d~10cm), со бушење во постоечка подлога	m3	10.00	/	/
2	Набавка, транспорт и вградување на арматура - мрежа за патека	kg	305.00	/	/
Вкупно:					/
ОСТАНАТИ РАБОТИ					
1	Набавка и поставување на ограда по избор на инвеститор, L~10m	m1	10.00	/	/
Вкупно:					/
Вкупна рекапитулација (без ДДВ 18%):					/
ДДВ 18%:					/
Поради специфичноста на локацијата, додадено зголемување од 35%:					/
Вкупно со ДДВ 18%					/
<p>*Напомени:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дадените цени се проектантски. Моменталните пазарни промени не се предмет на овој проект. - Дадениот предмер се однесува на усвоеното решение со димензии согласно проектната задача и геодетска подлога. - Дополнителните количини да се регулираат со градежна книга. - Експропријација не е предмет на овој проект. 					

ПРЕДМЕР СО ПРЕСМЕТКА ЗА АБ СИДОВИ					
Р. Бр.	Опис на работа	Един. мерка	Количина	Един. цена	Вкупно
ЗЕМЈЕНИ РАБОТИ					
1	Расчистување на теренот и порамнување, рачен ископ и рачен утовар со транспорт на целиот обрушен материјал до депонија	паушал	1.00	75,000.00	75,000.00
2	Рачен ископ на земја за сидови со утовар во камион	m3	45.00	700.00	31,500.00
3	Транспорт на ископан растресит материјал до соодветна депонија	m3	60.00	300.00	18,000.00
4	Набавка, транспорт, насипување и збивање на тампонски материјал под темели, Mv>50 MPa	m3	33.00	1,400.00	46,200.00
5	Набавка, транспорт, насипување и збивање на чакалест материјал зад сидови	m3	250.00	1,400.00	350,000.00
6	Дотур и насипување на земја зад сидови (чист дел помеѓу сидови и темели)	m3	120.00	800.00	96,000.00
Вкупно:					616,700.00
БЕТОНСКИ И АРМИРАЧКИ РАБОТИ					
1	Набавка, транспорт и вградување на бетон МБ 30 за сидови	m3	64.00	10,000.00	640,000.00
2	Набавка, транспорт и вградување на арматура за B500 В или С, за сидови	kg	4,200.00	90.00	378,000.00
Вкупно:					1,018,000.00
ОСТАНАТИ РАБОТИ					
1	Набавка и вградување на барбакани ф50мм	број	53.00	200.00	10,600.00
2	Изработка на дренажен систем составен од: глиновит или бетонски слој за подлога за дренажна цевка ф200, филтерски слој од гранулиран материјал	m1	35.00	900.00	31,500.00
3	Набавка и поставување на геотекстил 250гр/м2 за одвојување на филтерски материјал од останата земја зад сидот и под темел	m2	135.00	200.00	27,000.00
4	Заштита на бетонски површини во допир со земја - премачкување со хидромал флекс во две раце	m2	130.00	400.00	52,000.00
Вкупно:					121,100.00
Мислење за проектиран и изведен степен од ИЗИИС-УКИМ					
1	Мислење за проектираниот степен на механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита на градбата - МПС	/	1	8140	8140
2	Мислење за изведен степен на механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита во тек на изградба на објектот	/	1	3256	3256
3	Мислење за изведен степен на механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита по изградба на целиот конструктивен систем на градбата	/	1	3256	3256
Вкупно:					14,652.00
Вкупна рекапитулација (без ДДВ 18%):					1,770,452.00
ДДВ 18%:					318,681.36
Поради специфичноста на локацијата, додадено зголемување од 20%:					417,826.67
Вкупно со ДДВ 18%					2,506,960.03
<p>*Напомени:</p> <p>- Дадените цени се проектантски. Моменталните пазарни промени не се предмет на овој проект.</p> <p>- Дадениот предмер се однесува на усвоеното прелиминарно решение, кое по расчистување на теренот треба да се ревидира и по потреба да се коригира. Предмерот исто така треба да се коригира согласно конечното усвоено решение.</p> <p>- Дополнителните количини да се регулираат со градежна книга.</p> <p>- Експропријација не е предмет на овој проект.</p>					

