



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

# Český Yacht klub

ZS 2020/2021

Vedoucí práce:

Vypracoval:

doc. Ing. arch. Radek Lampa

Max Kušiak

## OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### Studie

#### A Průvodní zpráva

##### A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.3 Seznam vstupních podkladů

#### B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

B.2 Celková popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a její ochrana

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace stavby

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

#### C. Situační výkresy

C.1 Katastrální výkres

C.2 Koordinační situace

C.3 Situace zařízení staveniště

#### D. Dokumentace stavebního projektu

D.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Architektonické, materiállové, dispoziční a provozní řešení

D.1.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

D.1.1.3 Stavební fyzika

D.1.2 Výkresová část

D.2.1 Půdorys základů

D.2.2 Půdorys 1.PP

D.2.3 Půdorys střechy

D.2.4 Řez příčný A-A'

D.2.5 Řez podélný B-B', Pohled

D.2.6 Detail 1

D.2.7 Detail 2

D.2.8 Detail 3, 4, 5

D.2.9 Detail 6, 7

D.2.10 Detail 8

D.1.3 Tabulky

D.3.1 Tabulka LOP, oken a dveří

D.3.2 Seznam skladeb

D.2 Stavebně konstrukční část

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1 Popis objektu

D.2.1.2 Konstrukční řešení stavby

D.2.1.3 Geologické podmínky

D.2.1.4 Podmínky ovlivňující návrh

D.2.1.5 Základové konstrukce

D.2.1.6 Svislé nosné konstrukce

D.2.1.7 Vodorovné nosné konstrukce

D.2.1.8 Vertikální komunikace

D.2.1.9 Střecha

D.2.2 Statické posouzení

D.2.2.1 Výpočet zatížení stropních desek a střechy a návrh výztuže

D.2.2.2 Zatížení sloupu

D.2.2.3 Protlačení sloupu

D.2.2.4 Návrh smykové výztuže

D.2.3 Výkresová část

D.2.3.1 Výkres tvaru základů

D.2.3.2 Výkres tvaru

D.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.1 Popis objektu

D.3.1.2 Požární úseky, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně bezpečnosti

D.3.1.4 Garáže

D.3.1.5 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

D.3.1.6 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.3.1.6 Odstupové vzdálenosti

D.3.1.6 Zařízení pro protipožární zásah

#### D.3.2 Výkresová část

- D.3.2.1 Situace
- D.3.2.2 Půdorys – Podzemí garáže
- D.3.2.3 Půdorys – Restaurace
- D.3.2.4 Půdorys – Okno
- D.3.2.5 Půdorys – Český Yacht klub + Opravna lodí
- D.3.2.6 Půdorys - Sklady

#### D.4 Technické zařízení budov

##### D.4.1 Technická zpráva

- D.4.1.1 Popis objektu
- D.4.1.2 Vzduchotechnika
- D.4.1.3 Vytápění a chlazení
- D.4.1.4 Vodovod
- D.4.1.5 Kanalizace
- D.4.1.6 Plynovod
- D.4.1.7 Elektrorozvody

##### D.4.2 Výpočty

- D.4.2.1 Průřez vzduchotechnického potrubí – Český Yacht klub
- D.4.2.2 Bilance potřeby vody
- D.4.2.3 Stanovení dimenze vodovodní přípojky
- D.4.2.4 Potřeba teplé vody
- D.4.2.5 Vytápění a chlazení
- D.4.2.6 Stanovení počtu VZT jednotek
- D.4.2.7 Návrh kanalizační přípojky

##### D.4.3 Výkresová část

- D.4.3.1 Situace
- D.4.3.1 Technická místnost
- D.4.3.1 Půdorys – Český Yacht klub
- D.4.3.1 Půdorys – Střecha

#### D.5 Realizace staveb

##### D.5.1 Technická zpráva

- D.5.1.1 Základní a vymežovací údaje stavby
- D.5.1.2 Návrh postupu výstavby řešeného objektu
- D.5.1.3 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba
- D.5.1.4 Návrh zajištění odvodnění stavební jámy
- D.5.1.5 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém
- D.5.1.6 Ochrana životního prostředí během výstavby
- D.5.1.7 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

##### D.5.2 Výkresová část

- D.5.2.1 Koordinační situace
- D.5.2.2 Zajištění stavební jámy
- D.5.2.3 Situace zařízení staveniště

#### D.6 Interiér

##### D.6.1 Technická zpráva

- D.6.1.1 Popis místnosti
- D.6.1.2 Povrchy
- D.6.1.3 Nábytek
- D.6.1.4 Bar
- D.6.1.5 Tabulka zařizovacích předmětů

##### D.6.2 Výkresová část

- D.6.2.1 Půdorys
- D.6.2.1 Půdorys – 01 Bar
- D.6.2.1 Půdorys – Výdejní pult
- D.6.2.1 Pohled A-A', C-C', F-F'
- D.6.2.1 Pohled B-B'
- D.6.2.1 Řez D-D', E-E'



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Max Kušiak  
datum narození: 28. 04. 1995  
akademický rok / semestr: 2019/2020  
obor: Architektura & urbanismus  
ústav: 15127 Ústav navrhování I  
vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa  
téma bakalářské práce: Český Yacht klub  
viz přihláška na BP

### zadání bakalářské práce:

#### 1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

ČESKÝ YACHT KLUB PODOLÍ - VYPRACOVÁNÍ BP NA ZÁKLADĚ PROJEKTU (ATZBP) ZE ZS 2019/2020 V ATELIÉRU LAMPA. CÍLEM BP JE ZPRACOVAT PROJEKTOVOU DOKUMENTACI DLE PODKLADŮ ZPRACOVANÝCH ING. ALEŠEM MARKET 24.11.2019.

#### 2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

OBSAH DOKUMENTACE DLE ZADÁNÍ BP ZPRACOVANÉ ING. ALEŠEM MARKET DNE 24.11.2019

#### 3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

ROZSAH A OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE DLE PŘÍLOHY Č. 12 VYHL. 499/2006 Sb.

PRŮVODNÍ A SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

SITUACE 1:1 - 1:200 - 1:500

VŠECHNY PŮDORYSY 1:50 - 1:100

MINIMÁLNĚ DVA ŘEZY 1:1 - 1:50 - 1:100

VŠECHNY POHLEDY 1:1 - 1:50 - 1:100

DETAILY 1:1 - 1:5 - 1:10

TABULKY PRVKŮ, SKLADBY KONSTRUKCÍ

REALIZACE STAVBY, POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ, ZDRAV. TECH. INSTALACE, VZDUCHOTECHNIKA, ELEKTROTECHNIKA SILNO PŘIČNÁ, INTERIÉR (ZADANÝ PRVEK)

Datum a podpis studenta VYTÁPĚNÍ

24.2.2020

Datum a podpis vedoucího DP

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: MAX KUŠIAK

Akademický rok / semestr: 2020/2021 zimní

Ústav číslo / název: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

Téma bakalářské práce - český název:

ČESKÝ YACHT KLUB

Téma bakalářské práce - anglický název:

CZECH YACHT CLUB

Jazyk práce: ČESKY

Vedoucí práce: DOC. ING. ARCH. RADEK LAMPA

Oponent práce: ING. ARCH. LUDĚK ČERNÝ

Klíčová slova (česká): ČESKÝ YACHT KLUB PODOLÍ

Anotace (česká):

BUDOVA ČESKÉHO YACHT KLUBU JE NAVRŽENA JAKO MULTIFUNKČNÍ OBJEKT. JEDNÁ SE O JEDNOPODLAŽNÍ OBJEKT ZAČNUTÝ V TERÉNU. V NAVRŽENÉ BUDOVĚ SE NACHÁ PODZEMNÍ GARÁŽE, RESTAURACE, OBCHOD, ČESKÝ YACHT KLUB, OPRAVNA LODÍ A SKLADY LODÍ.

Anotace (anglická):

THE BUILDING OF CZECH YACHT CLUB IS DESIGNED AS MULTIFUNCTIONAL BUILDING. IT IS ONE FLOOR BUILDING RECESSED IN A SCOPE. IN THE BUILDING IS A COLLECTIVE GARAGE, RESTAURANT, SHOP, CZECH YACHT CLUB, REPAIR SHOP OF BOATS AND SHIP DEPOT.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 25.1.2021



Podpis autora bakalářské práce

Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)



## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2020/2021 ZIMNÍ	
Ateliér	LAMPA	
Zpracovatel	MAX KUŠIAK	
Stavba	ČESKÝ YACHT KLUB	
Místo stavby	PRAHA 4, PODOLÍ	
Konzultant stavební části	ING. MAREK NOVOTNÝ	
Další konzultace (jméno/podpis)	ING. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, PH.D	
	ING. MILOSLAV SMUTEK, PH.D	
	ING. JAN MÍKA	
	ING. RADKA PERNICOVÁ, PH.D.	
	DOC. ING. ARCH. RADEK LAMPA	

### ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	PŮDORYS ZÁKLADŮ	1:50
	PŮDORYS 1.PP.	1:50
	PŮDORYS STŘECHY	1:50
Řezy	ŘEZ A-A	1:50
	ŘEZ B-B	1:50
Pohledy	ROZVINUTÝ POHLED	1:50
Výkresy výrobků	PROTIPOVODŇOVÉ OPATŘENÍ	
Detaily	DETAIL PARAPETU	1:10
	DETAIL ZEMNÍ KOTVY	1:10
	DETAIL NADPRAŽÍ	1:10
	DETAIL NÁPOJENÍ PŘÍČKY K PODHLEDU	1:10
	DETAIL ATIKY	1:10
	DETAIL ÚŽLABÍ	
	DETAIL KOTVENÍ PROTIPOVODŇOVÉ STĚNY	1:10
	DETAIL SVODIDLA	1:10

## PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	
	Klempířské konstrukce	
	Zámečnické konstrukce	
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	
	Skladby střech	

### ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	VIZ ZADÁNÍ	
TZB	VIZ ZADÁNÍ	
Realizace	VIZ ZADÁNÍ	
Interiér	VIZ ZADÁNÍ	

### DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.



Zadáním je navrhout novou budovu pro Českého Yacht klubu v Podolí.

Prvním úkolem bylo navrhout urbanistický plán nejbližšího okolí a do tohoto plánu poté navrhout novou budovu. Po prozkoumání místa, jsem naznal, že se jedná o neutěšený kout Prahy, kam nemá přístup veřejnost a přitom skýtá velký potenciál pro poutní místo u řeky pod Vyšehradem s výhledem na Pražský hrad.

Rozhodl jsem se navrhout veřejné prostranství s možností konání trhů a food festivalů s kotvištěm lodí pro navození středomořské atmosféry a vytvoření poutní cesty na konec ostrova, kde se nachází historické lodě instalované na lodních výtazích ze 30. let. Původní budova Českého Yacht klubu, by poté plnila funkci muzea českého jachtingu.

Pro tento účel jsem se rozhodl podřídit budovu tomuto účelu. Jedná se jednopodlažní objekt zapuštěný ve svahu, jehož střecha slouží jako veřejné prostranství. Tvar kopíruje křivku poloostrova a je otevřený směrem do kotviště.



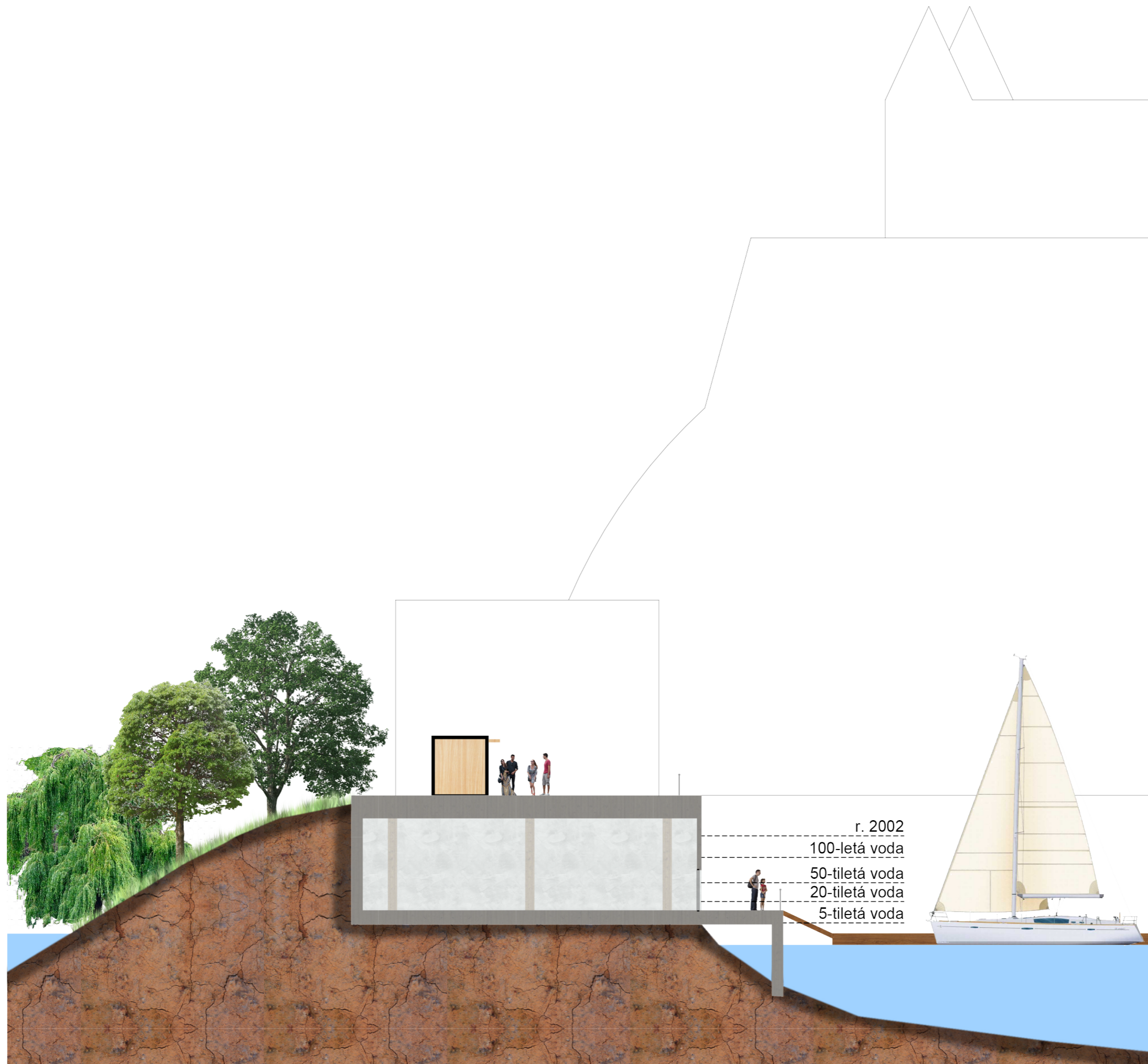


V objektu se nachází prostory pro Český Yacht klub, restaurace, obchod s lodními potřebami, opravná lodní, sklady lodí a hromadné garáže pro návštěvníky.

Na fasádě směrem na kotviště je navržený lehký prosklený obvodový plášť, aby ze všech vnitřních prost mohli návštěvníci vidět zakotvené lodě.







