



Elaborat: **Hidravlično hidrološka analiza**

Naročnik: **Kontra arhitekti d.o.o.  
Grudnovo nabrežje 23,  
1000 Ljubljana**

Investitor: **Mestna občina Ljubljana  
Mestni trg 1,  
1000 Ljubljana**

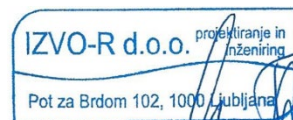
Objekt: **Hidrološko hidravlična študija za  
gradnjo Centra plezalnih športov v  
MO Ljubljana**

Vrsta proj dokument.: **študija**

Za gradnjo: **novogradnja**

Projektant: **IZVO-R, d.o.o.  
Pot za Brdom 102, 1000 Ljubljana**

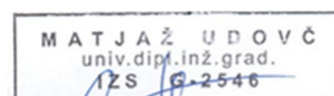
Odgovorni predstavnik  
podjetja: Matjaž Udovč, univ. dipl. inž. grad.  
Podpis:



Odgovorni projektant: Matjaž Udovč, univ. dipl. inž. grad.  
Id. Št.: G-2546

Osebni žig:

Podpis:



Številka elaborata:

**P62/24**

Datum:

**V Ljubljani, oktober 2024, dopolnitev marec 2025**

## **2 KAZALO VSEBINE ELABORATA št.: P62/24**

Objekt: **Hidrološko hidravlična študija za gradnjo Centra  
plezalnih športov v MO Ljubljana**

### **Kazalo vsebine elaborata:**

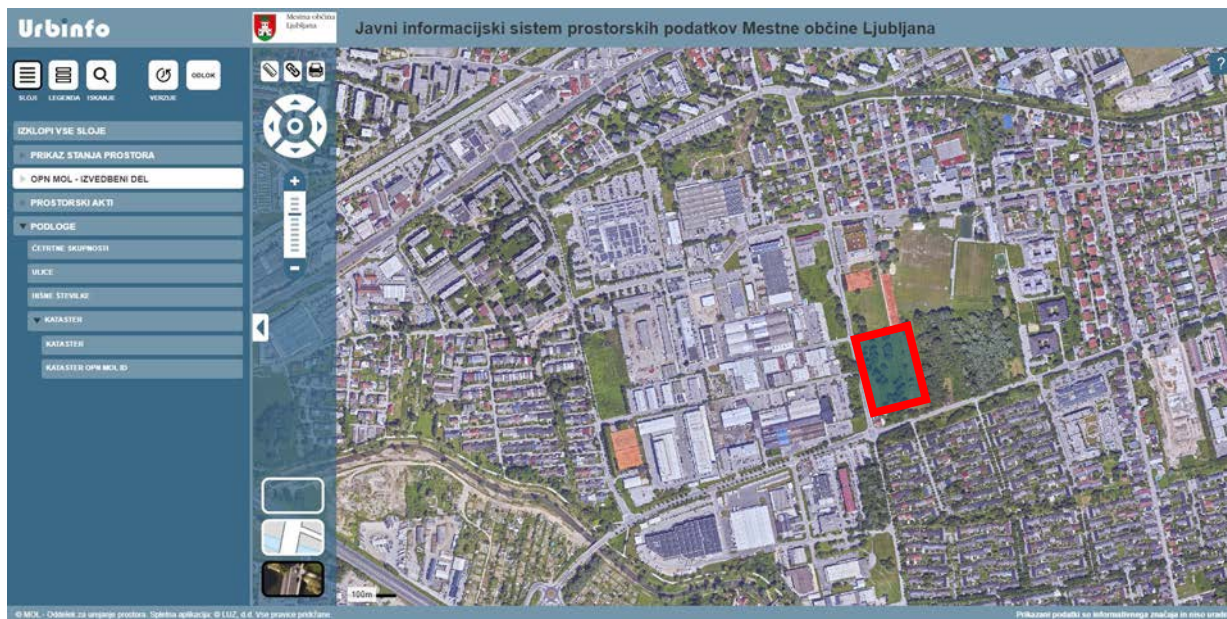
- 1.** Naslovna stran elaborata
- 2.** Kazalo vsebine elaborata
- 3.** Tehnično poročilo
- 4.** Risbe

|  |          |
|--|----------|
| 1. Pregledna situacija DOF             | M 1:5000 |
| 2. Situacija                           | M 1:2000 |
| 3. Karte poplavne nevarnosti           |          |
| 3.1 Karta poplavne nevarnosti          | M 1:2000 |
| 3.2 Karta razredov poplavne nevarnosti | M 1:2000 |

## TEHNIČNO POROČILO

### 1 Uvod

Investitor pripravlja dokumentacijo za gradnjo Centra plezalnih športov Ljubljana na območju Viča v MOL. Območje načrtovane gradnje se nahaja ob Koprski ulici.



Slika 1: območje načrtovane gradnje.

Predmet te študije je izdelava karte razredov poplavne nevarnosti skladno s *Pravilnikom o metodologiji za določevanje območij, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja ter o načinu razvrščanja zemljišč v razrede ogroženosti (Ur.l RS 60/2007)* – v nadaljevanju Pravilnik in *Uredbo o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja (Ur. L RS 89/2008)*- v nadaljevanju Uredba.

Obravnavano območje je znotraj vplivnega območja sprejetega državnega prostorskega načrta *Državni prostorski načrt za zagotavljanje poplavne varnosti JZ dela Ljubljane* - v nadaljevanju DPN.

Vse usmeritve v tej študiji upoštevajo obstoječe stanje poplavne nevarnosti. Ureditve po DPN (1A etapa) močno izboljšajo poplavno varnost obravnavanega območja, vendar jih v tej študiji ne upoštevamo, ker še niso izvedene (trenutno so v fazi izvajanja). Z individualnimi

omilitvenimi ukrepi, ki jih definira ta študija, zagotovimo ustrezno poplavno varnost načrtovanih objektov za obstoječe stanje poplavne nevarnosti. Ob izvedbi celovitih ukrepov postane širše obravnavano območje varno pred poplavami s povratno dobo  $Q_{100}$ .