ПРЕДМЕР СО ПРЕСМЕТКА ЗА АБ ПАТЕКА, L=65m					
Р. Бр.	Опис на работа	Един. мерка	Количина	Един. цена	Вкупно
ЗЕМЈЕНИ РАБОТИ					
1	Расчистување на теренот со одвоз на материјал до депонија	паушал	1.00	12,000.00	12,000.00
2	Набавка, транспорт, насипување и збивање на тампонски материјал кај обрушен дел, $M_v > 30 \text{ MPa}$	m3	1.00	1,400.00	1,400.00
Вкупно:					13,400.00
БЕТОНСКИ И АРМИРАЧКИ РАБОТИ					
1	Набавка, транспорт и вградување на бетон МБ 30 за патека ~1.3m ширина (нова патека - d-15cm, реконструкција на скали - d~5cm)	m3	10.00	10,000.00	100,000.00
2	Набавка, транспорт и вградување на арматура - мрежа за патека	kg	305.00	80.00	24,400.00
Вкупно:					124,400.00
ОСТАНАТИ РАБОТИ					
1	Набавка и поставување на ограда по избор на инвеститор, L~10m	m1	10.00	3,000.00	30,000.00
Вкупно:					30,000.00
Вкупна рекапитулација (без ДДВ 18%):					167,800.00
ДДВ 18%:					30,204.00
Поради специфичноста на локацијата, додадено зголемување од 20%:					39,600.80
Вкупно со ДДВ 18%					237,604.80
<p>*Напомени:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дадените цени се проектантски. Моменталните пазарни промени не се предмет на овој проект. - Дадениот предмер се однесува на усвоеното решение со димензии согласно проектната задача и геодетска подлога. - Дополнителните количини да се регулираат со градежна книга. - Експропријација не е предмет на овој проект. 					

Примено	12-03-2025		
Орг. единица	Број	Код	Вредност
08-	1351/2	2	

20

Општина Велес
Градоначалник на
Општина Велес

Барање

Од Свешла Пљаховска со
живеалиштвото на ул. Орце Мартинов бр.

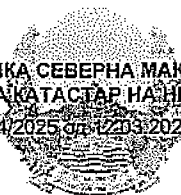
Барам од Општина Велес да
ми одобри градежен материјал за
сажалуција на пошторет зид кој
падна од елементарна непогода,
потпака од порет дожд и направи
штета на мојата кука, не остава
без целата покуќнина што ја
имавме.

Ве молам за брз одговор на
моето барање и ви благодарам најмногу
Т.с.м. 240297005120164 Ужи Бањко

Датум:
12. 03. 2025

071/499-690
T. Bely

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ
1105-4254/2025 од 12.03.2025 09:53:55



ИМОТЕН ЛИСТ број: 25810 ПРЕПИС
Катастарска општина: ВЕЛЕС

ЛИСТ А: ПОДАТОЦИ ЗА НОСИТЕЛОТ НА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ							
Ред. бр.	ЕМБГ / ЕМБС	Име и презиме / Назив	Адреса / Седиште	Дел на недвижност	Правен основ на запишување	Бр. на пред. по кој е извршено запишување	Датум и час на запишување
1	2109954485012	ПЃАХОВСКА СВЕТЛА	ОРЦЕ МАТИНОВ 15, ВЕЛЕС	1/1	РЕШЕНИЕ О.БР.519/13,УДР.БР.402/13 ОД 19.03.2014 ГОД.ОД НОТАР СЛАВЈАНКА АНДРЕЕВА ОД ВЕЛЕС.	1112-1510/2014	17.06.2014 14:24:30

ЛИСТ В: ПОДАТОЦИ ЗА ЗГРАДИ, ПОСЕБНИ ДЕЛОВИ ОД ЗГРАДИ И ДРУГИ ОБЈЕКТИ И ЗА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ																	
Број на катастарска парцела		Адреса (улица и куќен број на зграда)	Бр. на зградата	Нив. на зградата	Намена на зградата, променена при конверзија на податоците од стариот еп.систем	Влез/Кат/Број на посебен/заеднички дел од зграда			Намена на посебен/заеднички дел од зграда	Внатрешна површина во м2	Отворена површина во м2	Волумен во м3	Сопственост / сопственост / заедничка сопственост	Право преземено при конверзија на податоците од стариот еп.систем	Бр. на евид. лист	Бр. на пред. по кој е извршено запишување	Датум и час на запишување
основан	дал					Влез	Кат	Број на дел									
6248	0	ОРЦЕ МАТИНОВ 15	1		СТАН ВО СЕМЕЈНА ЗГРАДА	1	ПР	1		28				831		1113-435/2020	16.09.2020 09:24:14
6248	0	ОРЦЕ МАТИНОВ 15	1		СТАН ВО СЕМЕЈНА ЗГРАДА	2	1	2		84				831		1113-435/2020	16.09.2020 09:24:14
6248	0	ОРЦЕ МАТИНОВ 15	3		ПОМОШНИ ЗГРАДИ	1	ПР			15				831		229 / 5	04.11.2005

Легенда на внесени шифри и кратенки:	
Шифра	Опис
831	ПРАВО НА СОПСТВЕНОСТ
ПОМОШНИ ЗГРАДИ	
СТАН ВО СЕМЕЈНА ЗГРАДА	

Тип	Опис
Препис	Цела содржина од имотниот лист

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ

1105-4254/2025 од 19.03.2025 09:53:55



ИМОТЕН ЛИСТ број: 25810 ПРЕПИС
Катастарска општина: ВЕЛЕС



Овластено лице:

Весна Крстева

име и презиме, потпис



ИМОТЕН ЛИСТ број: 9082 ИЗВОД

Катастарска општина: ВЕЛЕС

ЛИСТ А: ПОДАТОЦИ ЗА НОСИТЕЛОТ НА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ							
Ред. бр.	ЕМБГ / ЕМБС	Име и презиме / Назив	Адреса / Седиште	Дел на недвижност	Правен основ на запишување	Бр. на пред. по кој е извршено запишување	Датум и час на запишување
1	***	РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА		1/1	ПОСТОЈНА КАТАСТАРСКА ЕВИДЕЦНИЈА-ИЛ БР.9082 ЗА КО ВЕЛЕС	1113-60/2021	03.02.2021 14:49:50

ЛИСТ Б: ПОДАТОЦИ ЗА ЗЕМЈИШТЕТО (КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА) И ЗА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ											
Број на катастарска парцела		Викано место/улица	Катастарска			Површина во м2	Сопственост / сосопственост / заедничка сопственост			Бр. на пред. по кој е извршено запишување	Датум и час на запишување
основен	дел		култура		класа						
6248		ОРЦЕ МАРИНОВ	гз	гиз		228	СОПСТВЕНОСТ			1113-60/2021	03.02.2021 14:49:50
6248		ОРЦЕ МАРИНОВ	гз	зпз 1		137	СОПСТВЕНОСТ			1113-60/2021	03.02.2021 14:49:50
6248		ОРЦЕ МАРИНОВ	гз	зпз 2		18	СОПСТВЕНОСТ			1113-60/2021	03.02.2021 14:49:50
6248		ОРЦЕ МАРИНОВ	гз	зпз 3		24	СОПСТВЕНОСТ			1113-60/2021	03.02.2021 14:49:50
6248		ОРЦЕ МАРИНОВ	гз	зпз 4		20	СОПСТВЕНОСТ			1113-60/2021	03.02.2021 14:49:50
6248		ОРЦЕ МАРИНОВ	гз	зпз 5		21	СОПСТВЕНОСТ			1113-60/2021	03.02.2021 14:49:50

Г.Промени на други стварни права и други права чие запишување е утврдено со закон, прибележување на факти од влијание за недвижностите и предбележување

Г.9. Промени во прибележувања



РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ
1105-6584/2025 од 28.04.2025 14:05:38



ИМОТЕН ЛИСТ број: 9082 ИЗВОД

Катастарска општина: ВЕЛЕС

Г9.а. Право на користење на градежно земјиште:

Носител на правото на користење на градежно земјиште:		ЕМБГ / ЕМБС		Адреса / Седиште		Дел на правото на користење													
ЗОРАН ПЉАКОВ		2507953480004		ВЕЛЕС; ОРЦЕ МАТИНОВ 15		1/3													
ИГОР ПЉАКОВ		2208984480013		ВЕЛЕС; ОРЦЕ МАТИНОВ 15		1/6													
ЛИДИЈА ПЉАКОВА		0102980455189		ВЕЛЕС; ОРЦЕ МАТИНОВ 15		1/6													
ПЉАКОВСКА СВЕТЛА		2109954485012		ВЕЛЕС; ОРЦЕ МАТИНОВ 15		1/3													
Број на катастарска парцела		Викано место/улица		Катастарска		Површина во м2		Правен основ на запишувањето на правото на користење/постојна катастарска евиденција		Број на предмет по кој е извршено запишување		Датум и час на запишување							
основен				култура										Класа					
6248		0		ОРЦЕ МАТИНОВ		гз		гиз				228		ПОСТОЈНА КАТАСТАРСКА ЕВИДЕНЦИЈА-ПЛ БР.9082 ЗА КО ВЕЛЕС, Решение О.бр.683/19,УДР.бр.57/19 од 23.06.2020год. од Нотар Анида Цецева од Велес		1112-1365/2021		11.06.2021 11:36:25	
6248		0		ОРЦЕ МАТИНОВ		гз		зпз 2				18							
6248		0		ОРЦЕ МАТИНОВ		гз		зпз 4				20							
6248		0		ОРЦЕ МАТИНОВ		гз		зпз 5				21							
6248		0		ОРЦЕ МАТИНОВ		гз		зпз 3				24							
6248		0		ОРЦЕ МАТИНОВ		гз		зпз 1				137							

Г9.3.Други факти чие прибележување е предвидено со закон:																		
Вид на прибележување:																		
БАРАЊЕ ЗА ПРИВАТИЗАЦИЈА НА ГРАДЕЖНО ЗЕМЈИШТЕ ВО ДРЖАВНА СОПСТВЕНОСТ																		
Носител на правото на службеност (плодоуживање, употреба и домување):							ЕМБГ / ЕМБС					Адреса / Седиште						
Број на катастарска парцела		Викано место/улица		Катастарска		Површина во м2	Број на зграда/друг објект	Влез/Кат/Број на посебен/заед			Намена на посебен/заеднички дел од зграда	Внатрешна површина во м2	Отворена површина во м2	Волумен во м3	Краток опис на прибележувањето	Правен основ на запишување	Број на предмет по кој е извршено прибележувањето	Датум и час на запишување
								Влез	Кат	Број								
основен	дел			Култура	Класа													