STEJNĚ JAKO SE NOTY VLTAVY OD BEDŘICHA SMETANY VLNÍ  
JAKO TOK STEJNOJMENNÉ ŘEKY, VLNÍ SE I FASÁDA BUDOVY.  
ZPRVU JSEM SI VYNESL NOTY NA CELOU DÉLKU PRŮČELÍ,  
VÝSLEDNOU KŘIVKU URČILO PLYNUTÍ SAMOTNÉ SKLADBY.  
DÁLE SE FASÁDA ČLENÍ NA DVĚ ČÁSTI - PRVNÍ PROSKLENOU,  
KDE SE NACHÁZÍ DENNÍ PROSTORY A DRUHOU ČÁST S PLNOU  
STĚNOU A SPLÍVAJÍCÍMI VSTUPY DO LODNÍCH SKLADŮ.

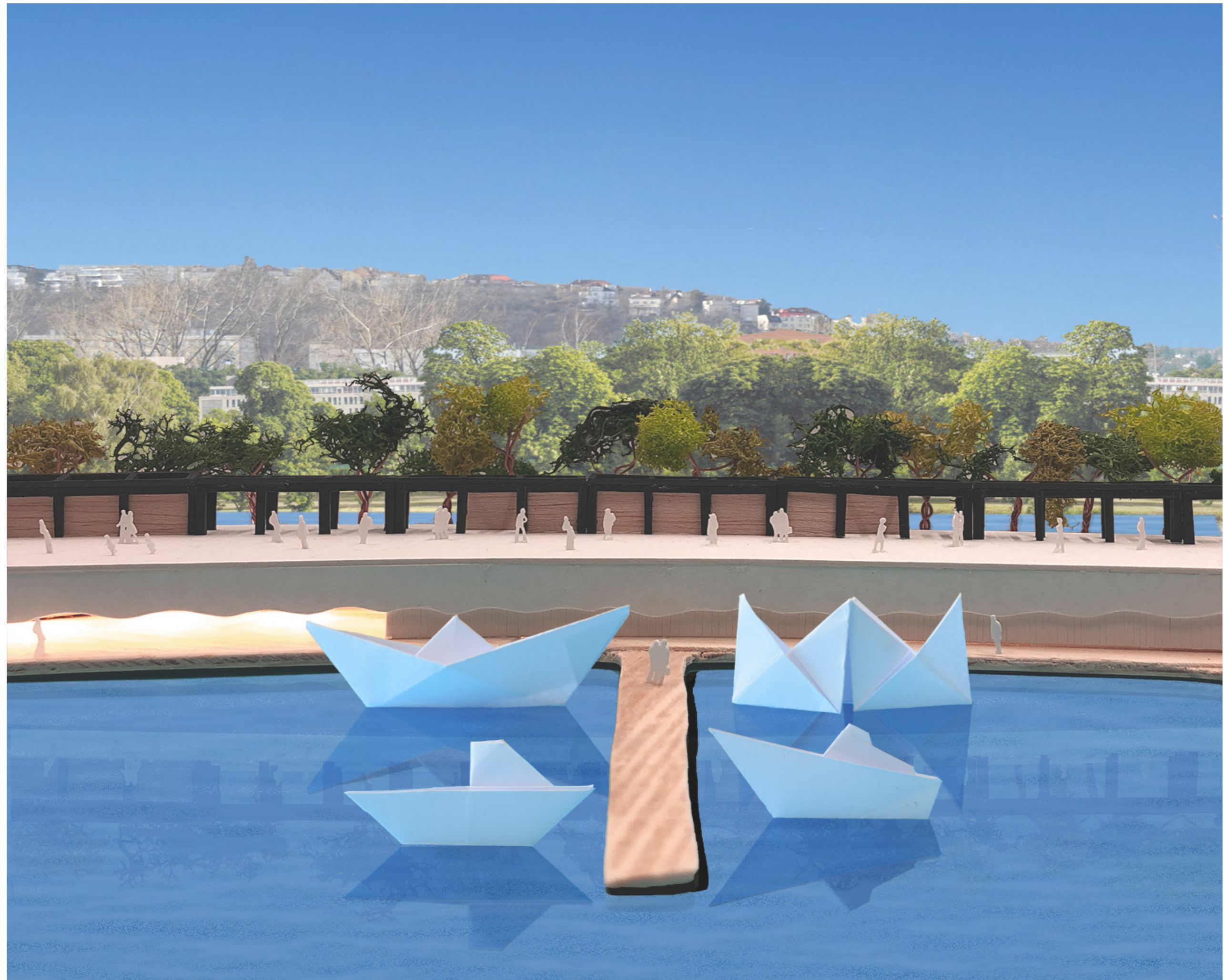
## II. VLTAVA ВЛТАВА • DIE MOLDAU

PRVNÍ PRAMEN VLTAVY  
Allegro (a 2 batt) comodo, non agitato  
*lusingando*

H 3332













**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

# Průvodní zpráva

A. Průvodní zpráva

Český Yacht klub Podolí

Parcela na poloostrově u křižovatky ulic Podolská a Podolské nábřeží, Podolí, Praha 4

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

Vypracoval: Max Kušiak

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Český Yacht klub

Místo stavby: ul. Podolské nábřeží, Praha 4 – Podolí

Předmět dokumentace: sekce Český Yacht klub

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: -

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracoval: Max Kušiak

Ateliér Lampa

Fakulta Architektury ČVUT v Praze

Thákurova 9, 166 34, Praha 6

Vedoucí práce:

Konzultující architektonicko-stavebního řešení:

Konzultující zásad organizace výstavby:

Konzultující stavební-konstrukčního řešení:

Konzultující požárně bezpečnostního řešení:

Konzultant techniky prostředí staveb:

Konzultant interiéru:

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavbu tvoří jeden objekt.

A.3 Seznam vstupních podkladů

Architektonická studie pro bakalářskou práci vypracována v ateliéru Lampa v ZS 2019/2020, FA ČVUT

Katastrální mapa ČUZK, katastrální mapa s pozemky a vrstevnicemi

Inženýrskogeologický průzkum – geologická sonda

Vyhláška č. 499/2006 Sb.

Vyhláška č. 398/2009 Sb.

Norma ČSN 73 0540-2

Norma ČSN 73 0540-2

Platné normy a vyhlášky

Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, Pražské stavební předpisy, IPR Praha

Pokorný, Marek: Požární bezpečnost staveb: Syllabus pro praktickou výuku

Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT

Technické listy a webové stránky výrobců

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Český Yacht klub

Místo stavby: ul. Podolské nábřeží, Praha 4 – Podolí

Předmět dokumentace: sekce Český Yacht klub

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: -

### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracoval: Max Kušiak

Ateliér Lampa

Fakulta Architektury ČVUT v Praze

Thákurova 9, 166 34, Praha 6

Vedoucí práce:

Konzultující architektonicko-stavebního řešení:

Konzultující zásad organizace výstavby:

Konzultující stavební-konstrukčního řešení:

Konzultující požárně bezpečnostního řešení:

Konzultant techniky prostředí staveb:

Konzultant interiéru:

## A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavbu tvoří jeden objekt.

## A.3 Seznam vstupních podkladů

Architektonická studie pro bakalářskou práci vypracována v ateliéru Lampa v ZS 2019/2020, FA ČVUT

Katastrální mapa ČUZK, katastrální mapa s pozemky a vrstevnicemi

Inženýrskogeologický průzkum – geologická sonda

Vyhláška č. 499/2006 Sb.

Vyhláška č. 398/2009 Sb.

Norma ČSN 73 0540-2

Norma ČSN 73 0540-2

Platné normy a vyhlášky

Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, Pražské stavební předpisy, IPR Praha

Pokorný, Marek: Požární bezpečnost staveb: Syllabus pro praktickou výuku

Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT

Technické listy a webové stránky výrobců





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

# Souhrnná technická zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

Český Yacht klub Podolí

Parcela na poloostrově u křižovatky ulic Podolská a Podolské nábřeží, Podolí, Praha 4

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

Vypracoval: Max Kušiak

## OBSAH

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celková popis stavby
  - B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
  - B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
  - B.2.3 Celkové provozní řešení
  - B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
  - B.2.5 Bezpečnost užívání stavby
  - B.2.6 Základní charakteristika objektů
  - B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
  - B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení
  - B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
  - B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
  - B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a její ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace stavby
- B.9 Celkové vodohospodářské řešení

## B.1 Popis území stavby

Stavební pozemek se nachází v pražské čtvrti Podolí. Ze západu navazuje přímo na rušnou ulici Podolské nábřeží a nachází se na poloostrově podolské mariny. V současné době se zde nachází objekty s rekreační, výukovou a servisní funkcí. Navržená stavba zasahuje do 4 pozemků č. 2031/1, 2031/3, 2029/1, 2036/3 ve vlastnictví Povodí Vltavy, státní podnik o celkové rozloze 16 548 m<sup>2</sup>, přičemž stavba zabírá 4 386 m<sup>2</sup> z této plochy.

Údaje o souladu s územním plánováním se nevztahují k této projektové dokumentaci. Objekt je navržen v souladu s Pražskými stavebními předpisy.

V bezprostřední blízkosti se nachází hladina řeky Vltavy a hladina spodní vody se nachází v úrovni nad základovou spárou. V řešeném území se nenachází relevantní zdroj geologického průzkumu. Před začátkem stavebních prací se musí provést geologický a hydrogeologický průzkum.

Pozemek se nachází v záplavovém území a musí být navrženo protipovodňové opatření.

Před zahájením stavebních prací dojde k demolici stávajících objektů, úpravám terénu a pokácení dřevin.

Skrze navržený objekt prochází inženýrské sítě. Před zahájením stavebních prací se musí pro tyto sítě navrhnout přeložení. Zřízení přípojek bude probíhat současně s realizací hrubé spodní stavby.

## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Jedná se o jednopodlažní samostatně stojící objekt polozapuštěný ve svahu poloostrova podolské mariny. V objektu se nachází komerční prostory, prostory pro Český Yacht a sklady lodí. Na střeše je navrženo veřejné prostranství s dětským hřištěm a kolonádou s tržními stánky nebo občerstvením. Součástí stavby je i veřejně přístupné molo pro přístup do budovy a kotvení lodí. V objektu se nachází restaurace, obchod s lodními potřebami, Český Yacht, 3 sklady lodí a hromadné garáže. Potřeby energií byly stanoveny na základě bilančních výpočtů. Objekt bude napojen na vodovodní, plynovodní, elektrický a jednotný kanalizační řád. Budova spadá do kategorie B, dle energetického štítku obálky budovy.

### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Záměrem projektu bylo zkultivování a oživení území podolské mariny, s potencionálním vytvoření romantického koutu Prahy pod Vyšehradem s výhledem na Pražský hrad a s vedle kotvícími loděmi. V současné době je většina poloostrova pro veřejnost nepřístupná. Vedle navrženého objektu se nachází současná dřevěná budova Českého Yacht klubu ze 30 let minulého století a je chráněna jako národní kulturní památka. Dále na konci poloostrova se nachází lodní výtahy ze 30. let 20. stol. V návrhu se počítá se zakonzervováním těchto dvou objektů a vytvoření muzea českého jachtingu jak v původní budově, tak i vytvoření venkovní expozice vystavených lodí. Střecha a molo jsou pak součástí poutní cesty, která vede přes střechu kolem budovy starého Yacht klubu a vystavených lodí na konec poloostrova, kde se nachází výhled na Vyšehrad a Pražský hrad a zpět se jde po mole kolem zakotvených lodí. Fasáda je řešena jako prosklená, pro distribuci výhledy, ze všech prostor budovy na kotviště.

### B.2.3 Celkové provozní řešení

Budova je rozdělena do 9 částí, přičemž každá má vlastní vstup a funguje nezávisle na ostatních provozech.

### B.2.4 Bezbariérové řešení užívání budovy

Objekt je řešen jako bezbariérový na základě vyhlášky č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. V komunikačním jádru hromadných garáží se nachází výtah, který splňuje minimální požadované rozměry pro přepravu osob s omezenou schopností pohybu. Dveře výtahu splňují požadovanou šířku dveří 900 mm. V restauraci a v prostorách Yacht klubu jsou navrženy bezbariérové WC s minimální šířkou dveří 900 mm.

### B.2.5 Bezpečnost užívání stavby

Návrh splňuje všechny normou stanovené bezpečnostní požadavky určené jejím účel. Schodiště i molo budou opatřena zábradlím o výšce 1000 mm a pojížděná střecha je opatřena záchytným systémem dřevo-ocelových svodidel o výšce 1000 mm. Při užívání objektu budou dodržována běžná pravidla bezpečnosti. Jiná zvláštní opatření nejsou součástí projektové dokumentace.

### B.2.6 Základní charakteristika objektů

Navrhovaný objekt má jedno podlaží. Stavební jáma je řešena pomocí štětových stěn a studní s čerpadly pro snížení HPV. Konstrukční systém je navržený jako kombinovaný železobetonový monolitický. Stavebně-konstrukční řešení je dále rozebráno v části D.2.

### B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požární výška objektu se rovná 0 m. Konstrukční systém celého objektu je nehořlavý, z hlediska požární konstrukce se jedná o DP1. V objektu se nachází jedna CHÚC A a jedna NÚC v hromadných garážích. Navržený objekt vyhovuje z hlediska navržených délek i šířek únikových cest. Požární bezpečnost je dále rozebrána v části D.3.

### B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučený součinitel prostupu tepla. Energetický štítek obálky budovy spadá do kategorie B s tepelnou ztrátou 112,9 kW. Bilanční výpočty tepelné ztráty objektu jsou dále rozebrány v části D.4.

### B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Každý prostor určený pro pobyt osob má zabezpečený přísun denního osvětlení přes okna. Objekt je větrán systémem vzduchotechniky. V restauraci, obchodě, Českého Yacht klub a opravně je využíváno rovnotlakého větrání. Hromadné garáže a sklady jsou větrány podtlakově. Chráněná úniková cesta je větrána přetlakově. Vytápění objektu je řešeno podlahovým vytápěním a podlahovými konvektory. Jako zdroj ohřevu teplé vody je navrženo tepelné čerpadlo země/voda s hlubinnými vrty. Stavba splňuje hygienické požadavky dle účelu objektu. Při běžném provozu nedojde k nadměrnému hluku, vibracím a prachu. Touto částí se dále zabývá část D.4.

### B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Budova se nachází v záplavovém území. Je proto navrženo řešení ochrany objektu před záplavovou vodou pomocí protipovodňových stěn.

### B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt je napojen na veřejné inženýrské sítě přípojkami vodovodu, kanalizace, plynovodu a rozvodu elektrické sítě vedoucí poloostrovem podolské mariny. Přípojková skříň je umístěna v samostatné technické místnosti. Do této místnosti bude mít přístup příslušný pracovník distributora elektrické sítě. Hlavní uzávěr vody je nachází v centrální kotelně v 1.PP. V objektu jsou vedeny rozvody studené, teplé a cirkulační vody, požárního vodovodu, rozvody podlahových konvektorů a podlahového vytápění, plynovodní potrubí a rozvody splaškové kanalizace. Dimenze přípojek i rozvodů jsou dále rozebrány v části D.4.

### B.4 Dopravní řešení

Součástí navržené úpravy pozemku je příjezdová cesta a vedoucí na křižovatku ulic Podolské nábřeží/ Podolská a rampa pro přístup aut ke kotvišti. Současně je navržena úprava stávajícího chodníku v ulici Podolské nábřeží a cesty vedoucí k původnímu objektu Českého Yacht klubu. Parkování pro návštěvníky je řešeno podzemní garáží, která poskytuje 40 parkovacích míst z toho 3 invalidní stání a 3 stání pro jednostopá vozidla.