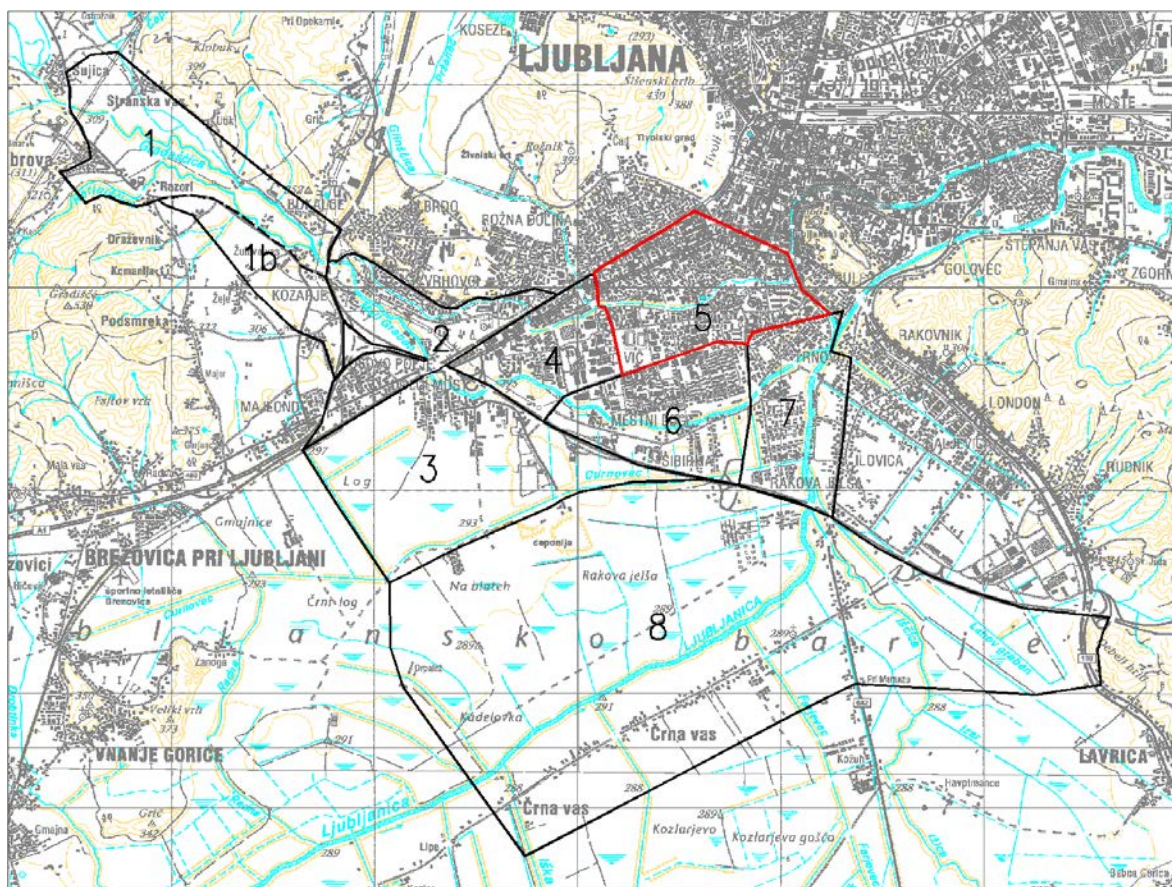
Za celotno vplivno območje DPN so se po sklopih izdelale karte razredov poplavne nevarnosti v dokumentaciji *Izdelava kart poplavne nevarnosti za območje DPN za zagotavljanje poplavne varnosti JZ dela Ljubljane (IZVO d.o.o., A71-FR/09)*. Obravnavna parcela se nahaja znotraj območja matematičnega modela 5 omenjene dokumentacije. Za obravnavano parcelo so merodajni rezultati modela 5. V grafičnih prilogah je prikazana karta razredov poplavne nevarnosti in sicer sintezna karta iz modela 6, ki združuje razrede določene v modelih 4, 5 in 6 na eni skupni karti.

V nadaljevanju najprej povzemamo poročilo iz citirane dokumentacije (točke poročila 2-7) nato pa natančneje obravnavamo lokacijo načrtovane gradnje.

## **2 Hidravlični model za območje modela 5 (povzeto po A71-FR/09)**

Obravnavano območje modela 5 območje kjer se poplavne vode iz Malega grabna, ki prelijejo Koprsko ulice vračajo proti strugi Malega grabna. Obravnavno območje omejujejo Koprška, Mestna Gradaščica, Mali graben in Riharjeva ulica (Barjanska cesta). Obravnavno območje modela 5 je prikazano na sliki 1:





Slika 2: območje modela 5.

## 2.1 Hidrološki podatki

Območje veljavnosti karte za model 4 je na zahodu omejevala Koprška ulica, sam model pa je bil podaljšan tudi naprej proti vzhodu. Kot vhodne podatke za model 5 smo uporabili hidrograme, ki smo jih dobili iz rezultatov modela 4 v prerezu Koprške ulice za primer  $Q_{100}$ , za primer  $Q_{500}$  pa tudi v prerezu Ceste v mestni log.

V preglednici 1 prikazujemo skupno konico pretokov, ki za posamezni primer doteka na računsko območje modela 5 iz modela 4:

|                               | $Q_{10}$ | $Q_{100}$ | $Q_{500}$ |
|-------------------------------|----------|-----------|-----------|
| Prelivanje Koprške ulice      | 0        | 1.4       | 3.9       |
| Prelivanje Ceste v mestni log | 0        | 0         | 0.1       |
| Skupaj                        | 0        | 1.4       | 4.0       |

Preglednica 1: Karakteristične vrednosti visokih vod na vходу v model 5 (rezultati modela 4, vse v  $m^3/s$ ).

Te vodne količine smo uporabili kot vhodne hidrograme za modeliranje širjenja poplave naprej na območju modela 5.