[illegible]

Вид на припележување:																	
БАРАЊЕ ЗА ПРИВАТИЗАЦИЈА НА ГРАДЕЖНО ЗЕМЈИШТЕ ВО ДРЖАВНА СОПСТВЕНОСТ																	
Носител на правото на службеност (плодоуживање, употреба и домување):							ЕМБГ / ЕМБС					Адреса / Седиште					
Број на катастарска парцела		Викано место/улица	Катастарска		Површина во м2	Број на зграда/друг објект	Влез/Кат/Број на посебен/заед			Намена на посебен/заеднички дел од зграда	Внатреш на површина во м2	Отворен а површина во м2	Волумен во м3	Краток опис на припележуваето	Правен основ на запишување	Број на предмет по кој е извршено припележувањето	Датум и час на запишување
			Култура	Класа			Влез	Кат	Број								
основен	дел																
6248	0	ОРЦЕ МАРТИНОВ	гз	гиз	228	0							БАРАЊЕ ЗА ПРИВАТИЗАЦИЈА НА ГРАДЕЖНО ЗЕМЈИШТЕ ВО ДРЖАВНА СОПСТВЕНОСТ СО БР. 26-2468(952) ОД 15.12.2014 ГОДИНА ОД РОСА ТАСКОВА ПЉАКОВА ОД ВЕЛЕС	ЧЛЕН 18 ОД ЗАКОНОТ ЗА ИЗМЕНУВАЊЕ И ДОПОЛНУВАЊЕ НА ЗАКОНОТ ЗА ПРИВАТИЗАЦИЈА И ЗАКУП НА ГРАДЕЖНО ЗЕМЈИШТЕ ВО ДРЖАВНА СОПСТВЕНОСТ (СЛУЖБЕН ВЕСНИК НА РМ БР.144/2014 ГОД.)	1113-60/2021	03.02.2021 14:49:31	
6248	0	ОРЦЕ МАРТИНОВ	гз	зпз	18	2											



ИМОТЕН ЛИСТ број: 9082 ИЗВОД

Катастарска општина: ВЕЛЕС

6248	0	ОРЦЕ МАРТИНО В	гз	зпз		20	4										
6248	0	ОРЦЕ МАРТИНО В	гз	зпз		21	5										
6248	0	ОРЦЕ МАРТИНО В	гз	зпз		24	3										
6248	0	ОРЦЕ МАРТИНО В	гз	зпз		137	1										

Легенда на внесени шифри и кратенки:	
Шифра	Опис
зпз	Земјиште под зграда
гиз	градежно изградено земјиште
гз	Вештачки неплодни земјишта
***	СОГЛАСНО ЗАКОНОТ ЗА ЗАШТИТА НА ЛИЧНИ ПОДАТОЦИ, ЕМБГ/ЕМБС ПРЕТСТАВУВА ЛИЧЕН ПОДАТОК И ПОРАДИ ТОА ИСТИОТ НЕ МОЖЕ ДА СЕ ПРИКАЖЕ

Тип	Опис
Извод	Дел од содржината на имотниот лист за избраните парцели или згради

М.П.

Овластено лице:

Никола Балов

име и презиме, потпис



ИМОТЕН ЛИСТ број: 41059 ПРЕПИС
Катастарска општина: ВЕЛЕС

ЛИСТ А: ПОДАТОЦИ ЗА НОСИТЕЛОТ НА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ							
Ред. бр.	ЕМБГ / ЕМБС	Име и презиме / Назив	Адреса / Седиште	Дел на недвижност	Правен основ на запишување	Бр. на пред. по кој е извршено запишување	Датум и час на запишување
1	***	РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА		1/1	ПОСТОЈНАТА КАТАСТАРСКА ЕВИДЕНЦИЈА - ПЛ.БР. 8401 ЗА КО ВЕЛЕС	1126-43/2025	21.03.2025 10:27:40

ЛИСТ Б: ПОДАТОЦИ ЗА ЗЕМЈИШТЕТО (КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА) И ЗА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ										
Број на катастарска парцела		Викано место/улица	Катастарска		Површина во м2	Сопственост / сосопственост / заедничка сопственост			Бр. на пред. по кој е извршено запишување	Датум и час на запишување
основен	дел		култура	класа						
6246		УЛ.247	гз	двнз	311	СОПСТВЕНОСТ			1126-43/2025	21.03.2025 10:27:40

Легенда на внесени шифри и кратенки:	
Шифра	Опис
гз	Вештачки неплодни земјишта
двнз	други вештачки неплодни земјишта
***	СОГЛАСНО ЗАКОНОТ ЗА ЗАШТИТА НА ЛИЧНИ ПОДАТОЦИ, ЕМБГ/ЕМБС ПРЕТСТАВУВА ЛИЧЕН ПОДАТОК И ПОРАДИ ТОА ИСТИОТ НЕ МОЖЕ ДА СЕ ПРИКАЖЕ

Тип	Опис
Препис	Цела содржина од имотниот лист

М.П.