Objekt se nachází v dobré dostupnosti městské hromadné dopravy.

### B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Součástí projektové dokumentace jsou hrubé a čisté terénní úpravy. Stromy nenacházející se v půdorysu budovy budou zachovány. Původní cesty a schody budou odstraněny a nahradí je nové dlažební cesty. Vysadí se nová tráva a okolo cest budou zasazeny nízké keře.

### B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Během výstavby budou všechny práce prováděny s ohledem na neznečištění povrchové i podzemní vody a ovzduší. Odpadní materiál bude tříděn a skladován na místech k tomu určených. Ochrana životního prostředí během výstavby je podrobně rozepsána v části D.5

### B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba nemá negativní vliv na obyvatelstvo.

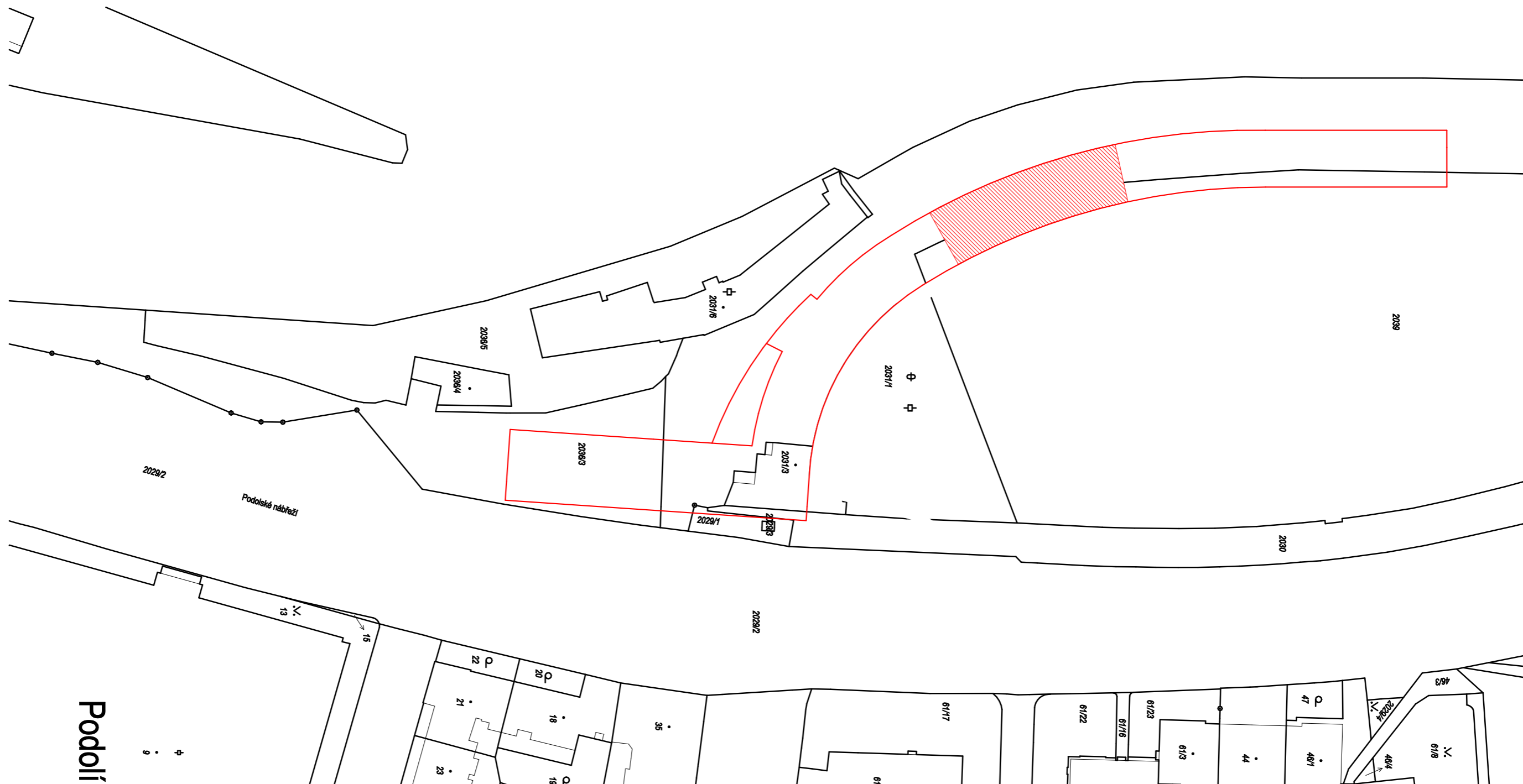
### B.8 Zásady organizace výstavby

Po dobu výstavby je navržen trvalý zábor. Dočasný zábor bude nutný jen počas zhotovení přípojek technické infrastruktury. Po demolici stávajících objektů budou následovat zemní konstrukce – založení štětových stěn a odkopání sutě stavební jámy. Následovat bude vytvoření základových konstrukcí a hrubé spodní stavby. Potom hrubé vrchní stavby a střešní konstrukce. Následně dojde k osazení lehkého obvodového pláště, úpravě konstrukcí (zateplení, hydroizolace, omítky) a k finální dokončovací úpravě povrchů. Provádění a realizační část je řešena v části D.5.

### D.9 Celkové vodohospodářské řešení

Umístění objektu neumožňuje likvidaci dešťových vod a ani jejich zadržování na pozemku. Odvod dešťových vod bude řešen napojením na jednotný veřejný kanalizační řád.






Podolí

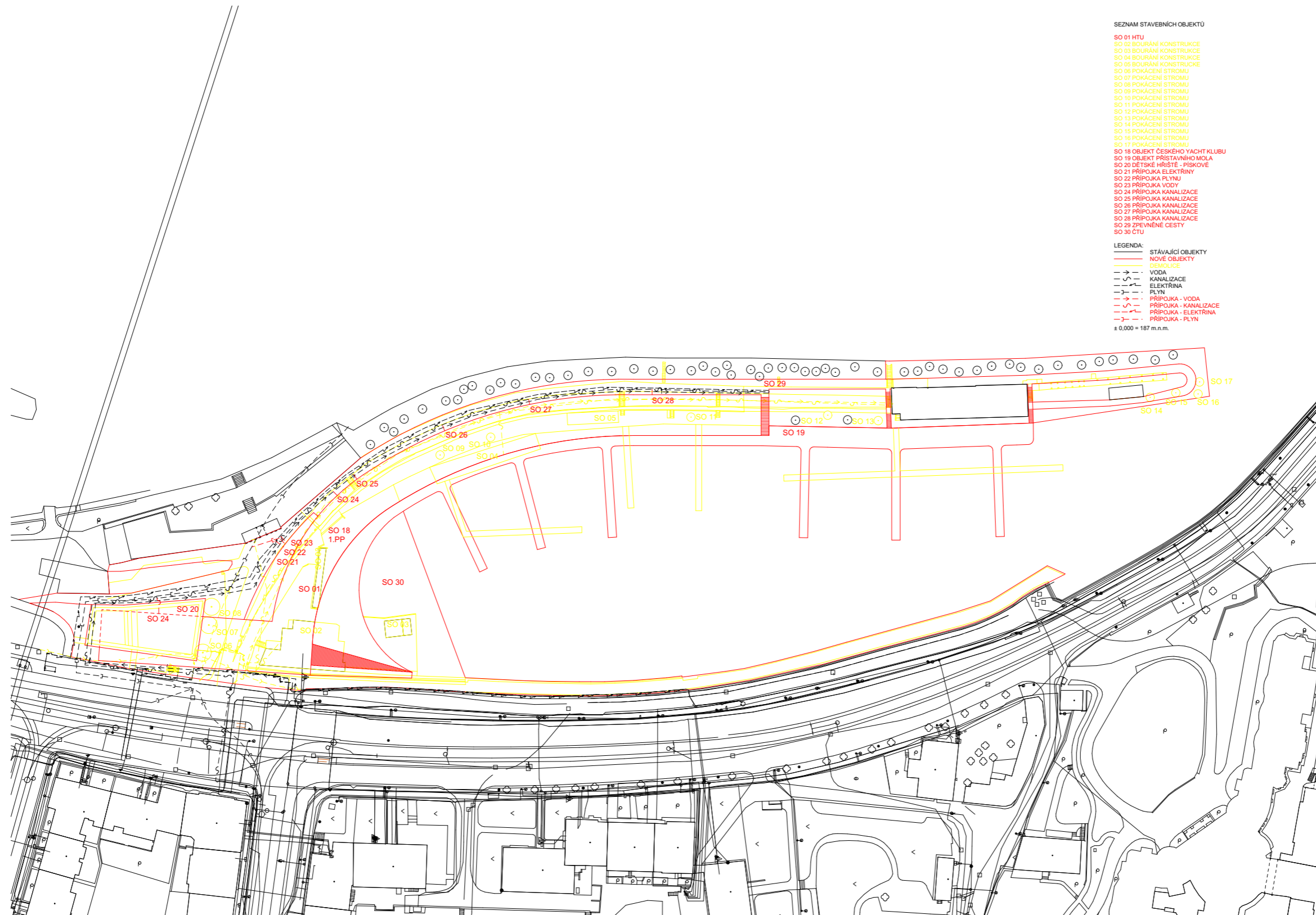
### Legenda

- Navržený objekt
- Zpracovávaná část



± 0,000 = 187 m.n.m.

Název: Český Yacht klub		
Ústav: Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	
Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant:	
Část C. Situační výkresy		
Vypracoval: Max Kušiak	Ak. rok: 2020/2021	Měřítko: 1:1000
Obsah: Katastrální výkres	Č.v.: C.1	



SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

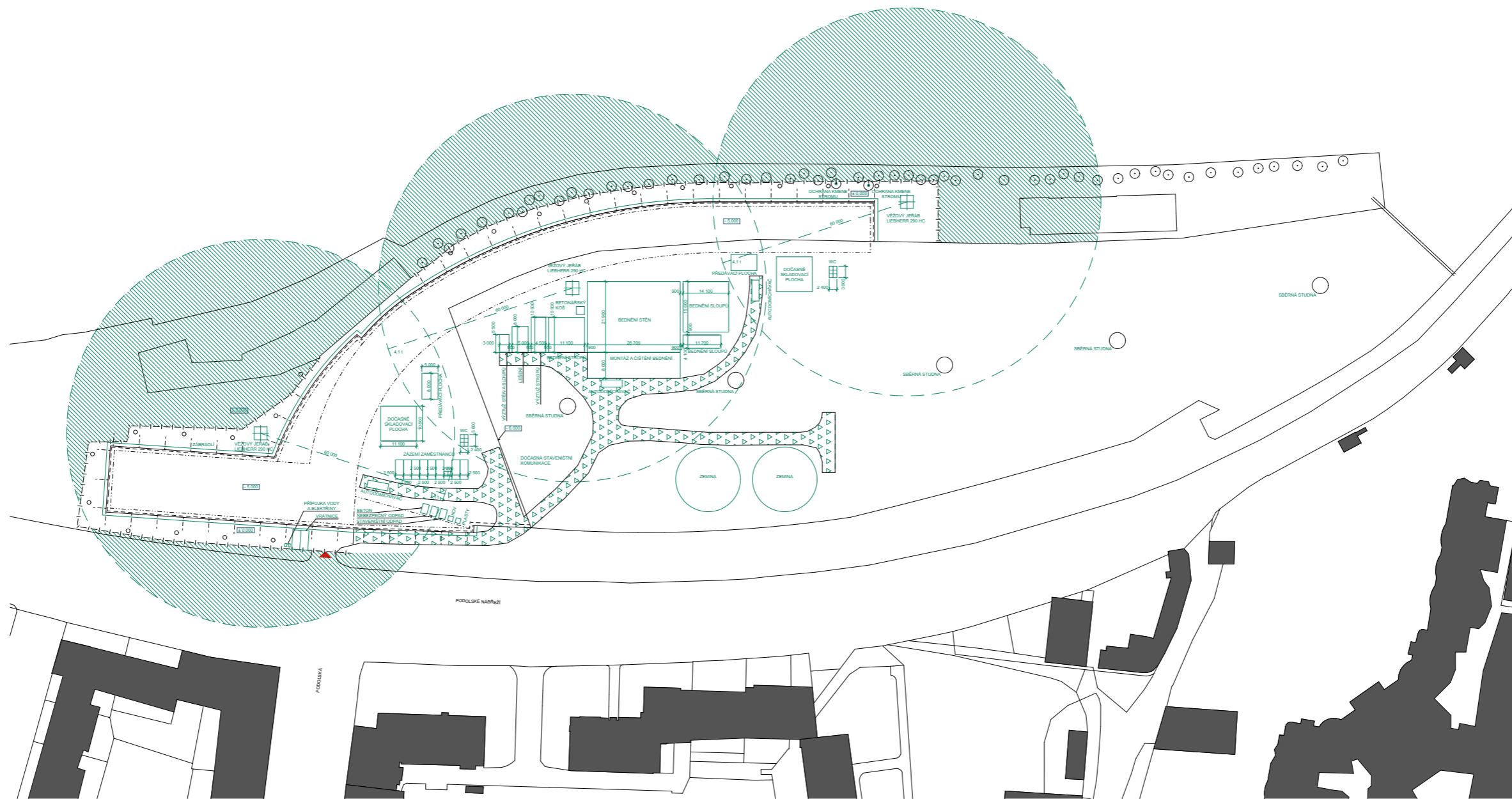
- SO 01 HTU
- SO 02 BOURÁNÍ KONSTRUKCE
- SO 03 BOURÁNÍ KONSTRUKCE
- SO 04 BOURÁNÍ KONSTRUKCE
- SO 05 BOURÁNÍ KONSTRUKCE
- SO 06 POKÁČENÍ STROMU
- SO 07 POKÁČENÍ STROMU
- SO 08 POKÁČENÍ STROMU
- SO 09 POKÁČENÍ STROMU
- SO 10 POKÁČENÍ STROMU
- SO 11 POKÁČENÍ STROMU
- SO 12 POKÁČENÍ STROMU
- SO 13 POKÁČENÍ STROMU
- SO 14 POKÁČENÍ STROMU
- SO 15 POKÁČENÍ STROMU
- SO 16 POKÁČENÍ STROMU
- SO 17 POKÁČENÍ STROMU
- SO 18 OBJEKT ČESKÉHO YACHT KLUBU
- SO 19 OBJEKT PRÍSTAVNÍHO MOLA
- SO 20 DĚTSKÉ HRÁŠTĚ - PÍSKOVÉ
- SO 21 PŘÍPOJKA ELEKTRINY
- SO 22 PŘÍPOJKA PLYNU
- SO 23 PŘÍPOJKA VODY
- SO 24 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 25 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 26 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 27 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 28 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 29 ZPEVNĚNÉ CESTY
- SO 30 ČTU



- LEGENDA
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
  - NOVE OBJEKTY
  - DEMOLICE
  - VODA
  - KANALIZACE
  - ELEKTRINA
  - PLYN
  - PŘÍPOJKA - VODA
  - PŘÍPOJKA - KANALIZACE
  - PŘÍPOJKA - ELEKTRINA
  - PŘÍPOJKA - PLYN
- ± 0,000 = 187 m.n.m.