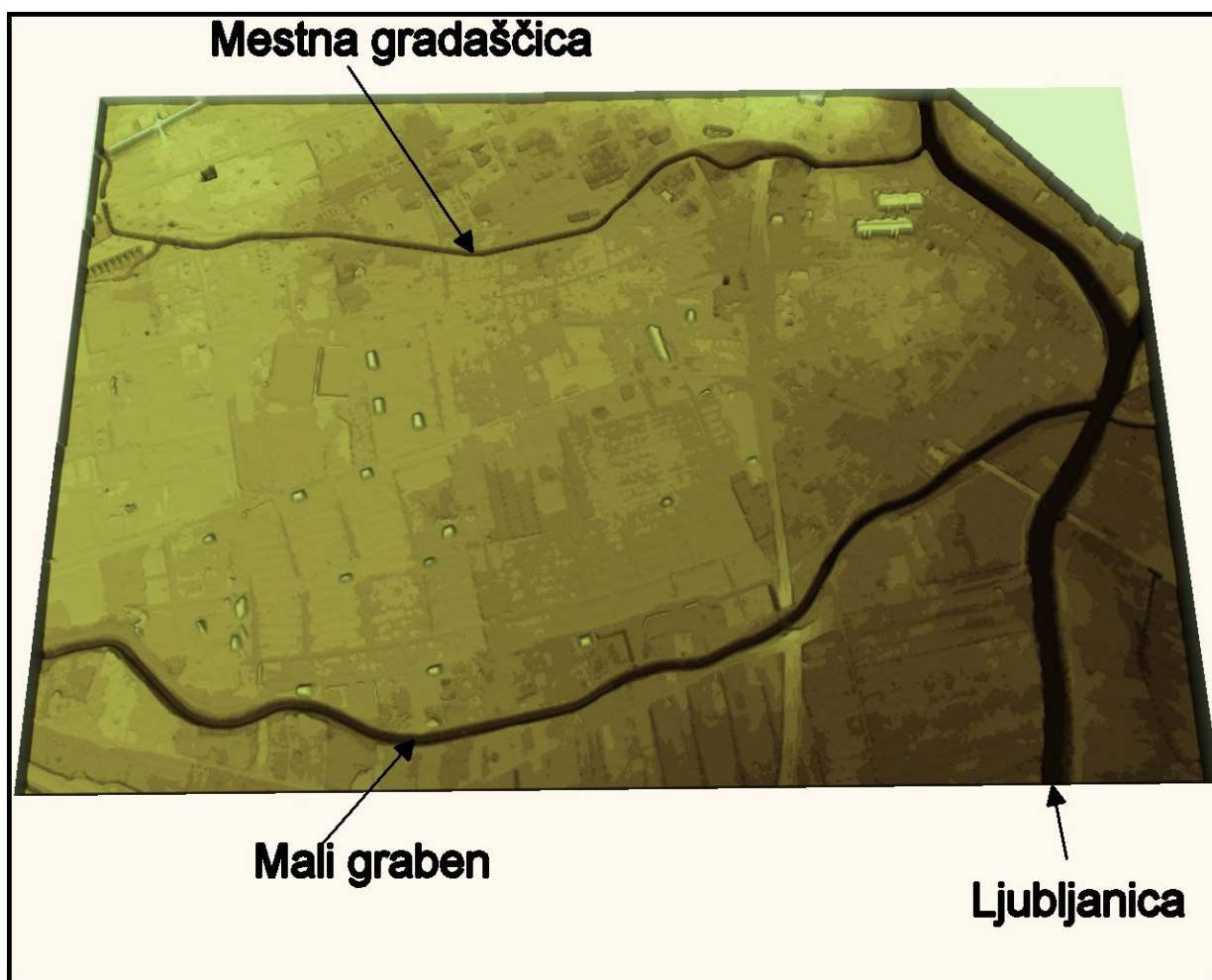
## **2.2 Geodetski podatki**

Za izdelavo študije smo imeli na razpolago naslednje geodetske podatke:

- LIDAR posnetek celotnega obravnavanega območja, izveden v sklopu izdelave DPN. Na podlagi teh podatkov smo izdelali batimetrijo za 2D modul hidravličnega modela. V sklopu LIDAR snemanja so bili izdelani tudi digitalni ortofoto posnetki območja v visoki resolucij (DOF), ki smo jih uporabili kot podlago za izris kart poplavne nevarnosti in razredov poplavne nevarnosti.

## **2.3 Hidravlične presoje**

Vse hidravlične presoje smo vršili z matematičnim programom MIKE FLOOD v. 2009, ki omogoča simultano računanje enodimenzijskega toka v osnovni strugi (1D modul) in dvodimenzijskega računa po poplavnih površinah (2D modul). Pri modelu 5 smo za razliko od ostalih modelov uporabili le 2D modul. V modelu smo uporabili računsko celico velikosti 4x4m. V tem primeru gre namreč za modeliranje poplav samo na poplavnih površinah, po katerih se voda, ki se je na gorvodnih območjih izlila iz osnovne struge, vrača v strugo Malega grabna.



Slika 3: batimetrija 2D modela za model 5

### 3 Poplavna nevarnost območja modela 5 (povzeto po A71-FR/09)

Na celotnem območju modela 5 so tako za primer  $Q_{100}$  kot  $Q_{500}$  vodne količine, ki poplavlajo bistveno nižje kot pri vseh preostalih modelih Malega grabna. Na obravnavnem območju se poplavne vode, ki so se razlile iz struge Malega grabna na gorvodnih območjih po najnižjih kotah terena (pretežno po ulicah oziroma cestah) vračajo proti strugi Malega grabna. Pričakovane globine poplavnih vod so povsod precej pod mejo 50cm, tako da območja znotraj modela 5 niso močno poplavno ogrožena.

## 4 KARTA POPLAVNE NEVARNOSTI IN KARTA RAZREDOV POPLAVNE NEVARNOSTI (povzeto po A71-FR/09)

### 4.1 Izdelava kart poplavne nevarnosti in razredov poplavne nevarnosti

Na podlagi rezultatov hidravličnih modelov smo izrisali karto poplavne nevarnosti za obravnavano območje skladno z metodologijo določeno v Pravilniku za obstoječe stanje.

Pravilnik določa, da se na karti poplavne nevarnosti izrišejo naslednje vsebine:

- doseg poplave pri povratni dobi  $Q_{10}$
- za primer povratne dobe  $Q_{100}$  območja kjer
  - o je globina poplavne vode manjša od 0,5m
  - o je globina poplavne vode med 0,5 in 1,5m
  - o je globina vode večja od 1,5m

Za potrebe določitve razreda preostale nevarnosti smo vrisali tudi doseg poplave s povratno dobo  $Q_{500}$ .

Pri določitvi območij pri povratni dobi  $Q_{100}$  je potrebno poleg globin upoštevati tudi hitrosti poplavne vode in sicer tako, da se povsod tam, kjer hitrost vode presega 1 m/s, namesto globine pri določevanju območij upošteva produkt globine in hitrosti. V obravnavanem primeru gre za poplave na ravninskem območju, kjer hitrosti ne presegajo 1m/s, zato hitrosti niso merodajne za izris karte poplavne nevarnosti. Pri izrisu kart poplavnih nevarnosti in razredov poplavne nevarnosti smo kot kriterij upoštevali globino poplave.

Za merodajno globino poplavne vode za določitev območij poplavne nevarnosti smo upoštevali ovojnico izračunanih globin v vseh celicah 2D modela, to je maksimalno vrednost za vsako posamezno celico računskega modela (ni namreč nujno, da najvišje globine nastopijo v vseh celicah računskega modela v istem časovnem koraku). Na ta način smo dobili potrebne podatke za izdelavo območij globin po kriterijih iz Pravilnika.

Na podlagi tako dobljenih rezultatov smo izdelali karto poplavne nevarnosti (priloga 5.1), ki služi kot osnova za določitev razredov poplavne nevarnosti. V naslednjem koraku smo



določili razrede poplavne nevarnosti kakor jih definira Pravilnik, ki so določeni na sledeč način:

- razred velike poplavne nevarnosti: območja kjer globina poplavne vode pri pojavu  $Q_{100}$  presega 1,5m (ali produkt globine in hitrosti  $1,5\text{m}^2/\text{s}$ )
- razred srednje poplavne nevarnosti: območja kjer je globina poplavne vode pri  $Q_{100}$  med 0,5 m in 1,5 m (produkt globine in hitrosti  $0,5\text{--}1,5\text{m}^2/\text{s}$ ) ali se nahajajo znotraj dosega poplavnih voda pri  $Q_{10}$
- razred majhne poplavne nevarnosti: območja kjer je globina poplavne vode pri  $Q_{100}$  ne presega 0,5m
- razred preostale poplavne nevarnosti: kjer poplava nastane zaradi izrednih naravnih ali od človeka povzročenih dogodkov

Razred preostale nevarnosti je v Pravilniku precej ohlapno definiran, za določitev meje območja razreda preostale nevarnosti smo upoštevali doseg poplave  $Q_{500}$  t.j. poplave s 500-letno povratno dobo. Pri izrisu karte razredov poplavne nevarnosti smo v razred preostale nevarnosti uvrstili tudi vsa območja, ki so po rezultatih modela izven poplave, so pa poplavljene vse ulice okrog njih (v razred preostale nevarnosti smo uvrstili vsa območja, ki so med Malim grabnom in linijo poplave  $Q_{500}$ , ki je najbolj oddaljena od njega).