Овластено лице:
Никола Балов
име и презиме, потпис



Арх.Бр.Сл.03-94 од 05.09.2024

РЕВИДЕНТСКИ ИЗВЕШТАЈ БР.2

НАЗИВ НА
ГРАДБА/ОБЈЕКТ:

ОСНОВЕН ПРОЕКТ за Изградба на потпорен зид са стабилизирање на дел од КП 6246 и реконструкција на пешачка патека на КП 6250 и КП6246 КО Велес, Општина Велес

ИНЖЕНЕРСКА ОБЛАСТ
/ КАТЕГОРИЈА:

Градежно-Конструктивен проект/ Втора категорија

ПРЕДМЕТ НА
РЕВИЗИЈА:

ОСНОВЕН ПРОЕКТ

ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА

ПРОЕКТ:

08/50-24

ПРОЕКТАНТ:

М-р.Јован Трајчевски дипл.град.инж-Овластување А за проектирање Бр.2.2242
ПАНГЕА ДООЕЛ- Скопје – ЛИЦЕНЦА А за Проектирање Бр.П.500/А

ИНВЕСТИТОР:

ОПШТИНА ВЕЛЕС
Ул.Панко Брашнаров бр.1,14 000 Велес

РЕВИДЕНТ:

М-р. Зора Симјановска дипл.град.инж
ДОО НАСА КОМ- Скопје, ул. Павел Шатев 3/2/26 Скопје

ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА
РЕВИДЕНТСКИ
ИЗВЕШТАЈ:

РП 05-07/24

МЕСТО И ДАТА:

Скопје, Септември 2024

РЕВИДЕНТ

Управител,

М-р. Зора Симјановска,
дипл.град.инж.

Наум Симјановски



СОДРЖИНА

А. Општ дел

- Насловна страна
- Регистрација на фирма
- Лиценца “Б” за ревизија на проектна документација
- Решение за исполнетоста на условите на техничката документација
- Овластување “Б- за ревидирање на градби како ревидент

Б. Ревидентски дел

- Ревидентско мислење бр.2



А. Општ дел



ЦЕНТРАЛЕН
РЕГИСТАР
НА РЕПУБЛИКА
СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

лица

Трговски регистар и регистар на други правни

www.crm.com.mk

Број: 0809-50/150420240003826

Датум и време: 16.7.2024 г. 09:01

ПОТВРДА
за регистрирана дејност

ТЕКОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	5760739
Назив:	Друштво за производство и услуги НАСА КОМ ДОО Скопје
Седиште:	ПАВЕЛ ШАТЕВ бр.3-2/26 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР

ПОДАТОЦИ ЗА РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ	
Предмет на работење:	Регистрирана е општа клаузула за бизнис
Приоритетна дејност/ главна приходна шифра:	74.90 - Останати стручни, научни и технички дејности, неспомнати на друго место
Други дејности во внатрешниот промет:	Нема
Евидентирани дејности во надворешниот промет:	Има
Одобренија, дозволи, лиценци, согласности:	Лиценца со број 0058-Т од 11.01.2013 год. на Друштво за производство и услуги НАСА КОМ ДОО Скопје, издадена од Министерство за транспорт и врски на Р.Македонија за вршење на работи на процена од областа на ТРАНСПОРТНИ СРЕДСТВА и Лиценца со број 0057-Н од 11.01.2013 год. на Друштво за производство и услуги НАСА КОМ ДОО Скопје, издадена од Министерство за транспорт и врски на Р.Македонија за вршење на работи на процена од областа на НЕДВИЖЕН ИМОТ. Лиценца со број 15-3306/2 од 12.06.2013 год. на Друштво за производство и услуги НАСА КОМ ДОО Скопје, издадена од Министерство за економија под број ПИ-34, за вршење на работи на процена од област на Подвижен имот

Правна поука: Против овој реален акт може да се изјави приговор до Централниот регистар на Република Северна Македонија во рок од 8 дена од денот на приемот.