Název: Český Yacht klub		Vedoucí stavby:	
Datov: Ústav navrhování	prof. Ing. arch. Jiří Štampal	Kancelář:	
Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	Logo of the architectural office	
Číslo: C - Situační výkresy	Výpracoval: Max Kuliak		
Číslo: C.2	Ak. rok: 2020/2021	Měřítko: 1:500	
Číslo: C.2	Číslo: C.2		





-  ZÁKAZ MANIPULACE S BŘE MENEM
-  ZPEVNĚNÁ PLOCHA PRO POJEZD VOZIDEL

⊕ S + 0,000 = 192 m.n.m

Název: Český Yacht klub		Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Stempel	
Ústav: Ústav navrhování I	Projektant: doc. Ing. arch. Radek Lampa	Ing. Radka Pemcová, Ph.D.	
Výpracoval: Max Kušlík		Měřítko: 1:500	
Datum: Situace zařízení stavenišť		Číslo: C.3	





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

# Technická zpráva

D. Dokumentace stavebního projektu

D.1 Architektonicko-stavební řešení

Český Yacht klub Podolí

Parcela na poloostrově u křižovatky ulic Podolská a Podolské nábřeží, Podolí, Praha 4

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

Konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.

Vypracoval: Max Kušiak



## OBSAH

### D.1.1 Technická zpráva

#### D.1.1.1 Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení

#### D.1.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

#### D.1.1.3 Stavební fyzika

### D.1.1 Technická zpráva

#### D.1.1.1 Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Navržená stavba má jedno podlaží zapuštěné ve svahu poloostrova Podolské mariny. Hmota objektu kopíruje křivku poloostrova. Stavba je rozdělena do částí pro komerční využití (restaurace, obchod s lodními potřebami), prostory pro Český Yacht klub, skladování lodí a podzemní garáže. K objektu je navrženo molo jako komunikace do jednotlivých částí objektu a pro kotvení lodí. Střecha objektu vytváří veřejné prostranství s kolonádou, do které je navržen modulární systém pro vystavění stánků pro sezonní trhy, nebo stánky s občerstvením. Nad prostory hromadných garáží se nachází dětské hřiště.

#### D.1.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

##### Základové konstrukce

Objekt je založen na základové desce tl. 250 mm, která je kotvena pomocí mikropilot. Mikropiloty jsou kotveny do nosného podlaží a jsou namáhány jak tlakem od zatížení stavbou, tak tahem při zvýšené HPV a brání nadzvednutí objektu. Základová deska je položena na podkladní beton o tloušťce 100 mm.

##### Svislé nosné konstrukce

Nosný systém je kombinovaný, monolitický železobetonový. Stěny přilehlé k zemině jsou navrženy o tl. 400 mm, jsou spojeny se základovou deskou a odolávají tlaku zeminy. Vnitřní nosné stěny jsou navrženy o tl. 400, ztužují celý objekt a pomáhají odolávat obvodovým stěnám v překlopení pod vlivem tlaku zeminy. Sloupy jsou navrženy 400x400 mm.

##### Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové tl. 250 mm.

##### Vertikální komunikace

V prostorách hromadných garáží jsou navržena dvě samostatná schodiště. První schodiště obsahuje tříramenné schodiště, které vede z 1.PP na střechu a překonává výšku jednoho podlaží. Druhé schodiště obsahuje tříramenné schodiště a výtah o rozměrech 1900x1250 mm. Výtah splňuje minimální rozměry pro přepravu osob se sníženou schopností pohybu a vede z 1.PP na střechu a překonává výšku jednoho podlaží. Všechna vnitřní schodiště jsou navržena je monolitická železobetonová s konstrukční výškou 3,5 m. Schodiště jsou opatřena zábradlím a madly ve výšce 1 100 m.

##### Střecha

Střecha objektu je navržena jako plochá pojížděná pro auta do 3,5 t. Nosnou konstrukci tvoří deska o tl. 250 mm. Spádovou vrstvu tvoří betonová mazanina. Ve skladbě střechy je navržena druhá ŽB deska, která roznáší zatížení od aut do větší plochy. Pojízdnou plochu tvoří mrazuvzdorná keramická dlažba splňující požadavky pro pojezd aut. Střecha je spádována úžlabí mezi objektem a navrženou mostní konstrukcí a je odvoděna pomocí systému okapů a svodů do kanalizace.

#### Dělicí konstrukce

Dělicí příčky jsou řešeny jako SDK příčky s hliníkovou konstrukcí o tl. 100 a požární SDK příčky s rámem z ocelových profilů I,C o tl. 200 mm. V prostorách Yacht klubu je mezi Sálem, klubovnou a kanceláří navržena prosklená stěna.

#### Podhledové konstrukce

Podhled je navržený jako sádkartonový s ocelovým dvouúrovňovým roštem, který tvoří montážní profily C 60x27 mm a T 60x50 mm a SDK desky o tl. 10 a 15 mm.

#### Podlahy – Český Yacht klub

Pro shromažďovací prostory yacht klubu (sál, klubovna a kancelář) je navržena podlaha s nášlapnou vrstvou z dřevěných palubek. V prostorách šaten, chodeb a skladu ráhen je navržena podlaha s nášlapnou vrstvou z marmolea. Do prostor toalet, šaten a umýváren je navržena keramická dlažba.

#### Okna

V objektu je navržený lehký obvodový plášť, ve kterém jsou navržena okna Schüco 90.SI+ green se stavební hloubkou rámu 75 mm a s termoizolačním trojsklem. Výška parapetu je 550 mm a otevírání oken je navrženo jako sklopné.

#### Vnitřní povrchové úpravy konstrukcí

Železobetonové stěny a sloupy, nenacházející se v místnostech s vlhkým prostředím, nejsou opatřeny žádnou povrchovou úpravou. Vnitřní dělicí konstrukce jsou vápennou opatřeny omítkou o tl. 15 mm a v místnostech toalet, umýváren a sprch jsou obloženy keramickým obkladem do výšky 2000 m.

#### D.1.1.3 Stavební fyzika

##### Tepelná technika

Konstrukce objektu je navržena tak, aby splňovala normové hodnoty prostupu tepla  $U_{N,20}$  jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2;2017 EDU. Ověření jednotlivých konstrukcí viz. příloha.

##### Osvětlení

Veškeré obytné prostory jsou osvětleny přirozeně LOP i umělými světly. Návrh umělého osvětlení není součástí návrhu.

##### Oslunění

Požadavky na oslunění byl v rámci pražských stavebních předpisů zrušen a tudíž není posuzován.

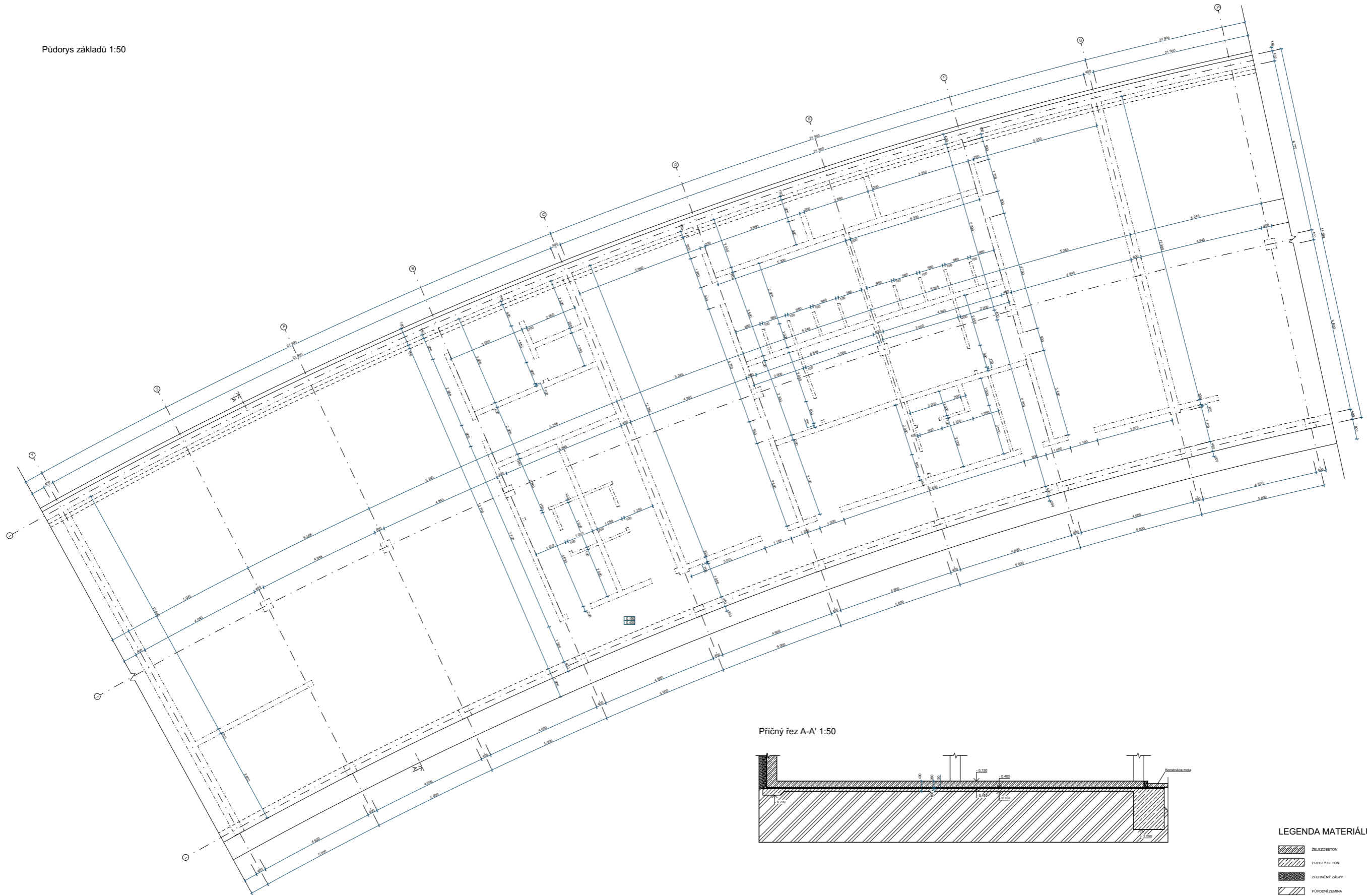
##### Akustika

Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty dle ČSN 73 0532 Akustik – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky. Základní požadovaná hodnota zvukové izolace mezi kanceláří jednoho provozu a místnostmi druhého provozu, je dle PDP pro stěny  $R_w = 37$  dB a pro stropy  $R_w = 47$  dB.

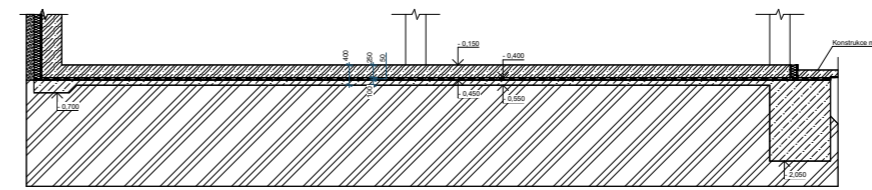
Tloušťka ŽB stěny se rovná 400 mm -  $R_w = 71$  dB a tloušťka ŽB stropu se rovná 250 mm -  $R_w = 63$  dB. Tímto jsou splněny požadavky a navržené konstrukce vyhovují.



Půdorys základů 1:50



Příčný řez A-A' 1:50



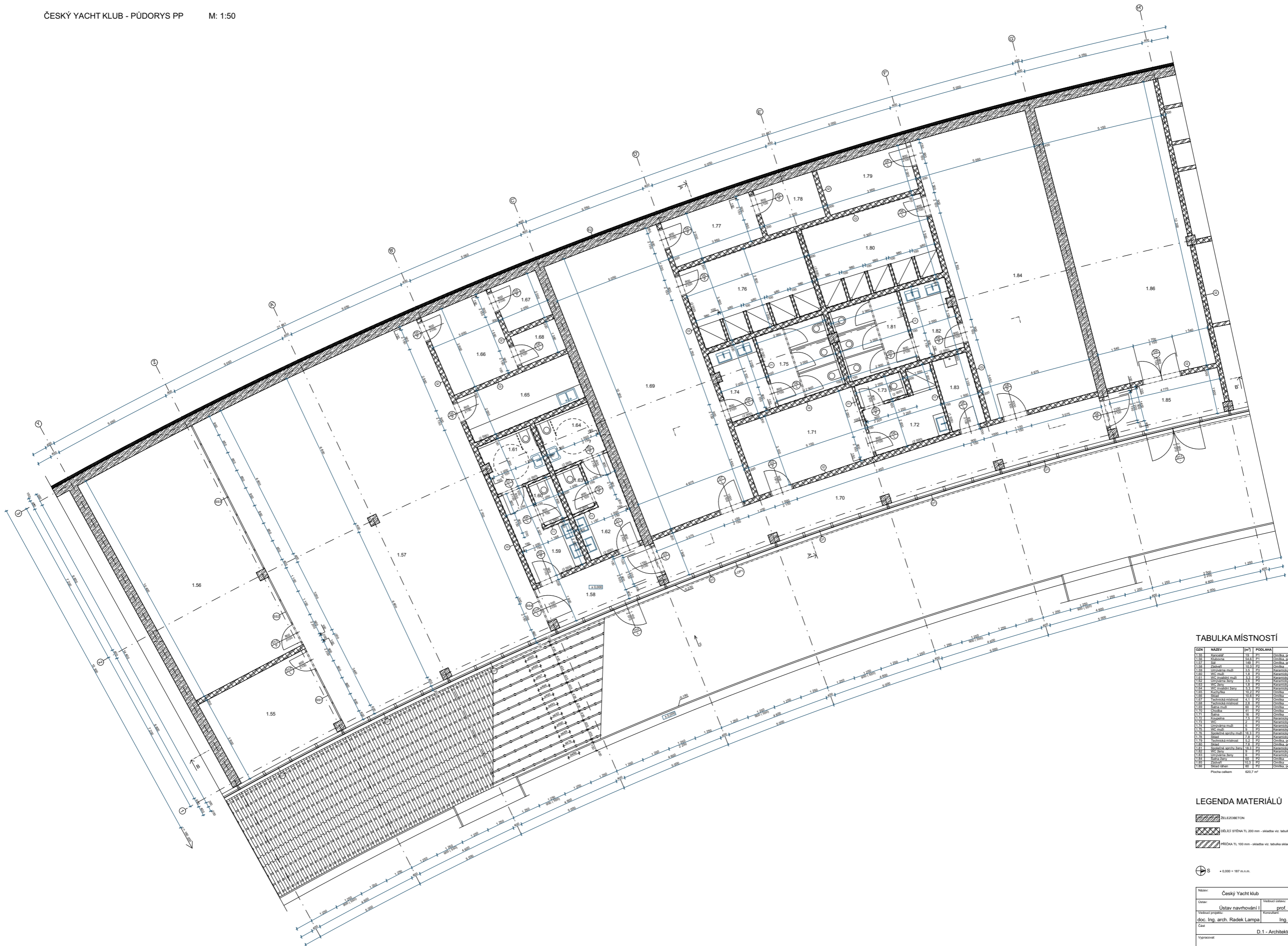
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ZELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- ZALŮŽEVNÝ ZÁSTĚP
- PŮVODNÍ ZEMINA

• 0,000 = 187 m.n.m.