Na obravnavnem odseku imamo zastopane razrede preostale in majhne poplavne nevarnosti, kakor jih definirata Pravilnik in Uredba. Pričakovane globine nikjer ne presegajo 50cm pri  $Q_{100}$ .

**konec povzetka po A71-FR/09**

## **5 Poplavna nevarnost na območju načrtovane gradnje**

Na obravnavnem območju imamo zastopane razrede preostale in majhne poplavne nevarnosti, kakor jih definirata Pravilnik in Uredba. Pričakovane globine nikjer ne presegajo 50cm pri  $Q_{100}$  in so še bistveno manjše (5-10cm). Na območje doteka poplavna voda, ki preliva Koprsko ulico iz smeri zahoda proti vzhodu. Voda odteka po najnižjih kotah terena z zelo nizkimi hitrostmi – gre za tipično urbano poplavo z nizkimi globinami in glavnino toka poplavnih vod po ulicah in cestah.

Kot je razvidno iz karte razredov poplavne nevarnosti se obravnavano območje načrtovane gradnje po rezultatih zadnjih modelov nahaja praktično v celoti znotraj dosega poplavnih vod Malega grabna za primer povratne dobe  $Q_{100}$ . Poplavne vode, ki se z območja Viča razlijejo po urbanih površinah pri poplavi  $Q_{100}$  in  $Q_{500}$ , se na tem delu vračajo nazaj proti Malemu grabnu.

**Izračunane merodajne kote poplave na območju načrtovane gradnje objektov znašajo:**

$$- \quad H(Q_{10}) = -; \quad H(Q_{100}) = 293.00 \text{ m n.m.}; \quad H(Q_{500}) = 293.10$$

Razlika med izračunano gladino  $Q_{100}$  in  $Q_{500}$  je relativno majhna, kar je pričakovan rezultat, saj se na tem delu voda razlije po zelo širokem območju in odteka naprej proti jugu in vzhodu proti levemu bregu Malega grabna.

Poplavne vode se na širšem obravnavnem območju razlijejo po utrjenih površinah z relativno nizkimi globinami in odtekajo naprej proti jugu (in v manjši meri vzhodu). Kote gladin poplavne vode so odvisne predvsem od kot terena na obodih utrjenih površin (parkirišč, cest) preko katerih se vode pretakajo na območja naprej proti jugu in vzhodu in ne od same velikosti poplavne površine. Glede na podatke iz DGD dokumentacije je maksimalno predvideno število ljudi v objektu 490. Glede na naravo poplave na tem območju (nizke globine in hitrosti poplave) ocenjujemo, da je poplavna ogroženost ljudi tudi v primeru poplav s 100 in 500 letno povratno dobo zelo majhna.

Kot je razvidno iz izrisanih kart se območje načrtovane gradnje uvrsti v razred majhne poplavne nevarnosti.

## **6 Pogoji in omejitve za posege v prostor – skladnost načrtovane gradnje z Uredbo**

Skladno s priložo 1 Uredbe je gradnja športnih dvoran (CC-SI klasifikacija 12650) na območjih majhnega razreda poplavne nevarnosti dovoljena (oznaka "+"), ob upoštevanju pogojev iz vodnega soglasja. Ob upoštevanju usmeritev (omilitvenih ukrepov) iz te študije načrtovana gradnja nima vpliva na poplavno ogroženost obstoječih objektov, zato je po našem mnenju skladna z določili Uredbe.



## **7 Omilitveni ukrepi za zmanjšanje poplavne ogroženosti – usmeritve za načrtovanje ureditev**

### **7.1 Splošno**

Omilitveni ukrepi se v Uredbi delijo na varovalne, varstvene in izravnalne. Varovalni ukrepi so ukrepi za zmanjšanje poplavne ogroženosti (ščitijo objekte in ljudi pred škodo zaradi poplavne vode), varstveni ukrepi so namenjeni zmanjšanju ogroženost obratov in naprav, zaradi katerih lahko nastane onesnaženje večjega obsega (ščitijo vode pred onesnaženjem), izravnalni ukrepi pa so ukrepi za izničenje morebitnih negativnih vplivov načrtovanih posegov v prostor na obstoječo poplavno ogroženost (zagotavljajo, da se poplavne razmere obstoječim objektom ne poslabšajo zaradi načrtovanega posega v prostor).

Glede na vrsto načrtovanih ureditev in vse izvedene hidravlične analize varstveni in izravnalni omilitveni ukrepi zaradi načrtovanega posega v prostor niso potrebni (načrtovana ureditev ni objekt ali naprava zaradi katere lahko nastane onesnaženje večjega obsega, ob upoštevanju usmeritev iz te študije načrtovana gradnja nima bistvenega vpliva na režim odtoka poplavnih voda – ne poslabšuje poplavne ogroženosti obstoječim objektom).

### **7.2 Ukrepi za zmanjšanje poplavne nevarnosti**

Znotraj območja gradnje niso možni omilitveni ukrepi, ki bi zmanjšali poplavno nevarnost območja (t.j. pričakovano gladino poplavne vode), saj se poplavne vode, ki poplavijo območje izlijejo iz osnovne struge Malega grabna že na območjih gorvodno. Zmanjšanje poplavne nevarnosti obravnavnega območja in širše je mogoče zagotoviti le z izvedbo celovitih ukrepov na porečju Malega grabna (Gradašnice), ki se načrtujejo v sklopu priprave DPN in so trenutno v fazi izvedbe gradbenih del.

### **7.3 Ukrepi za zmanjšanje ranljivosti načrtovanih objektov**

Običajen omilitveni ukrep pri novogradnjah je dvig kote pritličja na dovolj varno koto ali zaščita objekta pred vdorom vode v objekt do predlagane dovolj varne kote pritličja. Kot omilitveni ukrep za zmanjšanje poplavne nevarnosti predlagamo, da se pri načrtovanju in uporabi objektov kot dovolj varna kota upošteva kota **293.50** ( $Q_{100} + 50\text{cm}$ ) za oba objekta (glavni objekt in zunanji odprti pilon). Pod predlagano dovolj varno koto je potrebno upoštevati nevarnost preplavitve. Vse odprtine v obodu objekta morajo biti načrtovane tako,

da preprečujejo vdor vode v objekt do gladine na predlagani dovolj varni koti, sam obod objekta pa izveden tako, da je do te kote neprepusten za vodo.