Изготвил:



Овластено лице:

Број: 0809-50/150420240003826

Страна 2 од 2





Република Северна Македонија
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ

Врз основа на член 38 став (1) и член 23 став (3) од Законот за градење („Службен весник на Република Македонија“ бр. 130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11, 13/12, 144/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 226/15, 30/16, 31/16, 39/16, 71/16, 132/16, 35/18, 64/18, 168/18 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 244/19, 18/20 и 279/20), Министерството за транспорт и врски издава

ЛИЦЕНЦА Б
ЗА РЕВИЗИЈА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА ГРАДБИ ОД
ВТОРА КАТЕГОРИЈА

на

Друштво за производство и услуги
НАСА КОМ ДОО Скопје

(назив, седиште, адреса и ЕМБС на правното лице)

ПАВЕЛ ШАТЕВ бр.3-2/26 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
ЕМБС: 5760739

ЛИЦЕНЦАТА Е СО ВАЖНОСТ ДО 17.07.2029 година

Број Р.153/Б
17.07.2022 година
(ден, месец и година на издавање)



МИНИСТЕР

Благој Бочварски



Согласно Законот за Градење- Сл.Весник на РМ Бр.59/2011, 70/13; 79/13 ; 137/13 ; 163/13 ; 27/14 ; 28/14 ; 42/14 ; 115/14 ; 149/14 ; 44/15 ; 129/15 ; 217/15 ; 226/15 ; 31/16 ; 39/16 ; 71/16 ; 71/16 ; 132/16 ; 64/18год, управителот на ДОО НАСА КОМ- Скопје го донесува следново:

Документ:

РЕШЕНИЕ ЗА ОВЛАСТУВАЊЕ

За ревизија на проектна документација

Предмет: Ревизија на **ОСНОВЕН ПРОЕКТ за Изградба на потпорен зид са стабилизирање на дел од КП 6246 и реконструкција на пешачка патека на КП 6250 и КП6246 КО Велес, Општина Велес**

1. Лицето М-р. Зора Симјановска , дипл.град.инж, со овластување Бр. 2.0746

Се одредува за Одговорен Ревидент за фазата- **градежништво**

Лицето м-р.Лидија Симјановска- дипл.град.инж- соработник

Образложение: Ревидентот е должен ревизијата да ја изработи во согласност со Закон за Градење (Службен весник на Република Македонија“ бр. 130/2009, 124/2010, 18/2011, 36/2011, 54/2011, 13/2012, 144/2012, 25/2013, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/2015, 30/2016, 31/2016, 39/2016, 71/2016, 132/2016, 35/2018, 64/18, 168/18 и „Службен весник на РСМ“ бр.244/19, 18/20, 279/20, 227/22 и 111/23) Правилникот за содржина на проектите,означувањето на проектот, начинот на заверка на проектот од страна на одговорните лица и начинот на користење на електронските записи(Сл.Весник Бр.24/11 и 81/13), Правилникот за содржината и обемот на вршењето на ревизија на проектот,начинот на заверка на ревидираниот проект од страна на ревидентот(Сл.Весник на РМ број 153/09), Законот за јавни Патишта(Службен Весник на РМ број 84/08; 52/09 ; 114/09 ; 124/10 ; 23/11 ; 53/11 ; 44/12 ; 168//12 ; 163/13 , 187/13 , 42/14 ; 166/14 ; 44/15 ; 116/15 ; 31/16 ; 71/16 ; 71/16 ; 163/16); , Законот за просторно и урбанистичко планирање (Сл.Весник на РМ број 70/13 ;163/13 ; 42/14 ; 199/14 ; 44/15 ; 31/16 ; 163/16) како и другите важечки прописи и нормативи од областа на сообраќајот.

Ревидентот треба да ја потврди усогласеноста на предметниот проект со законските и подзаконските акти за планирање и проектирање во областа на сообраќајот.

Јули 2024год.

Тех. Број 05-07/2024

Управител: Наум Симјановски дипл.сооб.инг



Република Северна Македонија
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 24 став 3 од Законот за градење „Службен весник на Република Македонија“ бр.70/2013-пречистен текст, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/2015, 30/2016, 31/2016, 39/2016, 71/2016 и 132/2016, 35/2018, 64/2018, 168/2018, 244/2019, 18/2020, 277/2022 и 111/2023), Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

ОВЛАСТУВАЊЕ Б

ЗА РЕВИЗИЈА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

ГРАДЕЖНИШТВО

на

ЗОРА СИМЈАНОВСКА

дипломиран градежен инженер (NQF VII₁)

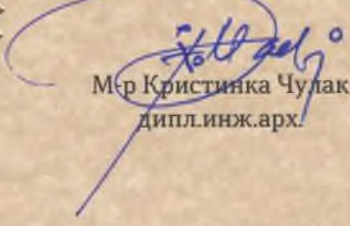
со подмирување на членарината за секоја тековна година
овластувањето важи до 05.05.2029 год.

Број: **2.0746**

Издадено на: 06.05.2024 год.



Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери


М-р Кристијанка Чулак
дипл.инж.арх.



Б.Ревидентски дел

Ревидентско мислење бр.2

Од извршена техничка ревизија на **ОСНОВЕН ПРОЕКТ** за Изградба на потпорен зид са стабилизирање на дел од КП 6246 и реконструкција на пешачка патека на КП 6250 и КП6246 КО Велес, Општина Велес.