Název:	Český Yacht klub	Aut. inž.:	
Ustav:	Ústav navrhování I	Projektovatel:	prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí projektu:		Konceptant:	
Doc. Ing. arch. Radek Lampa		Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Číslo:	D.1 - Architektonicko-stavební řešení		
Vypracoval:	Max Kušák	Stavba:	2020/2021
		Měřítko:	1:50





TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZN	NÁZEV	[m <sup>2</sup> ]	PODLAHA	STĚNA
1.55	Kuchyně	13,8	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.56	Prádárna	24,8	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.57	Spálna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.58	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.59	Umývárna muž.	11,5	Keramická obklad + 2000 mm	Čtverc. podlahová beton
1.60	Umývárna žen.	11,5	Keramická obklad + 2000 mm	Čtverc. podlahová beton
1.61	Umývárna mláď.	11,5	Keramická obklad + 2000 mm	Čtverc. podlahová beton
1.62	Umývárna dětí	11,5	Keramická obklad + 2000 mm	Čtverc. podlahová beton
1.63	Umývárna star.	11,5	Keramická obklad + 2000 mm	Čtverc. podlahová beton
1.64	Umývárna ženy	11,5	Keramická obklad + 2000 mm	Čtverc. podlahová beton
1.65	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.66	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.67	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.68	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.69	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.70	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.71	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.72	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.73	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.74	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.75	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.76	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.77	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.78	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.79	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.80	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.81	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.82	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.83	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.84	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.85	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton
1.86	Prádárna	12,0	Čtverc. podlahová beton	Čtverc. podlahová beton

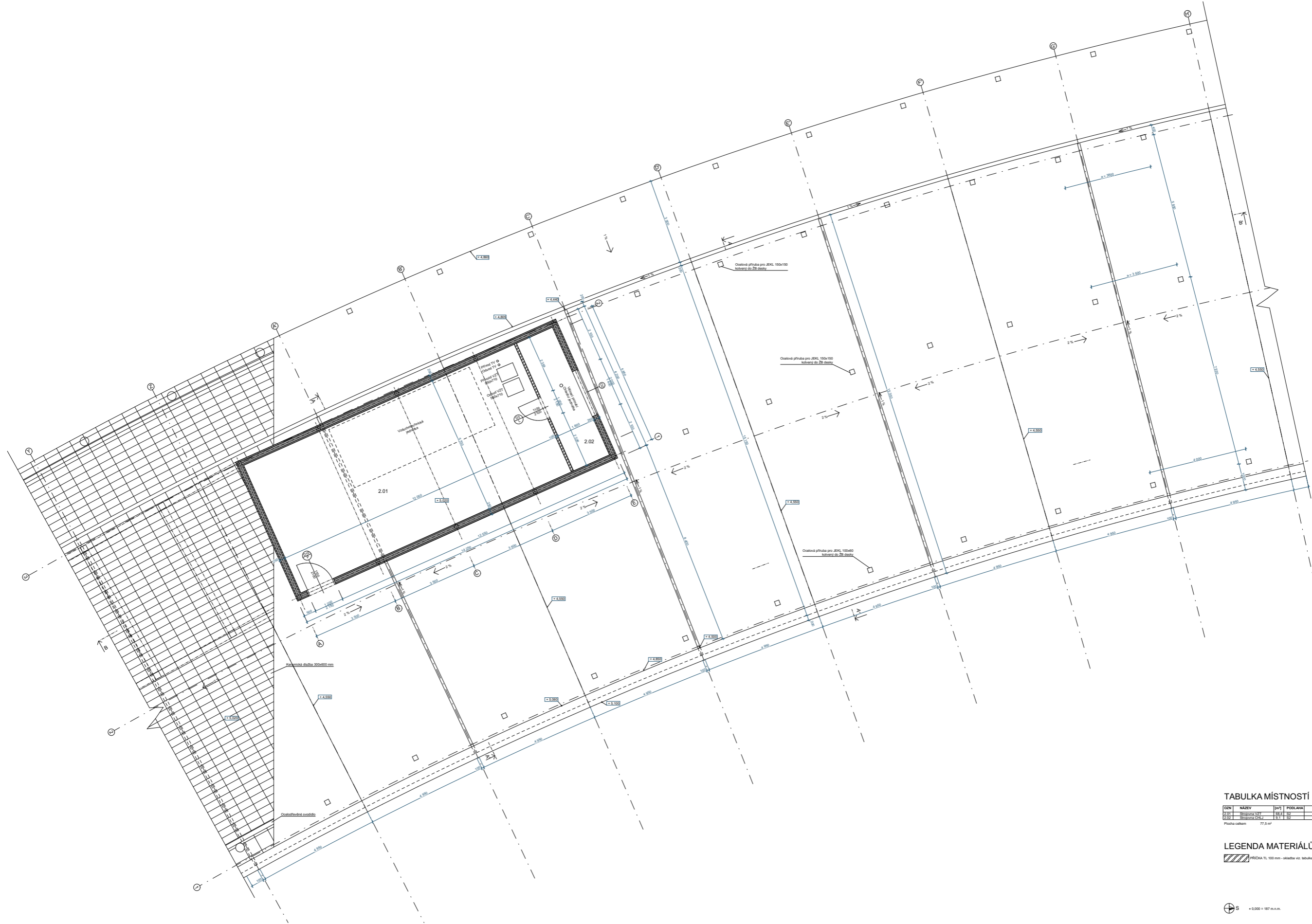
Plocha celkem: 620,7 m<sup>2</sup>

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- ČETLÍČI STĚNA TL 200 mm - skádky viz. tabulka státek
- PRŮČKA TL 100 mm - skádky viz. tabulka státek

0 S = 0,000 = 187 m.n.m.

Název: Český Yacht Klub		
Ustav: Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Ján Štampel	
Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Číslo: D.1 - Architektonicko-stavební řešení		
Vypracoval: Max Kušák	2020/2021	Mřížka: 1:50



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV	PLŇ	PODLAHA	STĚNA
2.01	Obstojná plocha	100	100	100
2.02	Obstojná plocha	100	100	100

Prostředek celkem: 77,5 m<sup>2</sup>

LEGENDA MATERIÁLŮ

▨ Plocha 1:1, 100 mm - stěna vč. sádky skřep

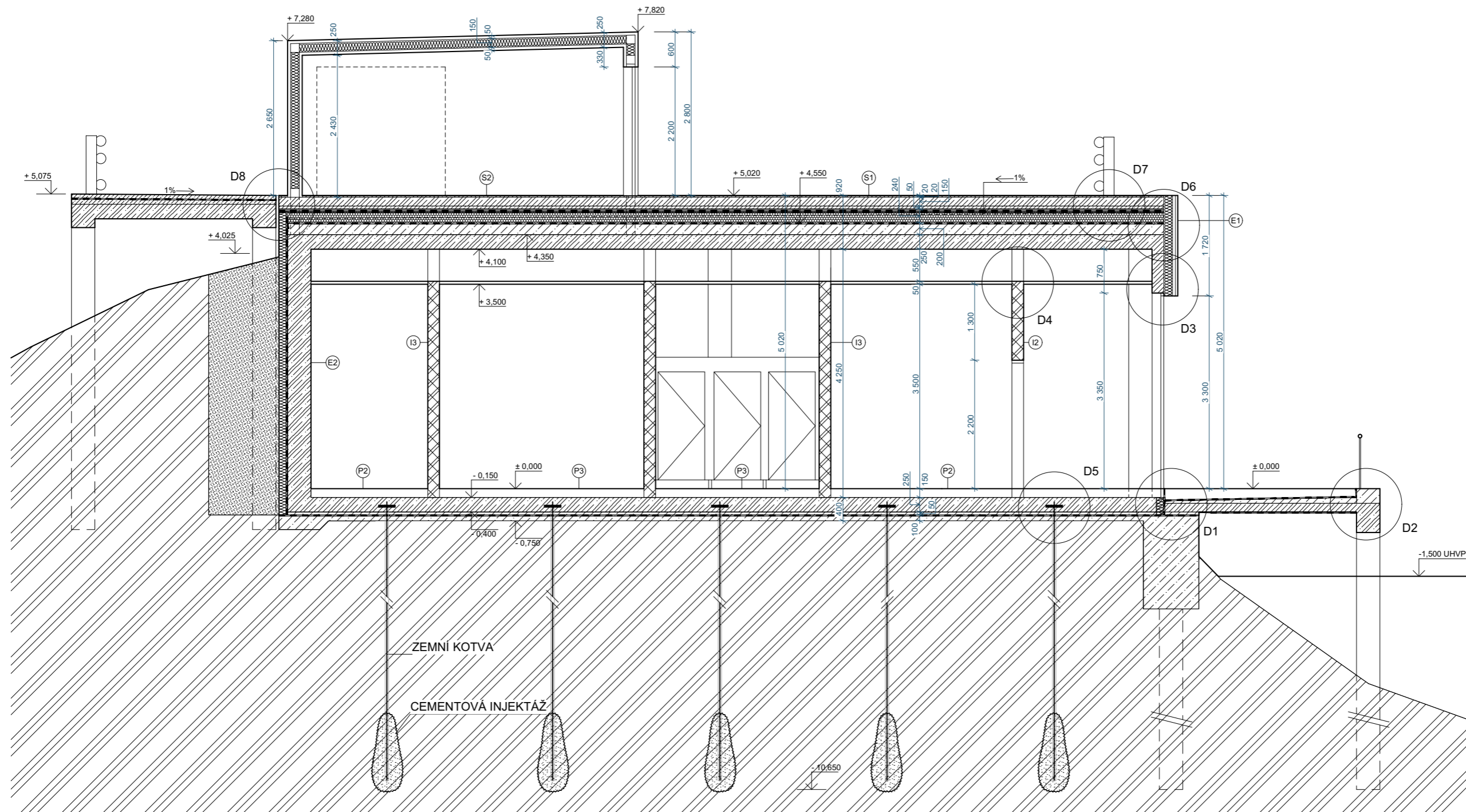
⊕ S 0,000 = 187 m.n.m.

Název:	Český Yacht klub	Projektová organizace:	prof. Ing. arch. Ján Stempel
Účel:	Ústav navrhování I	Koncept:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.
Výkonný projekt:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Architekt:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.
Číslo:	D.1 - Architektonicko-stavební řešení	Stavba:	Český Yacht klub
Vypracoval:	Max Kušák	Stavba:	2020/2021
		Měřítko:	1:50


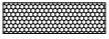

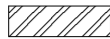







ŘEZ PŘÍČNÝ A-A' M: 1:50



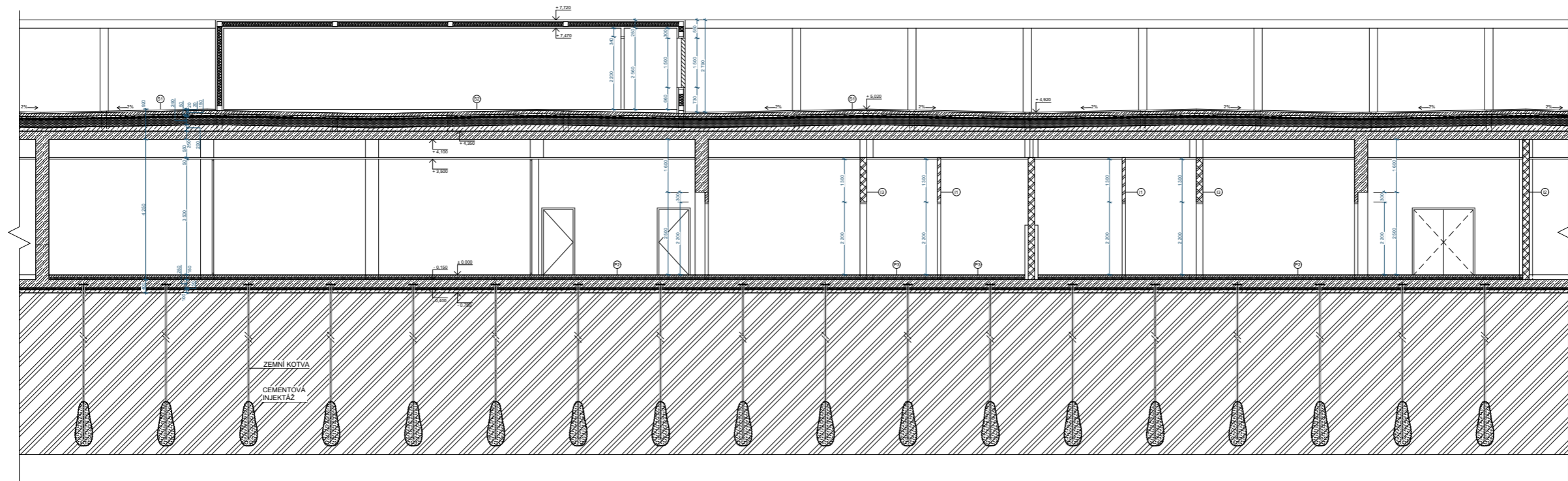
LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON		TI XPS 500 L
	DĚLÍČI STĚNA TL 200 mm - skladba viz tabulka skladeb		
	PŘÍČKA TL 100 mm - skladba viz tabulka skladeb		
	SPÁDOVÝ BETON		
	ZHUTNĚNÝ ZÁSYP		
	PŮVODNÍ ZEMINA		

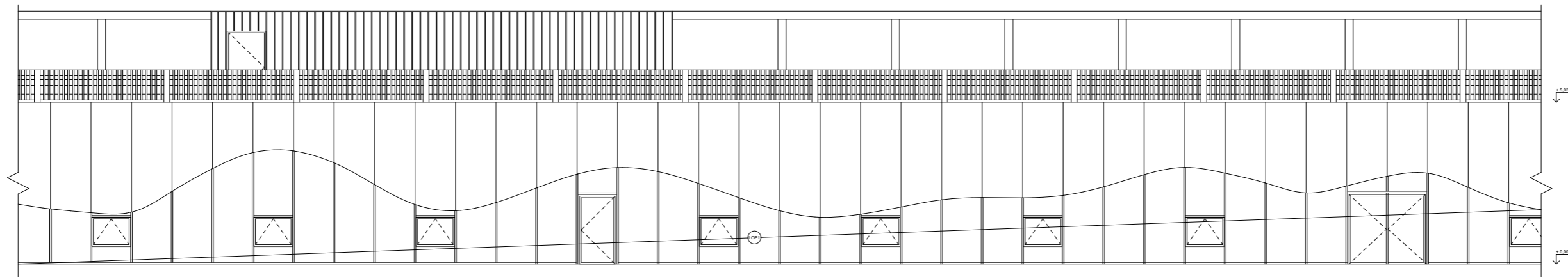
± 0,000 = 187 m.n.m.