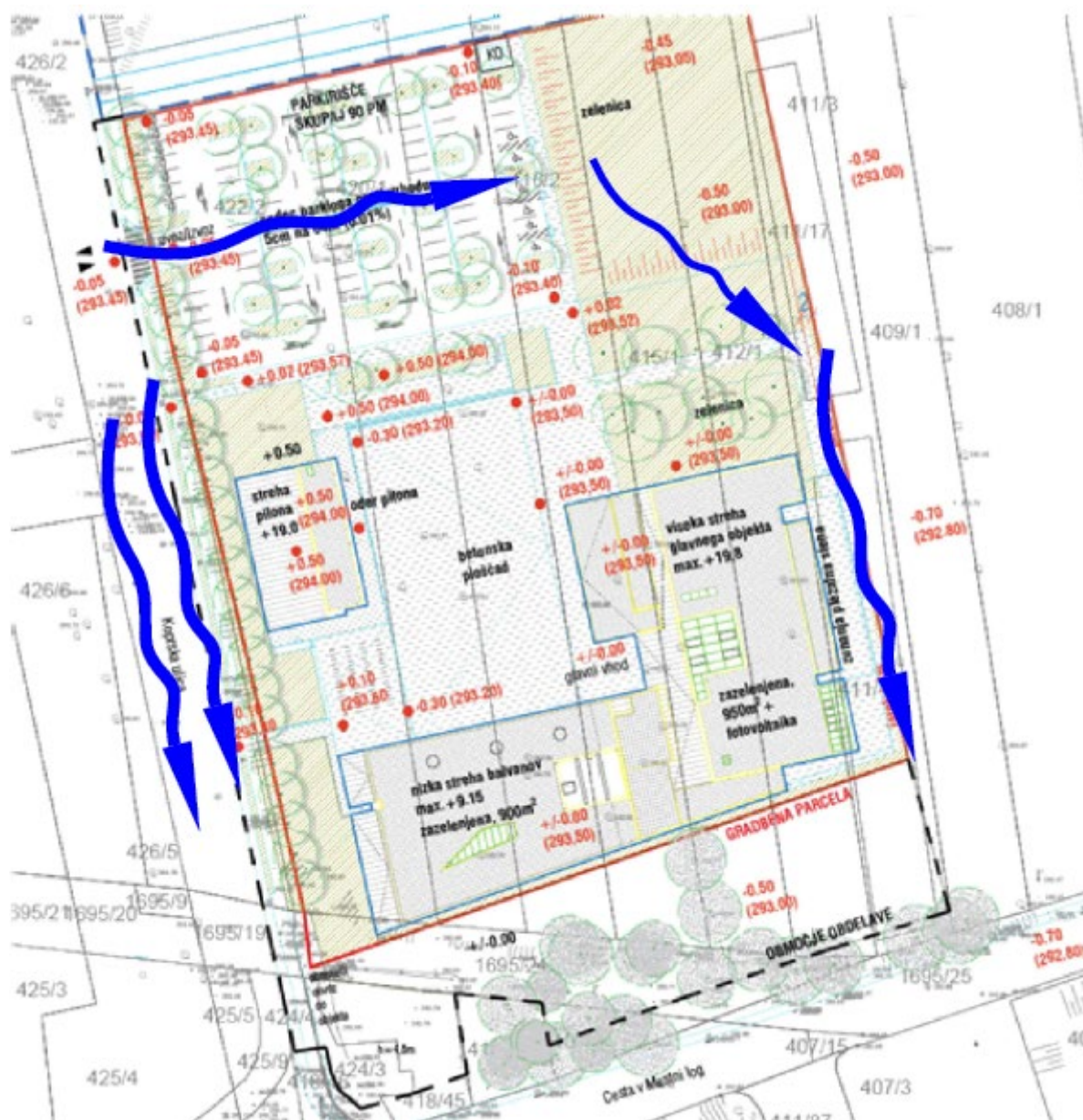
Predlagana dovolj varna kota je višja tudi od izračunane gladine pri poplavi  $Q_{500}$ , ravno tako je višja od najnižje kote Ceste v Mestni log (na odseku mimo načrtovane gradnje ta zanaša 292.90-293.00), ki na jugu predstavlja robni pogoj za gladine severno od nje.

#### **7.4 Vpliv na poplavno ogroženost obstoječih območij**

Preko območja načrtovane gradnje se glede na trenutno veljavne karte razredov poplavne nevarnosti pretakajo poplavne vode Malega grabna pri povratni dobi 100 let in več. Da zadostimo pogoju, da načrtovana gradnja nima negativnega vpliva na režim odtoka poplavnih vod in torej ne poslabšuje poplavnih razmer na območjih gorvodno in dolvodno od območja načrtovane gradnje, je potrebno pri načrtovanju in izvedbi vseh ureditev ohraniti možnost pretakanja teh vod preko območja načrtovane gradnje naprej proti vzhodu in jugu.

Na obravnavanem območju gre pri poplavi za tipično urbano poplavo, pri kateri poplavne vode dosegajo nizke globine in hitrosti in odtekaajo naprej po najnižjih kotah terena in predvsem po ulicah in cestah.

Za ohranjanje režima odtoka poplavnih vod naj se ne nadvišuje Koprška cesta, parkirni prostori na severnem robu območja naj imajo generalni padec proti vzhodu, na vzhodnem robu parcele pa naj se ohrani koridor minimalne širine 1m na koti obstoječega terena, za nemoten prehod poplavnih vod naprej proti jugu proti Cesti v mestni log (shematsko prikazano na sliki 4 spodaj). Tako načrtovana ureditev zunanjih površin pomeni, da vpliva na režim odtoka poplavnih vod zaradi načrtovane gradnje ni.



Slika 4: shematski prikaz ohranjenih koridorjev za odtok poplavnih vod na situaciji zunanje ureditve.