1. ПРЕДМЕТ НА РЕВИЗИЈАТА И КАТЕГОРИЈАТА НА ОБЈЕКТОТ

Согласно Договорот склучен помеѓу Инвеститорот Општина Велес (Договор бр.05-1310/11 од 21.03.22024) и Извршителот- Фирмата за Ревизија на Градежни проекти ДОО НАСА КОМ- Скопје (Договор бр.03Сл-43 од 25.03.2024год.), до Ревидентот од страна на Инвеститорот -Општина Велес , на увид, доставена е проектна документација „ **ОСНОВЕН ПРОЕКТ за Изградба на потпорен зид са стабилизирање на дел од КП 6246 и реконструкција на пешачка патека на КП 6250 и КП6246 КО Велес, Општина Велес** - изработен од страна на фирмата , ПАНГЕА ДООЕЛ- Скопје , каде за одговорен проектант е одреден М-р.Јован Трајчевски дипл.град.инг. , со овластување “А” -проектирање со бр.2.2242.

Дополнетиот Проектот е доставен во електронска форма со тех.број 08/50-24 од Мај 2024година.

2. ПРОПИСИ КОИ СЕ ПРИМЕНЕТИ ПРИ РЕВИЗИЈАТА

- Закон за Градење (Службен весник на Република Македонија“ бр. 130/2009, 124/2010, 18/2011, 36/2011, 54/2011, 13/2012, 144/2012, 25/2013, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/2015, 30/2016, 31/2016, 39/2016, 71/2016, 132/2016, 35/2018, 64/18, 168/18 и „Службен весник на РСМ“ бр.244/19, 18/20, 279/20, 227/22 и 111/23)
- Правилник за стандарди и нормативи за проектирање (Сл. весник на РМ, бр.60/12 и измени и дополнувања на правилникот Сл. весник бр. 29/15, 32/16, 114/16 и 211/20),
- Правилник за техничките елементи за изградба и реконструкција на јавните патишта и на објектите на патот (Сл. весник на РМ, бр.110/2009 и измени и дополнувања на правилникот Сл. весник бр. 163/09, 26/10, 163/10, 94/11 и 146/11),
- Правилник за содржината на проектите, означувањето на проектот, начинот на заверка на проектот од страна на одговорните лица и начинот на користење на електронски записи (Сл. весник на РМ бр.24/11, 68/13, 81/13 и 219/15 и 178/2024)
- Правилник за содржината и обемот на вршењето на ревизија на проектот и начинот на заверката на ревидираниот проект од страна на ревидентот (Сл. весник на РМ бр.153/2009),
- Закон за Урбанистичко планирање (Сл. весник на РСМ бр.32/20),
- Правилник за Урбанистичко планирање (Сл. весник на РСМ бр.225/20).

3. ИЗВЕШТАЈ ЗА ЕВИДЕНТИРАНИ КОНСТАТАЦИ И ЗАБЕЛЕШКИ НА РЕВИДЕНТОТ

3.1 Содржината од наведената проектна документација

I. ОПШТ ДЕЛ

1. РЕГИСТРАЦИЈА НА ПРЕТПРИЈАТИЕТО
2. ЛИЦЕНЦА ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ НА ГРАДБИ
3. РЕШЕНИЕ ЗА НАЗНАЧУВАЊЕ НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ
4. ОВЛАСТУВАЊЕ ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ НА ГРАДБИ

II. ДРУГА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. ПРОЕКТНА ЗАДАЧА- Не е приложена
2. ИЗВОД ОД ДУП – не е приложен

III. ПРОЕКТЕН ДЕЛ

A. ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ

1. ВОВЕД со технички опис на проектот
2. Предмер пресметка

B. ГРАФИЧКИ ДЕЛ

1. Анализа на софтверски пакет GEO-5
2. Анализа на софтверски пакет PLAXIS
3. Кофражни планови
4. Арматурни Детали
5. Спецификација на арматура

4. ПРЕДМЕР

-Табеларен преглед на количини

-Предмер

Во процесот на евалуација и вршење на ревизија на зададениот **ОСНОВЕН ПРОЕКТ за Изградба на потпорен зид за стабилизирање на дел од КП 6246 и реконструкција на пешачка патека на КП 6250 и КП6246 КО Велес, Општина Велес**, зададени се неколку забелешки од страна на ревидентот, по кои проектантот се произнесе, по истите изврши дополнение во самиот проект, и достави пречистен **ОСНОВЕН ПРОЕКТ за Изградба на потпорен зид за стабилизирање на дел од КП 6246 и реконструкција на пешачка патека на КП 6250 и КП6246 КО Велес, Општина Велес**, со инкорпорирани технички решенија по зададените забелешки.



На вака доставениот проект го даваме следниот:

ЗАКЛУЧОК : Врз основа на констатациите и мислењата, ревидентот на техничката документација, **ОСНОВЕН ПРОЕКТ за Изградба на потпорен зид за стабизирање на дел од КП 6246 и реконструкција на пешачка патсека на КП 6250 и КП6246 КО Велес, Општина Велес**

, констатира дека **ПРОЕКТОТ Е УСОГЛАСЕН** со одредбите од Законот за градење, стандардите и нормативите за проектирање и другите важечки технички прописи за градење во соодветната област и може да биде прифатен за реализација и му предлага на Инвеститорот, техничката документација да се проследи во понатамошна фаза.