Název: Český Yacht klub		
Ústav: Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	
Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Část: D.1 - Architektonicko-stavební řešení		
Vypracoval: Max Kušiak	Ak. rok: 2020/2021	Měřítko: 1:50
Obsah: Řez příčný A-A' - Český Yacht klub		Č.v.: D.1.2.4

ČESKÝ YACHT KLUB - ŘEZ B-B' M: 1:50



ČESKÝ YACHT KLUB - ROZVINUTÝ POHLED M: 1:50



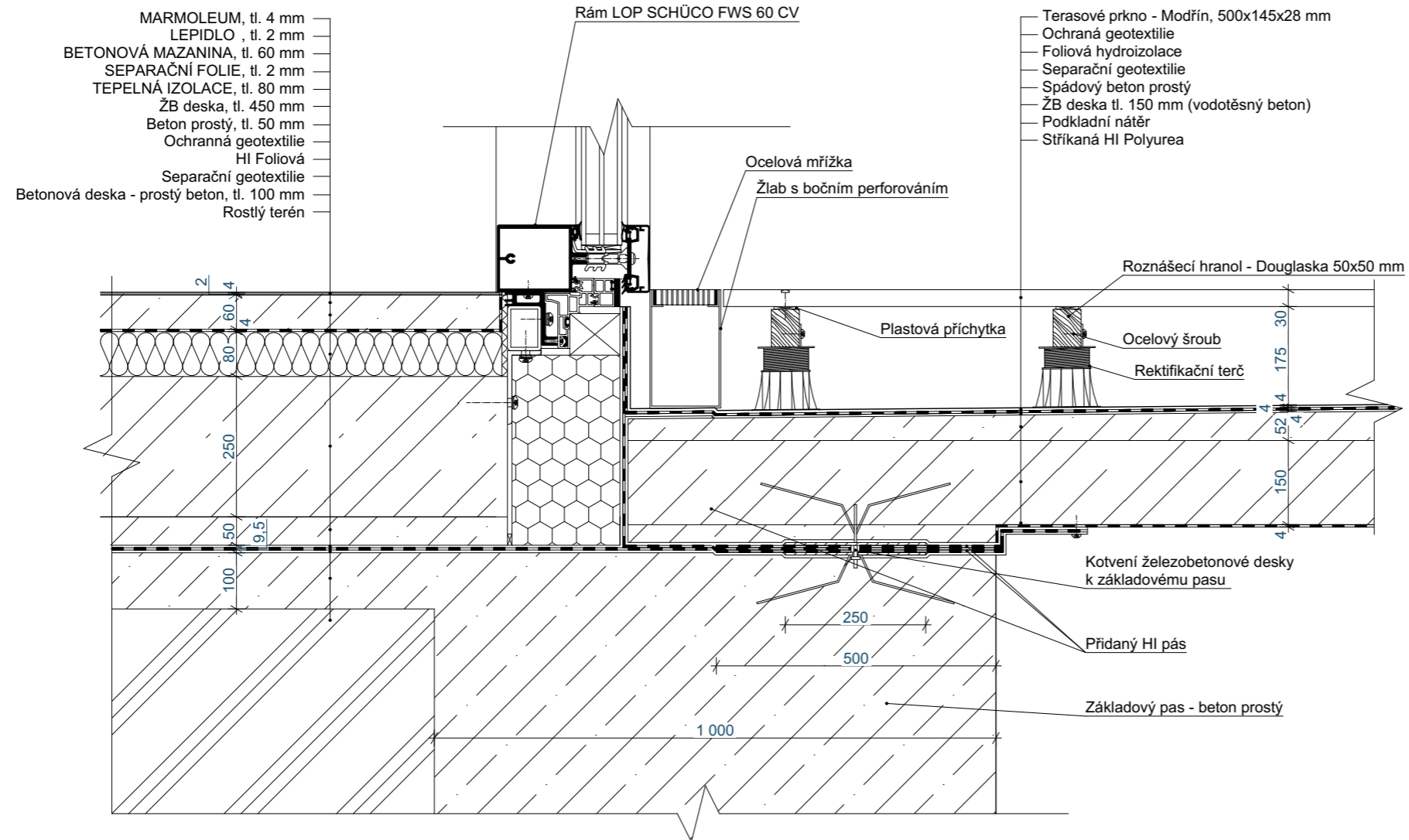
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELIŽOBETON
- DĚLICÍ STĚNA TL 200 mm - skladba viz tabulku skladeb
- PRÍKVA TL 100 mm - skladba viz tabulku skladeb
- SPADOVÝ BETON
- ZKUTNĚNÝ ŽALVŮZ
- PŮVODNÍ ZEMĀNA
- TL XPS 500 L

• 0,000 = 157 m.n.m.

Název:	Český Yacht klub	Aut. nř.	2020/2021	Mřížka:	1:50
Ustav:	Ústav navrhování I	Koncept:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Výkonný projekt:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Koncept:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.		
Číslo:	D.2 - Architektonicko-stavební řešení				
Vypracoval:	Max Kušák				

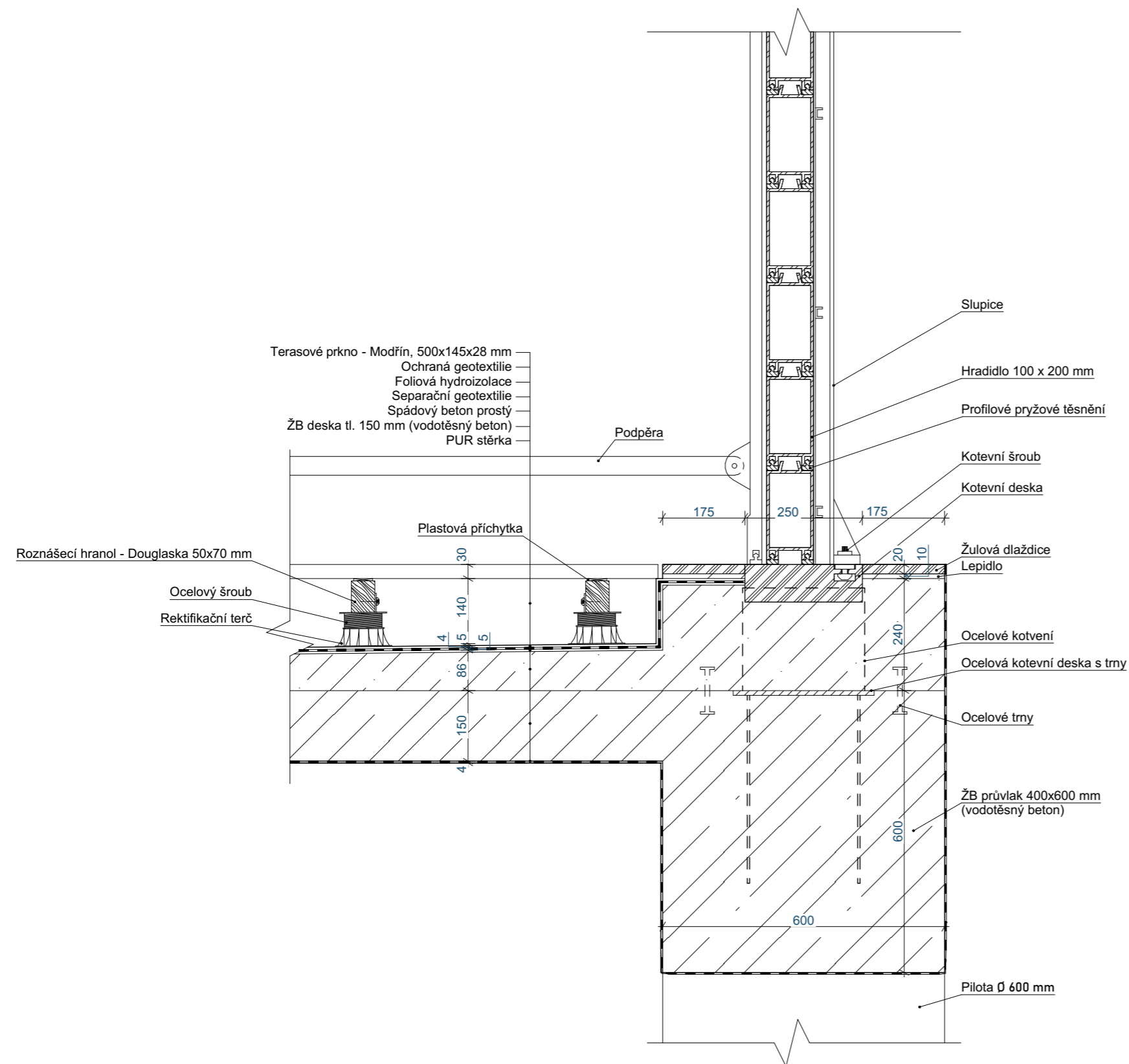
# DETAIL 1 - PARAPET LOP A KOTVENÍ MOLA

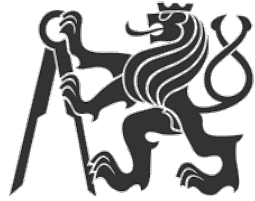


Název:	Český Yacht klub		
Ústav:	Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Část	D.1 - Architektonicko-stavební řešení		
Vypracoval:	Max Kušiak	Ak. rok: 2020/2021	Měřítko: 1:10
Obsah:	Detail 1 - Český Yacht klub		Č.v.: D.1.2.6

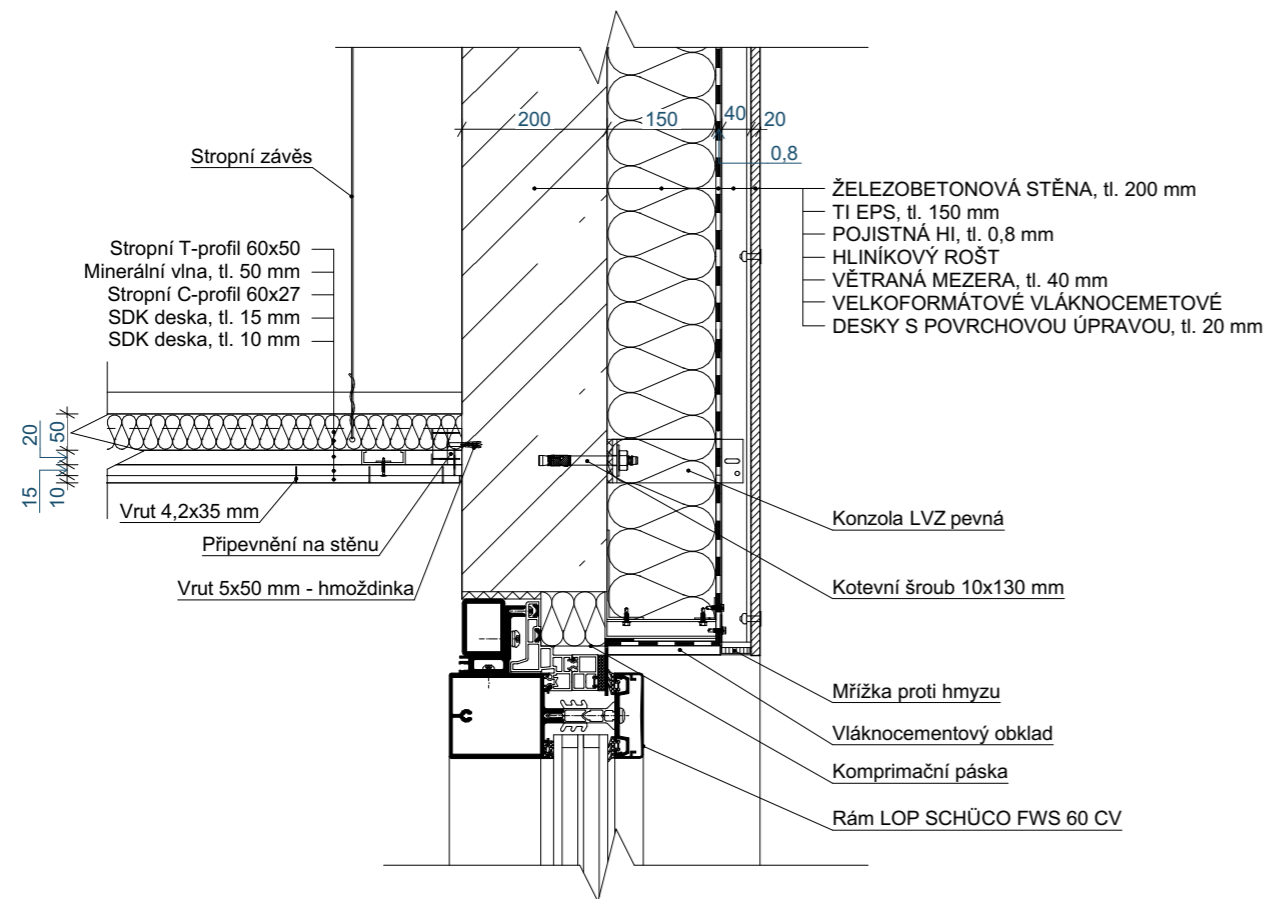


# DETAIL 2 - KOTVENÍ PROTIPOVODŇOVÉ STĚNY

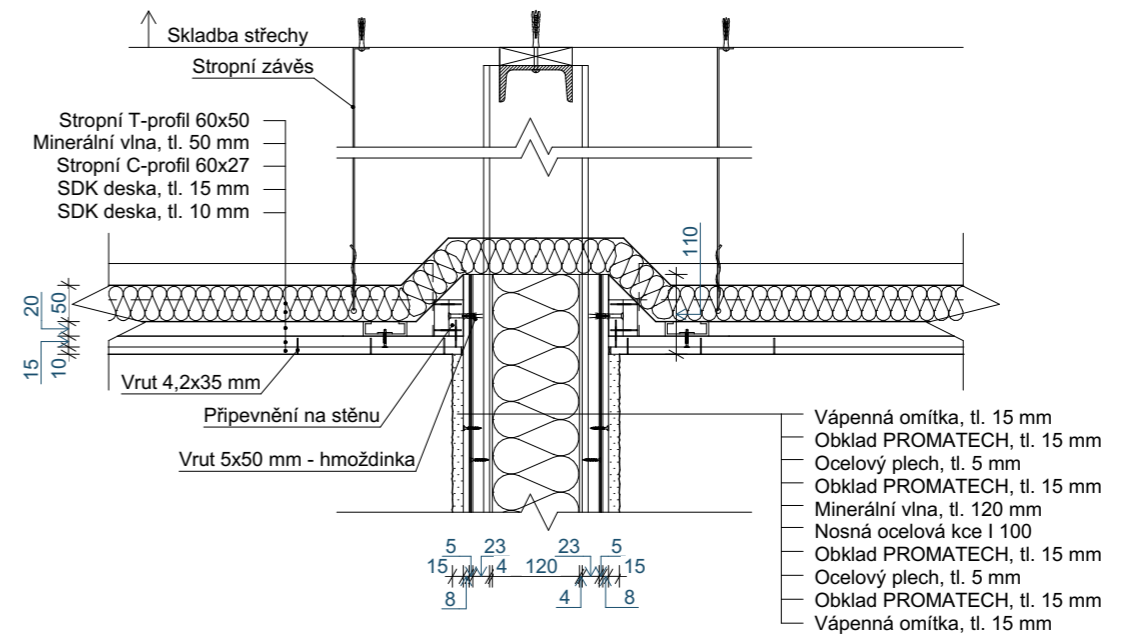


Název:	Český Yacht klub		
Ústav:	Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Část	D.1 - Architektonicko-stavební řešení		
Vypracoval:	Max Kušiak	Ak. rok: 2020/2021	Měřítko: 1:10
Obsah:	Detail 2 - Český Yacht klub		Č.v.: D.1.2.7