## 8 Zaključek

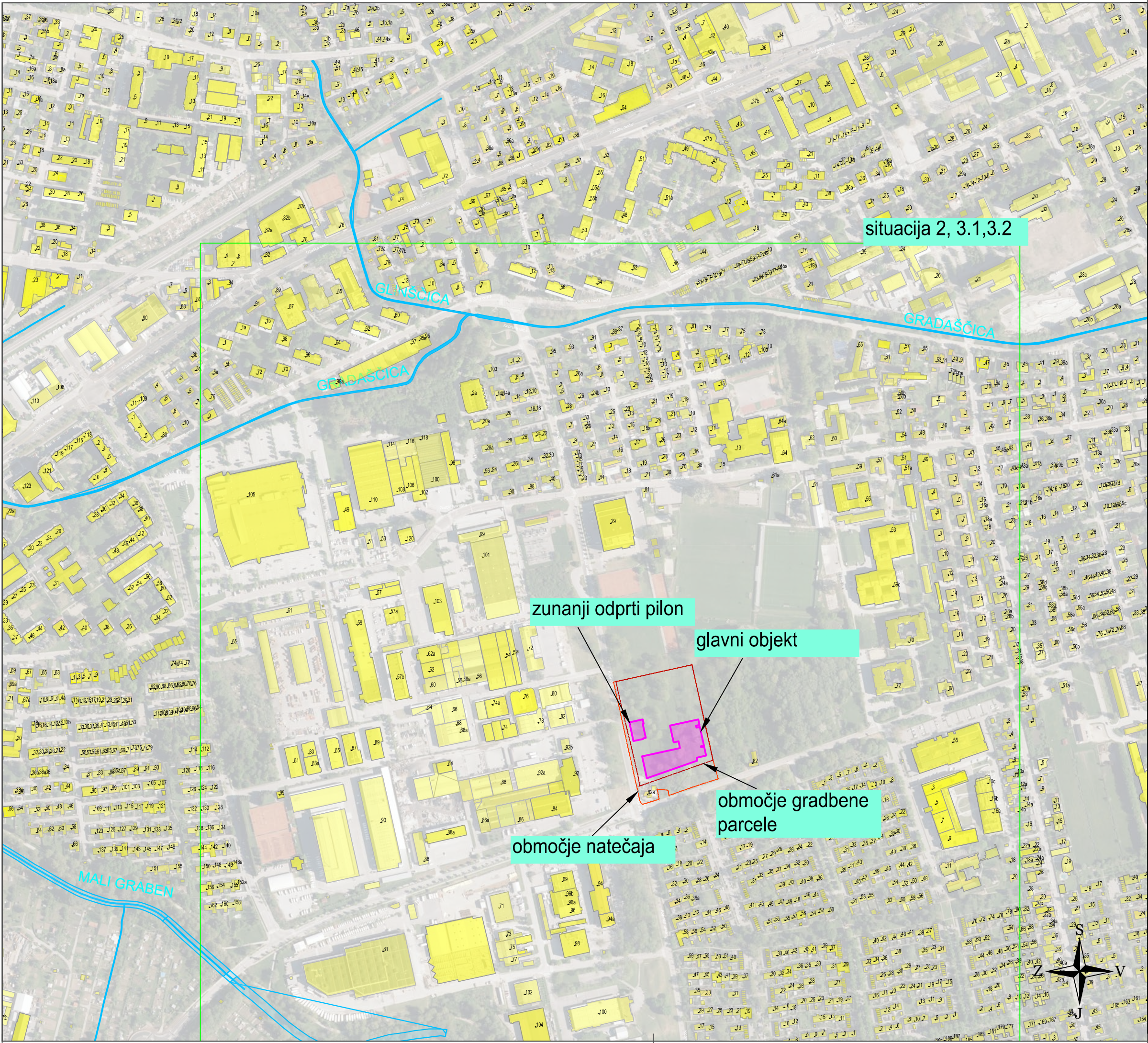
- območje načrtovane gradnje je znotraj dosega poplavnih vod Malega grabna za primer poplave  $Q_{100}$ .
- Območje se uvrsti v razred majhne poplavne nevarnosti
- Za zmanjšanje poplavne ogroženosti predlagamo izvedbo omilitvenih ukrepov – pri načrtovanju naj se upošteva predlagana dovolj varna kote pritličja, pri načrtovanju zunanje ureditve pa usmeritve iz točke 7.4 tega poročila
- Ob upoštevanju usmeritev iz te študije načrtovana gradnja nima vpliva na poplavno ogroženost obstoječih objektov

Ljubljana, oktober 2024, **marec 2025**

Matjaž Udovč, univ.dipl.inž.gradb.



file: \\MATJAZU-PC\00\_projekti\_v\_liku\P62-24\_KONTRA arhitekti\_Plezalni center MOL\_aug2024\za\_oddajo\1\_2\_3\_situacija\_KPN\_KRPN - OS\_P62-24\_2024-10-15.dwg  
layout: 1\_PR\_sit ctb: ----  
datum: Oct 15, 2024 - 8:43am



# Hidrološko hidravlična študija za gradnjo Centra plezalnih športov v MO Ljubljana

Pregledna situacija DOF  
M 1:5000

|  |                     |                  |  |  |        |
|--|---------------------|------------------|--|--|--------|
| <div>IZVO-R d.o.o. projektiranje in inženiring</div> <div>Pot za Brdom 102, 1000 Ljubljana</div> |                     |                  |  |  |        |
| Investitor: Kontra arhitekti d.o.o.<br>Grudnovo nabrežje 23, 1000 Ljubljana                      |                     |                  | Objekt:<br>Hidrološko hidravlična študija za gradnjo Centra plezalnih športov v MO Ljubljana |  |        |
| Ime:   | Id. št.:            | Podpis:          |  |  |        |
| Vodja projekta:  |                     |                  |  |  |        |
| Pooblašteni inženir:<br>Matjaž Udovč univ.dipl.inž.gradb.  |                     | G-2546           | Vsečina:<br><br>Pregledna situacija DOF  |  |        |
| Obdelal:<br>Matjaž UDOVČ univ.dipl.inž.gradb.  |                     |                  |  |  |        |
| Datum risbe:<br>september 2024   | Merilo:<br>M 1:5000 | Faza:<br>študija | Št. projekta:<br>P62/24  |  | Št.: 1 |



C:\00\_projekti\_v\_letu\162-24\_KONTRA\_arhitekti\_Plezalni\_centar\_MOL\_aug2024\_dopolnitev\_marec2025\_2\_PC\_DGD - lokacijski prikaz 27 - FINAL\_ODDANA  
Ure - pos - STUDIJSKI DRSY - ZVODI.dwg  
datum: Mar 14, 2025 - 1:36 pm