Ревидент,

м-р Зора Симјановска,д.г.и



**ОПШТИНА ВЕЛЕС
MUNICIPALITY OF VELES**

Република Северна Македонија
Општина Велес
Број 1309-48/5
9.5.2025 година

Градоначалникот на Општина Велес, решавајќи по барањето на инвеститорот Општина Велес со седиште на ул. „Панко Брашнар“ бр.1 Велес, поднесено под број 1309-48/1 од 3.3.2025 година, за издавање на Решение за градење на потпорни сидови во Велес (дел од КП 6246 и КП 6248 КО Велес) Општина Велес, врз основа на член 73 став 1 алинеја 12 и член 74 став 1 од Законот за градење („Службен весник на Република Македонија“ бр.130/09,,168/18 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ бр.244/19, 18/20, 279/20..... 87/25), а во врска со член 88 од Законот за општата управна постапка („Службен весник на Р.М.“ бр. 124/15), го издава следното:

РЕШЕНИЕ ЗА ГРАДЕЊЕ НА ПОТПОРНИ СИДОВИ

На инвеститорот Општина Велес со седиште на ул. „Панко Брашнар“ бр.1 Велес му се одобрува градење потпорни сидови во Велес (дел од КП 6246 и КП 6248 КО Велес) Општина Велес согласно основен проект со техн. број 08/50-24 од мај, 2024 година изработен од Друштво за инженеринг, консалтинг и услуги ПАНГЕА ДООЕЛ Скопје со седиште на ул. „Тодор Александров“ бр.65 Скопје.

Инвеститорот може да отпочне со градбата по правосилноста на ова Решение.



**ОПШТИНА ВЕЛЕС
MUNICIPALITY OF VELES**

Образложение

Инвеститорот Општина Велес со седиште на ул. „Панко Брашнар“ бр.1 Велес, поднесе барање број 1309-48/1 од 3.3.2025 година, за издавање на Решение за градење на потпорни сидови во Велес (дел од КП 6246 и КП 6248 КО Велес) Општина Велес. Со барањето инвеститорот ја приложи следната документација и докази:

- Основен проект со техн. број 08/50-24 од мај, 2024 година изработен од Друштво за инженеринг, консалтинг и услуги ПАНГЕА ДООЕЛ Скопје со седиште на ул. „Тодор Александров“ бр.65 Скопје (документи во pdf и dwg формат);
- Ревизија на основен проект со техн. број РП 25-04/25 од април, 2025 година изработена од Друштво за производство и услуги НАСА КОМ ДОО Скопје со седиште на ул. „Павел Шатев“ бр.3-2/26 Скопје;
- Доказ за право на градење – имотен лист број 9082 за КО Велес со арх.број 1105- 6584/2025 од 28.4.2025 година;
- Доказ за право на градење – имотен лист број 41059 за КО Велес со арх.број 1105- 5085/2025 од 26.3.2025 година;
- Овластување за водење на постапката со број 08-199/1 од 10.1.2024 година;
- Образец за Државен завод за статистика.
- Службена белешка број 1309-48/4 од 30.4.2025 година

Овој орган по разгледување на барањето и во прилог доставената документација од страна на инвеститорот, констатира дека истата е комплетна и ги исполнува условите за изведување на градбата предвидени во Законот за градење.

Врз основа на горе изнесеното, врз основа на член 74 став 1 и став 3 од Законот за градење, Градоначалникот на Општина Велес одлучи како во диспозитивот на ова Решение.



ОПШТИНА ВЕЛЕС
MUNICIPALITY OF VELES

ПРАВНА ПОУКА: Против ова Решение со број 1309-48/5 од 9.5.2025 може да се изјави жалба во рок од 8 дена од денот на приемот на решението, преку овој орган до органот на државна управа надлежен за вршење на работите од областа на уредување на просторот. Жалбата се таксира со уплата на 250.00 денари на трезорска сметка на НБРМ бр.100000000063095 упл. с-ка 840-111-03182 цел на дознака Административни Такси прих. Шифра 722 315 00. Таксата по тарифен број 1 и 89 од Законот за административни такси ("Сл.Весник на РМ" бр.17/93,, 84/12 во износ од 1550.00 денари е наплатена и приложена со барањето.

Доставено до барателот:

Општина Велес
ул.„Панко Брашнар“ бр.1
Велес

Изработил:

Ѓоре Миров, дипл.инж.арх.
Советник за спроведување на урбанистички
планови

Контролирал:

Роза Здравева, дипл.инж.арх.
Раководител на Одделение за урбанизам

Одобрил :

Петре Цилаков
Раководител на Сектор за урбанизам, заштита на
животната средина, комунални
дејности, евроинтеграции и локален
економски развој

Градоначалник
на Општина Велес

Марко Колев