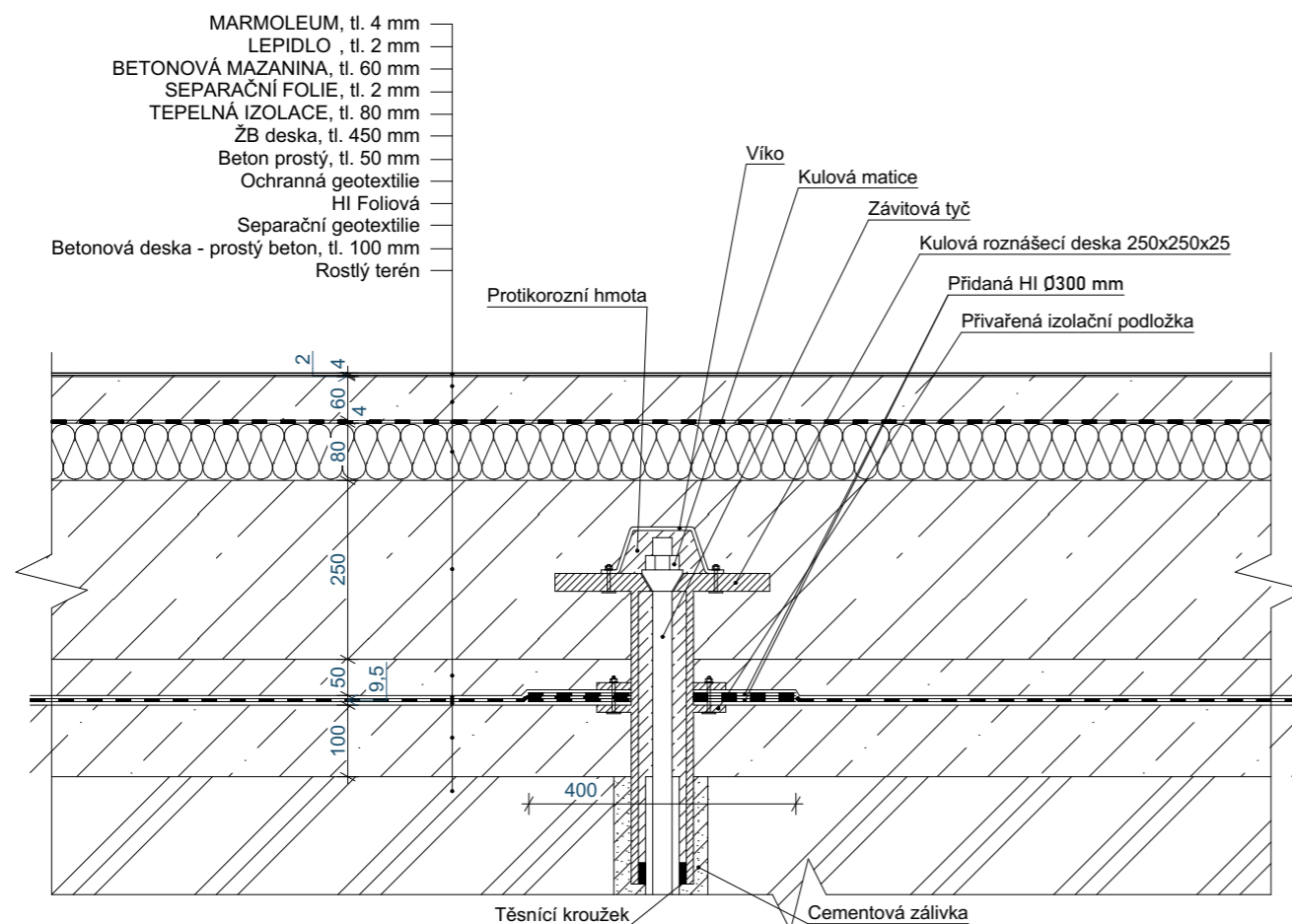
## DETAIL 3 - NADPRAŽÍ LOP




## DETAIL 4 - NAPOJENÍ PŘÍČKY NA PODHLÉD



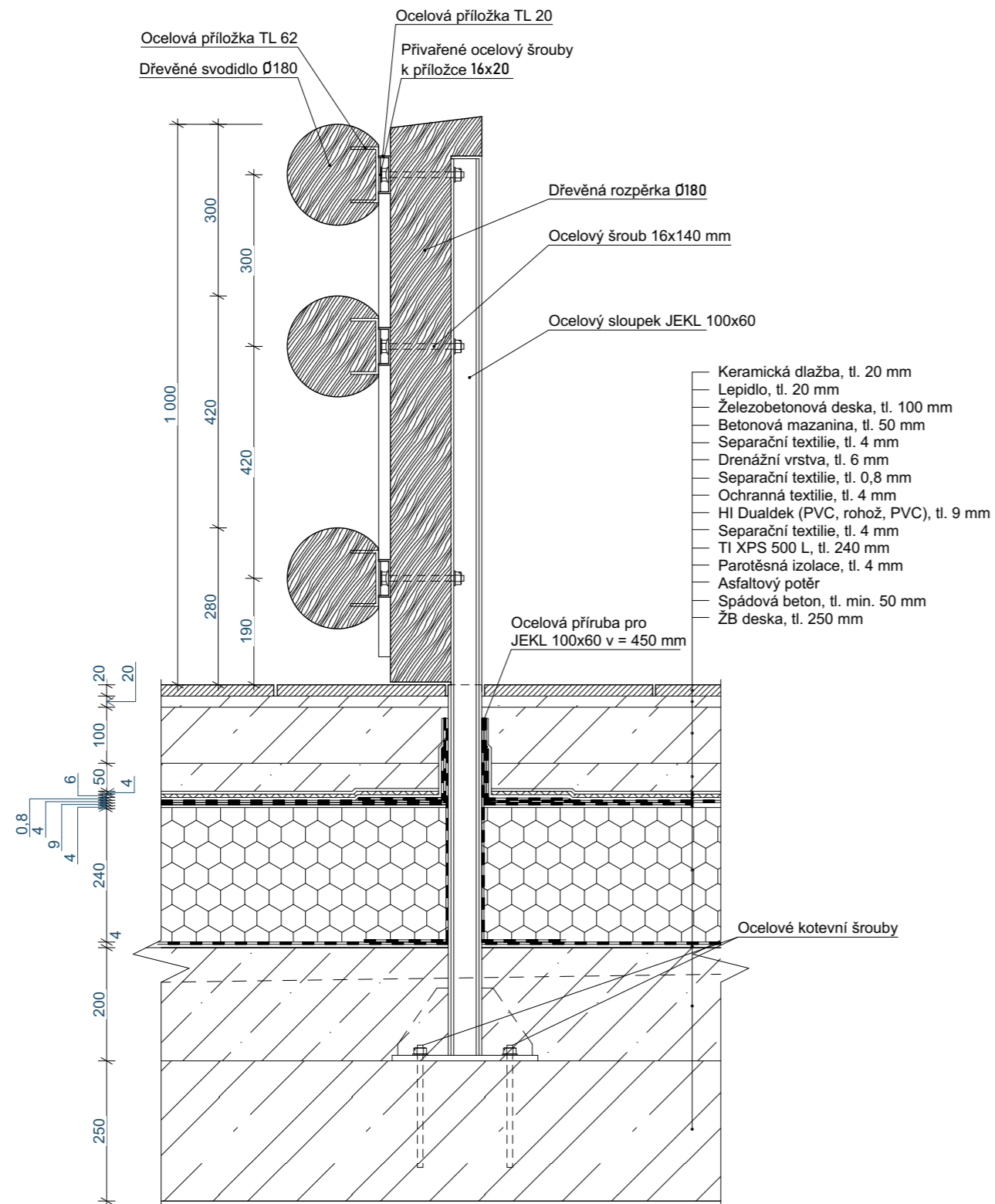
## DETAIL 5 - HLAVA MIKROPILOTY



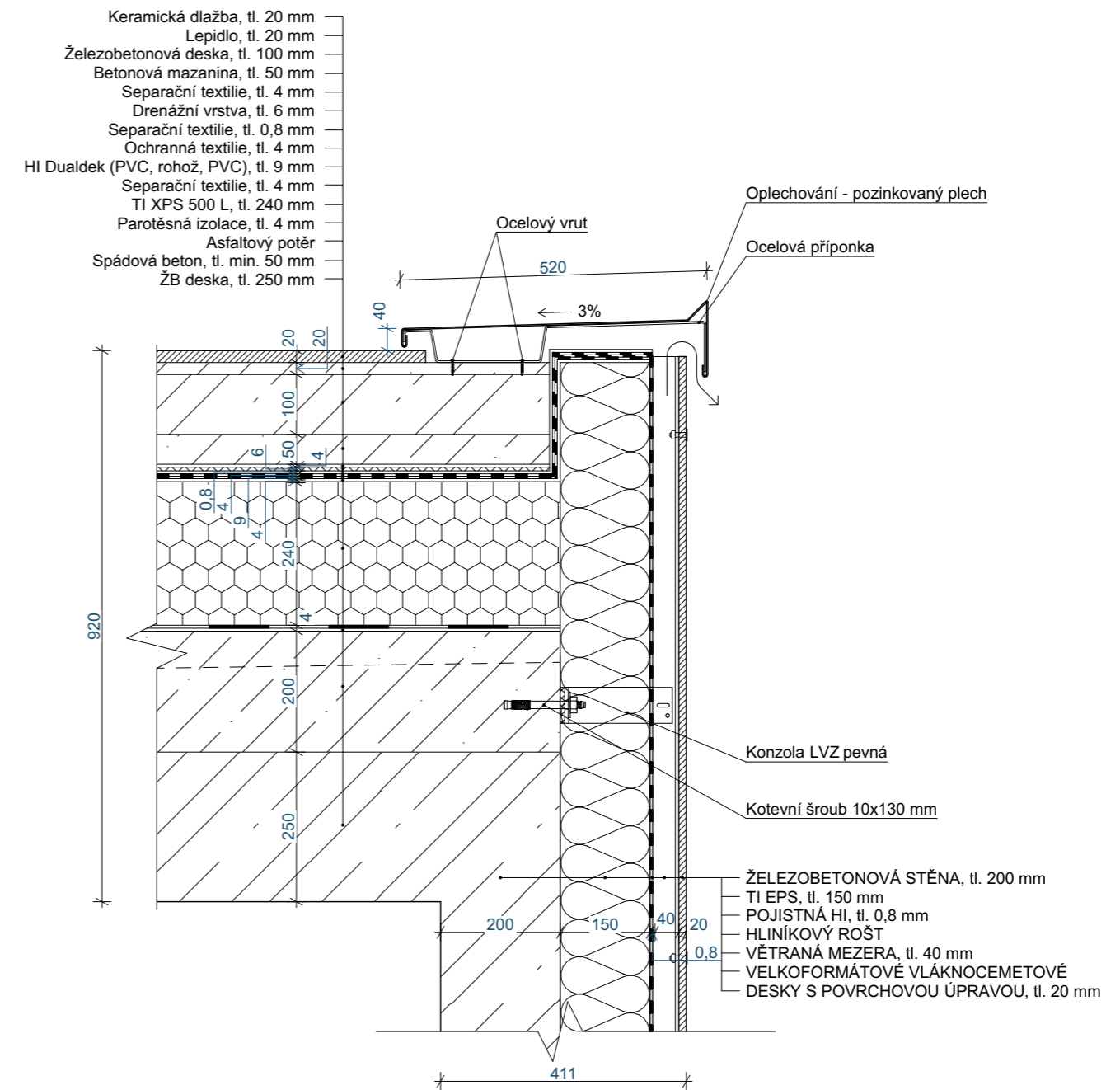
± 0,000 = 186 m.n.m.


Název: Český Yacht klub		
Ústav: Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	
Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Část: D.1 - Architektonicko-stavební řešení		
Vypracoval: Max Kušiak	Ak. rok: 2020/2021	Měřítko: 1:10
Obsah: Detail 3, 4, 5 - Český Yacht klub	Č.v.: D.1.2.8	

## DETAIL 7 - DŘEVĚNÝ ZÁCHYTNÝ SYSTÉM PRO POJEZD AUT DO 3,5t



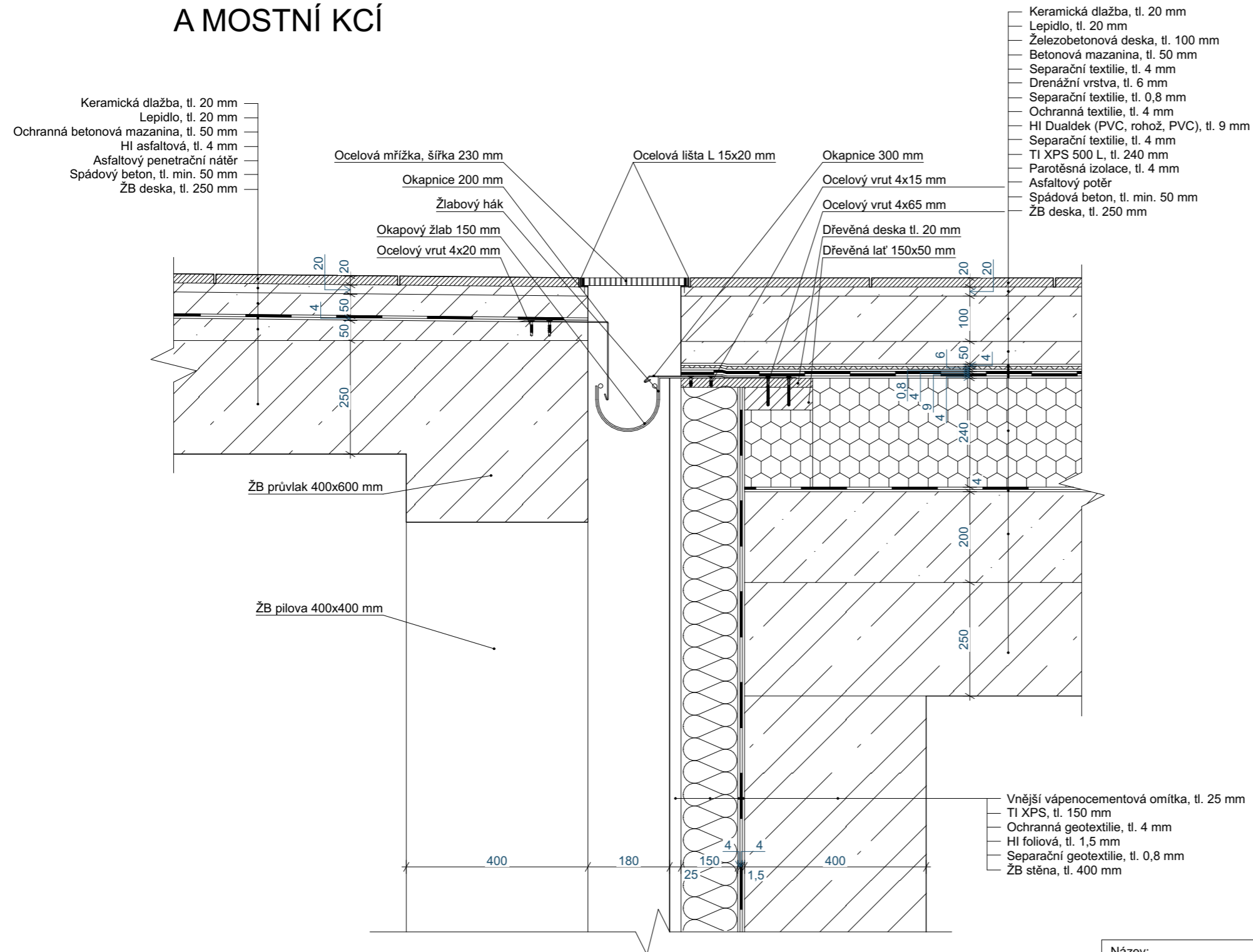
## DETAIL 6 - ATIKA



Název:	Český Yacht klub		
Ústav:	Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Část	D.1 - Architektonicko-stavební řešení		
Vypracoval:	Max Kušiak	Ak. rok: 2020/2021	Měřítko: 1:10
Obsah:	Detail 6, 7 - Český Yacht klub		Č.v.: D.1.2.9