441/31

441/3

441/33

441/28

441/32

441/4

426/4

1695/21

425/3

425/6

428/40

428/41

426/5

425/4

428/51

425/5

425/6

425/7

425/8

425/9

425/10

425/11

425/12

425/13

425/14

425/15

425/16

425/17

425/18

425/19

425/20

425/21

425/22

425/23

425/24

425/25

425/26

425/27

425/28

425/29

425/30

425/31

425/32

425/33

425/34

425/35

425/36

425/37

425/38

425/39

425/40

425/41

425/42

425/43

425/44

425/45

425/46

425/47

425/48

425/49

425/50

425/51

425/52

425/53

425/54

425/55

425/56

425/57

425/58

425/59

425/60

425/61

425/62

425/63

425/64

425/65

425/66

425/67

425/68

425/69

425/70

425/71

425/72

425/73

425/74

425/75

425/76

425/77

425/78

425/79

425/80

425/81

425/82

425/83

425/84

425/85

425/86

425/87

425/88

425/89

425/90

425/91

425/92

425/93

425/94

425/95

425/96

425/97

425/98

425/99

425/100

425/101

425/102

425/103

425/104

425/105

425/106

425/107

425/108

425/109

425/110

425/111

425/112

425/113

425/114

425/115

425/116

425/117

425/118

425/119

425/120

425/121

425/122

425/123

425/124

425/125

425/126

425/127

425/128

425/129

425/130

425/131

425/132

425/133

425/134

425/135

425/136

425/137

425/138

425/139

425/140

425/141

425/142

425/143

425/144

425/145

425/146

425/147

425/148

425/149

425/150

425/151

425/152

425/153

425/154

425/155

425/156

425/157

425/158

425/159

425/160

425/161

425/162

425/163

425/164

425/165

425/166

425/167

425/168

425/169

425/170

425/171

425/172

425/173

425/174

425/175

425/176

425/177

425/178

425/179

425/180

425/181

425/182

425/183

425/184

425/185

425/186

425/187

425/188

425/189

425/190

425/191

425/192

425/193

425/194

425/195

425/196

425/197

425/198

425/199

425/200

425/201

425/202

425/203

425/204

425/205

425/206

425/207

425/208

425/209

425/210

425/211

425/212

425/213

425/214

425/215

425/216

425/217

425/218

425/219

425/220

425/221

425/222

425/223

425/224

425/225

425/226

425/227

425/228

425/229

425/230

425/231

425/232

425/233

425/234

425/235

425/236

425/237

425/238

425/239

425/240

425/241

425/242

425/243

425/244

425/245

425/246

425/247

425/248

425/249

425/250

425/251

425/252

425/253

425/254

425/255

425/256

425/257

425/258

425/259

425/260

425/261

425/262

425/263

425/264

425/265

425/266

425/267

425/268

425/269

425/270

425/271

425/272

425/273

425/274

425/275

425/276

425/277

425/278

425/279

425/280

425/281

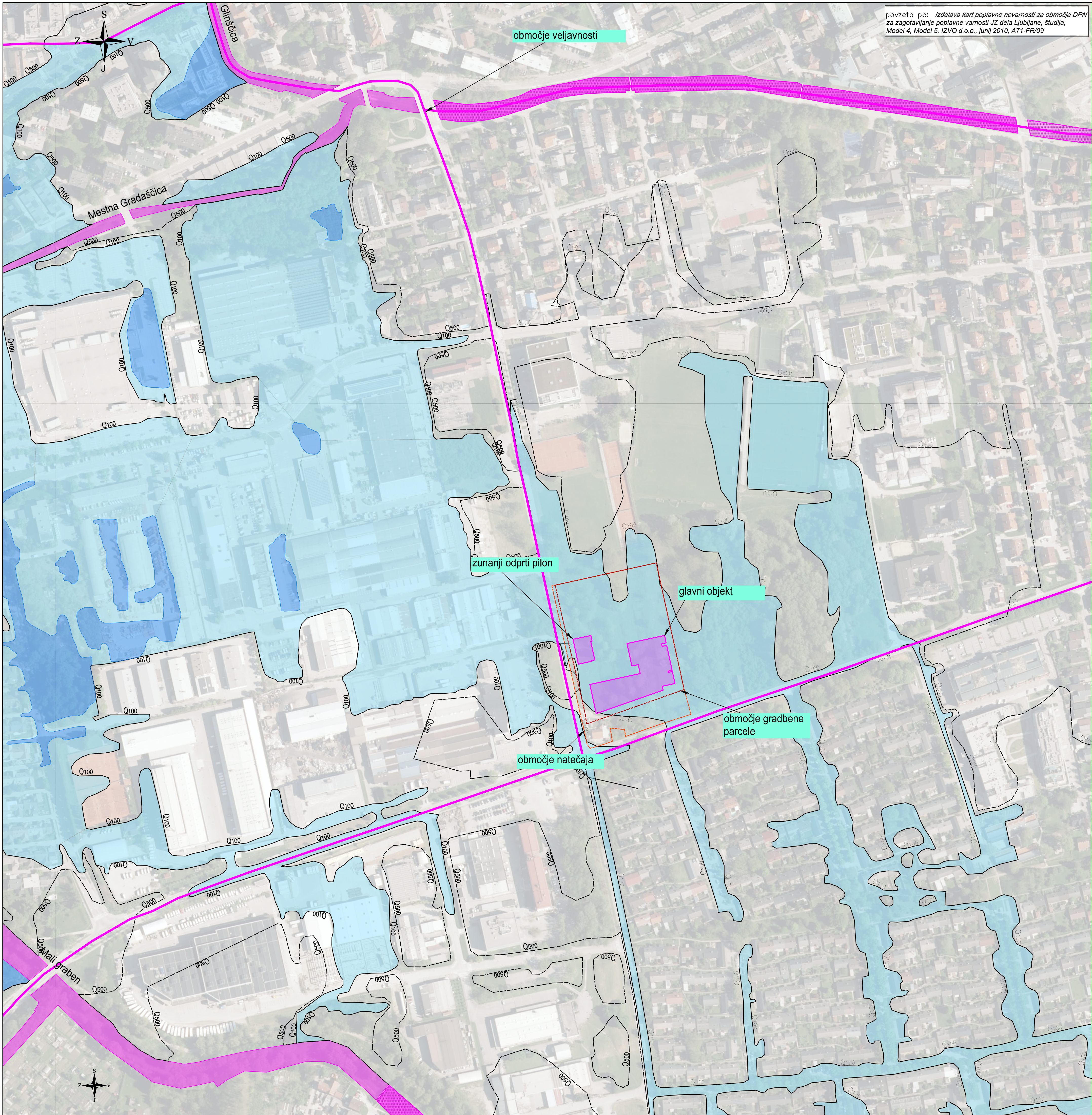
425/282

425/283

425/284



\\M1\IZIR\PROJ\000\projekti\_1\_u\_letu\P62-24\_KONTRE arhitekti\_Plezalni center MOL\_aug2024(za\_odpaj)\2\_3\_situacija\_RPN\_RPN -  
OS\_P62-24\_2024-10-15.dwg  
lagrad: 3.1\_RPN-OS  
datum: Okt 15, 2024 - 8:45am



povzeto po: Izdelava kart poplavne nevarnosti za območje DPN  
za zagotavljanje poplavne varnosti JZ dela Ljubljane, študija,  
Model 4, Model 5, IZVO d.o.o., junij 2010, A71-FR/09

pri pretoku Q100

- globina do 0,5 m
- globina med 0,5 - 1,5 m
- globina nad 1,5 m

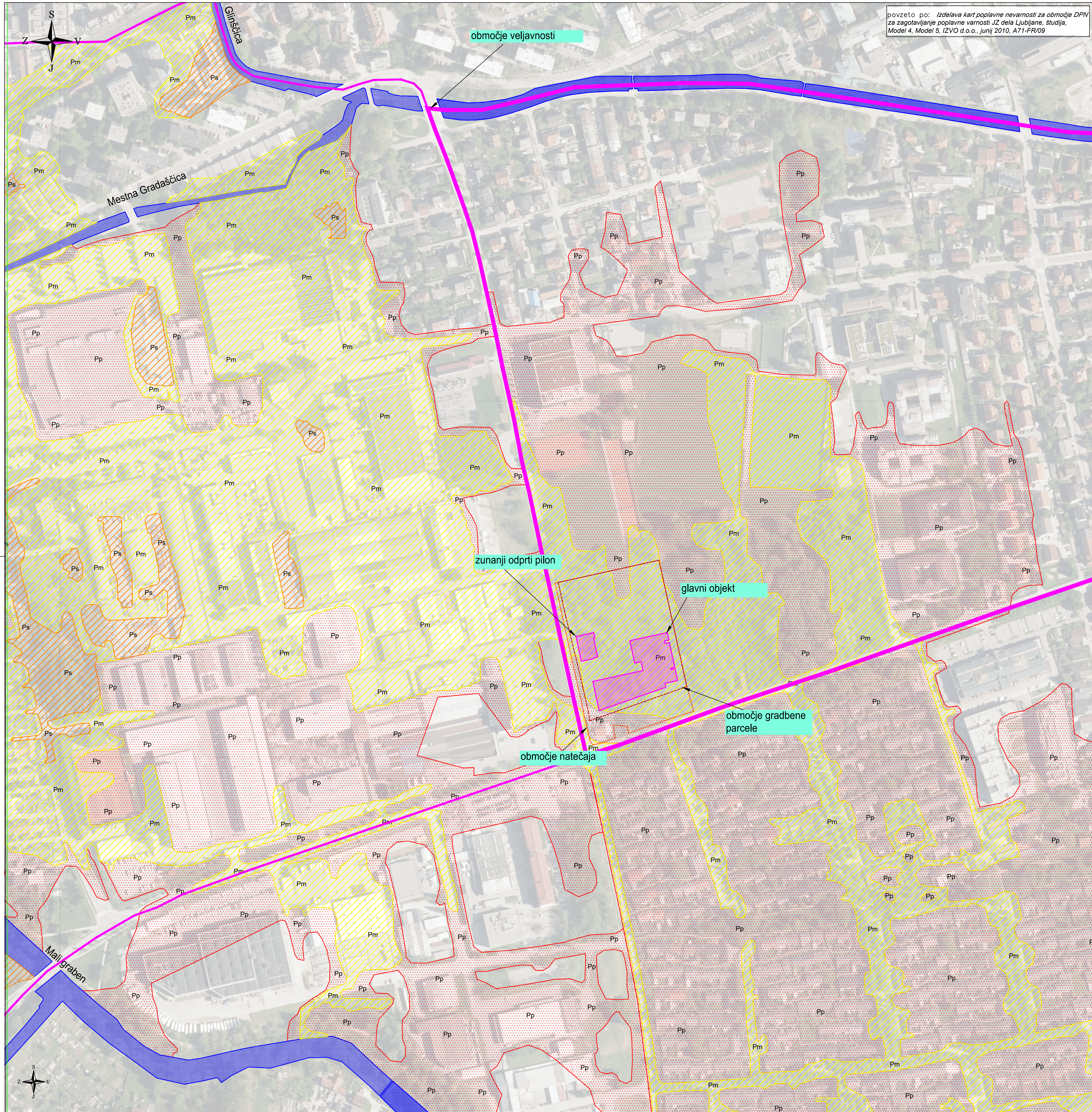
- >1 območja, kjer so hitrosti večje od 1m/s
- Q500 meja območja pri pretoku Q500
- Q100 meja območja pri pretoku Q100
- Q10 meja območja pri pretoku Q10

## Hidrološko hidravlična študija za gradnjo Centra plezalnih športov v MO Ljubljana

Karta poplavne nevarnosti  
M 1:2000

|   |                     |                  |   |                           |             |
|---|---------------------|------------------|---|---------------------------|-------------|
| <div>IZVO-R d.o.o.<br/>Proj. za Bldom 102, 1000 Ljubljana</div>           |                     |                  |   |                           |             |
| Investitor: Kontra arhitekti d.o.o.<br>Grudno nabrežje 23, 1000 Ljubljana |                     |                  | Objekt:<br>Hidrološko hidravlična študija za gradnjo<br>Centra plezalnih športov v MO Ljubljana |                           |             |
| Ime:<br>Vodja projekta:   |                     | Id. št.:         |   | Podpis:                   |             |
| Pooblaščen inženir:<br>Matjaž Udovč univ.dipl.inž.gradb.                  |                     | G-2546           |   | Vsebina:                  |             |
| Obdelal:<br>Matjaž UDOVČ univ.dipl.inž.gradb.                             |                     |                  |   | Karta poplavne nevarnosti |             |
| Datum risbe:<br>september 2024  | Merilo:<br>M 1:2000 | Paza:<br>študija | Št. projekta:<br>P62/24   |                           | Št.:<br>3.1 |





povzeto po: Izdelava kart poplavne nevarnosti za območje DPV  
za zagotavljanje poplavne varnosti v Ljubljani, študija,  
Model 4, Model 5, IZVO d.o.o., junij 2010, A71-FR/09

- Pm območje majhne nevarnosti
- Ps območje srednje nevarnosti
- Pv območje velike nevarnosti
- Pp območje preostale nevarnosti

## Hidrološko hidravlična študija za gradnjo Centra plezalnih športov v MO Ljubljana

Karta razredov poplavne nevarnosti  
M 1:2000

|   |          |         |   |      |  |
|---|----------|---------|---|------|--|
| IZVO-R d.o.o. <small>projektiranje in inženiring</small><br><small>Pot za Bedom 102, 1000 Ljubljana</small> |          |         | Objekt:                                   |      |  |
| Investitor: Kontra arhitekti d.o.o.   |          |         | Hidrološko hidravlična študija za gradnjo |      |  |
| Ime: Gradnovo nabrežje 23, 1000 Ljubljana   |          |         | Centra plezalnih športov v MO Ljubljana   |      |  |
| Vodja projekta:   |          |         | Podpis:                                   |      |  |
| Pooblaščen inženir:   |          |         | G-2546                                    |      |  |
| Matjaž Udovč univ.dipl.inž.gradb.   |          |         | Vsečina:                                  |      |  |
| Obdelal:  |          |         | Karta razredov poplavne nevarnosti        |      |  |
| Matjaž UDOVČ univ.dipl.inž.gradb.   |          |         |   |      |  |
| Datum risbe:  | Merilo:  | Faza:   | Št.projekta:                              | Št.: |  |
| september 2024  | M 1:2000 | študija | P62/24                                    | 3.2  |  |

file: \\MATJAZI-PC\00\_projekti\_u\_sku\PS2-24\_KONTA arhitekti\_Plezalni center MOL\_avg2024(za oddajo)\2\_3\_situacija\_KPN\_KRPN -  
OS\_P62-24\_2024-10-15.dwg  
tlačni: 3.2\_KRPN-OS  
datum: Okt 15, 2024 8:45am