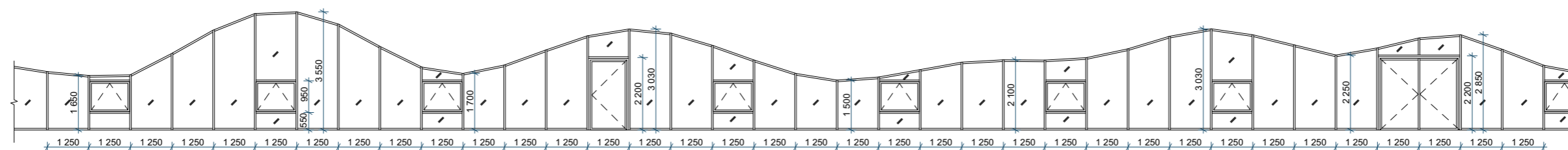
# DETAIL 8 - ÚŽLABÍ MEZI STŘECHOU OBJEKTU A MOSTNÍ KCÍ



Název: <b>Český Yacht klub</b>		
Ústav: <b>Ústav navrhování I</b>	Vedoucí ústavu: <b>prof. Ing. arch. Ján Stempel</b>	
Vedoucí projektu: <b>doc. Ing. arch. Radek Lampa</b>	Konzultant: <b>Ing. Marek Novotný, Ph.D.</b>	
Část: <b>D.1 - Architektonicko-stavební řešení</b>		
Vypracoval: <b>Max Kušiak</b>	Ak. rok: <b>2020/2021</b>	Měřítko: <b>1:10</b>
Obsah: <b>Detail 8 - Český Yachtklub</b>	Č.v.: <b>D.1.2.10</b>	

## Tabulka LOP

OZN.	MODEL	VÝROBCE	MATERIÁL	POPIS
LOP 1	Schüco FWS 60 CV	Schüco International KG	Hliník RAL 9006	fasádní systém s nosnými vertikálnymi sloupky sprížnanou krycí lištou, stavební hĺoubkasystému 65 mm pohľadová šírka 60 mm, systém kování Schüco AvantTec SimplySmart, hodnota rámu $U_f = 2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ termoizolační sklo s těsněním, hodnota skla $U_g = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ zvuková napřížvučnost $R_w = 49 \text{ dB}$



## Tabulka oken

OZN.	POHLED	POČET	VÝROBCE	VÝŠKA	ŠÍŘKA	POPIS	OTEVÍRÁNÍ
O1		7	Schüco Int. KG	900	1050	Schüco AWS 90.SI + Green hliníkový rám, hodnota $U_f = 2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ termoizolační sklo s těsněním $U_g = 1 \text{ W/m}^2\text{K}$	Sklopné
O2		1	Ventilace EU a.s.	1400	2000	WG-AL 20001400 protidešťová žaluzie hliník	Neotevřavé

## Tabulka dveří

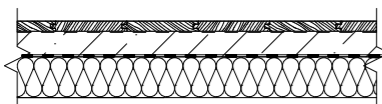
OZN.	POHLED	POČET	VÝROBCE	VÝŠKA	ŠÍŘKA	POPIS	OTEVÍRÁNÍ	ÚČEL
D1		2	Sapeli	2100	900	Dřevěné (dýhované), jednokřídlové, otočné (klasické) konstrukce odlehčená DTD deska dveřní křídlo dřevěné (dýhované) s polodrážkou modelová řada Alegro, dub natur zárubeň Normal, dýha dub natur	L	Interiérové
D2		3	Sapeli	2100	900	Dřevěné (dýhované), jednokřídlové, otočné (klasické) konstrukce odlehčená DTD deska dveřní křídlo dřevěné (dýhované) s polodrážkou modelová řada Alegro, dub natur zárubeň Normal, dýha dub natur	P	Interiérové
D3		1	Sapeli	2100	1100	Dřevěné (dýhované), jednokřídlové, otočné (klasické) konstrukce odlehčená DTD deska dveřní křídlo dřevěné (dýhované) s polodrážkou prosklení sklo Float modelová řada Alegro, dub natur zárubeň Normal, dýha dub natur	L	Interiérové
D4		1	Sapeli	2100	1100	Dřevěné (dýhované), jednokřídlové, otočné (klasické) konstrukce odlehčená DTD deska dveřní křídlo dřevěné (dýhované) s polodrážkou prosklení sklo Float modelová řada Alegro, dub natur zárubeň Normal, dýha dub natur	P	Interiérové
D5		10	Sapeli	2100	800	Dřevěné (dýhované), jednokřídlové, otočné (klasické) konstrukce odlehčená DTD deska dveřní křídlo dřevěné (dýhované) s polodrážkou modelová řada Alegro, dub natur zárubeň Normal, dýha dub natur	P	Interiérové
D6		8	Sapeli	2100	800	Dřevěné (dýhované), jednokřídlové, otočné (klasické) konstrukce odlehčená DTD deska dveřní křídlo dřevěné (dýhované) s polodrážkou modelová řada Alegro, dub natur zárubeň Normal, dýha dub natur	L	Interiérové
D7		1	Sapeli	2100	1000	Dřevěné (dýhované), jednokřídlové, otočné (klasické) konstrukce odlehčená DTD deska dveřní křídlo dřevěné (dýhované) s polodrážkou modelová řada Alegro, dub natur zárubeň Normal, dýha dub natur	L	Interiérové
D8		1	Sapeli	2100	1000	Dřevěné (dýhované), jednokřídlové, otočné (klasické) konstrukce odlehčená DTD deska dveřní křídlo dřevěné (dýhované) s polodrážkou modelová řada Alegro, dub natur zárubeň Normal, dýha dub natur	P	Interiérové

## Tabulka dveří

OZN.	POHLED	POČET	VÝROBCE	VÝŠKA	ŠÍŘKA	POPIS	OTEVÍRÁNÍ	ÚČEL
D9		1	Sapeli	2100	1800	Dřevěné (dýhované), jednokřídlové, otočné (klasické) konstrukce odlehčená DTD deska dveřní křídlo dřevěné (dýhované) s polodrážkou modelová řada Swing kombort, dub natur zárubeň Normal, dýha dub natur	-	Interiérové
D10		1	Sapeli	2100	900	Hliníkové dveře Schüco ADS 75.SI (Super Insulation) jednokřídlové otočné, dveřní křídlo prosklené bezbariérový práh, stavební hĺoubka systému 75 mm pohľadová šírka 147 mm hodnota rámu $U = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$	P	Vchodové
D11		1	Sapeli	2100	1100	Hliníkové dveře Schüco ADS 75.SI (Super Insulation) jednokřídlové otočné, dveřní křídlo prosklené bezbariérový práh, stavební hĺoubka systému 75 mm pohľadová šírka 147 mm hodnota rámu $U = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$	-	Vchodové
D12		1	Sapeli	2100	800	Skleněné dveře Glas Vision, jednokřídlové, otočné (klasické) bez rámu dveřní křídlo skleněné Float, bez dekoru	L	Interiérové
D13		1	Sapeli	2100	800	Skleněné dveře Glas Vision, jednokřídlové, otočné (klasické) bez rámu dveřní křídlo skleněné Float, bez dekoru	P	Interiérové
D14		1	Sapeli	2100	1100	Skleněné dveře Glas Vision, jednokřídlové, otočné (klasické) bez rámu dveřní křídlo skleněné Float, bez dekoru	L	Interiérové

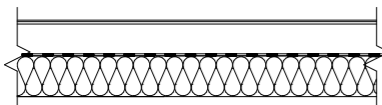
Název:	Český Yacht Klub		
Ústav:	Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Část	D.1 - Architektonicko-stavební řešení		
Vypracoval:	Max Kušiak	Ak. rok: 2020/2021	Měřítko: 1:100
Obsah:	Tabulka LOP, oken a dveří		Č.v.: D.1.3.1

## SKLADBY PODLAH



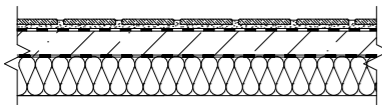
### P1 - DŘEVĚNÁ PALUBKOVÁ PODLAHA

DŘEVĚNÉ VLYSY LEPENÉ	tl. 19 mm
ASFALTOVÝ TMEL	tl. 2 mm
ANHYDRITOVÝ POTĚR	tl. 47 mm
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ KOTVENÉ PŘÍCHYTKAMI	
REFLEXNÍ FOLIE	tl. 1,4 mm
SEPARAČNÍ FOLIE	tl. 0,1 mm
TEPELNÁ IZOLACE	tl. 80 mm



### P2 - MARMOLEUM

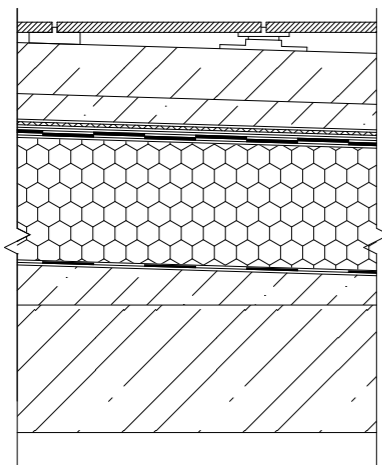
MARMOLEUM	tl. 4 mm
LEPIDLO	tl. 2 mm
ANHYDRITOVÝ POTĚR	tl. 60 mm
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ KOTVENÉ PŘÍCHYTKAMI	
REFLEXNÍ FOLIE	tl. 1,4 mm
SEPARAČNÍ FOLIE	tl. 2 mm
TEPELNÁ IZOLACE	tl. 80 mm



### P3 - KERAMICKÁ DLAŽBA

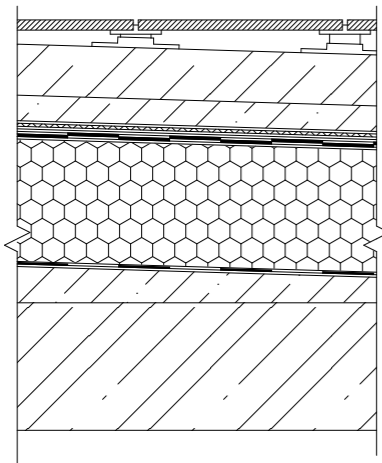
KERAMICKÁ DLAŽBA	tl. 8 mm
CEMENTOVÉ LEPIDLO	tl. 15 mm
HYDROIZOLACE	tl. 2 mm
ANHYDRITOVÝ POTĚR	tl. 55 mm
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ KOTVENÉ PŘÍCHYTKAMI	
REFLEXNÍ FOLIE	tl. 1,4 mm
SEPARAČNÍ FOLIE	tl. 0,1 mm
TEPELNÁ IZOLACE	tl. 80 mm

## SKLADBA STŘECHY



### S1 - KERAMICKÁ DLAŽBA

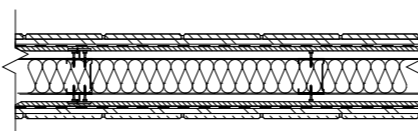
KERAMICKÁ DLAŽBA	tl. 20 mm
LEPIDLO	tl. 20 mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	tl. 100 mm
BETONOVÁ MAZANINA	tl. 50 mm
SEPARAČNÍ TEXTILIE	tl. 4 mm
DRENÁŽNÍ VRSTVA	tl. 6 mm
SEPARAČNÍ TEXTILIE	tl. 0,8 mm
OCHRANNÁ TEXTILIE	tl. 4 mm
HI Dualdek (PVC, rohož, PVC)	tl. 9 mm
SEPARAČNÍ TEXTILIE	tl. 4 mm
TI XPS 500 L	tl. 240 mm
PAROTĚSNÁ IZOLACE	tl. 4 mm
ASFALTOVÝ POTĚR	
SSPÁDOVÝ BETON	tl. min. 50 mm
ŽB DESKA	tl. 250 mm



### S1 - KERAMICKÁ DLAŽBA

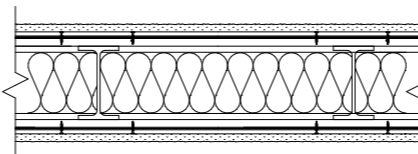
KERAMICKÁ DLAŽBA	tl. 20 mm
REKTIFIKAČNÍ TERČE	tl. 20 mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	tl. 100 mm
BETONOVÁ MAZANINA	tl. 50 mm
SEPARAČNÍ TEXTILIE	tl. 4 mm
DRENÁŽNÍ VRSTVA	tl. 6 mm
SEPARAČNÍ TEXTILIE	tl. 0,8 mm
OCHRANNÁ TEXTILIE	tl. 4 mm
HI Dualdek (PVC, rohož, PVC)	tl. 9 mm
SEPARAČNÍ TEXTILIE	tl. 4 mm
TI XPS 500 L	tl. 240 mm
PAROTĚSNÁ IZOLACE	tl. 4 mm
ASFALTOVÝ POTĚR	
SSPÁDOVÝ BETON	tl. min. 50 mm
ŽB DESKA	tl. 250 mm

## INTERIÉROVÉ STĚNY



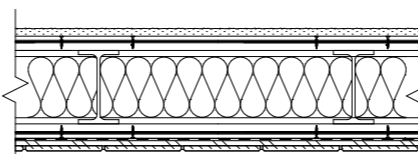
### I1 PŘÍČKA S KERAMICKÝM OBKLADEM 100 mm

KERAMICKÝ OBKLAD	tl. 8 mm
LEPIDLO	tl. 10 mm
HYDROIZOLACE	
OBKLAD PROMATECH	tl. 15 mm
MINERÁLNÍ VLNA	tl. 70 mm
NOSNÁ HLINÍKOVÁ KCE C PROFIL	
OBKLAD PROMATECH	tl. 15 mm
HYDROIZOLACE	
LEPIDLO	tl. 10 mm
KERAMICKÝ OBKLAD	tl. 8 mm



### I2 - POŽÁRNÍ STĚNA 200 mm

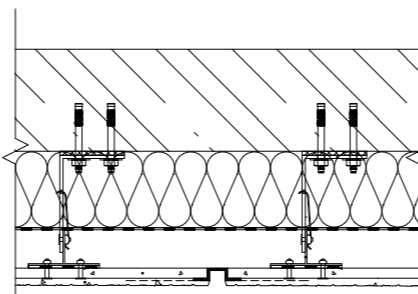
VÁPENNÁ OMÍTKA	tl. 15 mm
OBKLAD PROMATECH	tl. 15 mm
OCELOVÝ PLECH	tl. 5 mm
OBKLAD PROMATECH	tl. 15 mm
MINERÁLNÍ VLNA	tl. 120 mm
NOSNÁ OCELOVÁ KCE I PROFIL	
OBKLAD PROMATECH	tl. 15 mm
OCELOVÝ PLECH	tl. 5 mm
OBKLAD PROMATECH	tl. 15 mm
VÁPENNÁ OMÍTKA	tl. 15 mm



### I3 - DĚLÍČÍ STĚNA VLHKÉ PROSTŘEDÍ Z JEDNÉ STRANY 200 mm

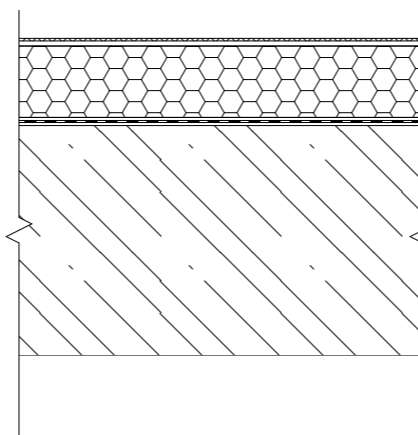
VÁPENNÁ OMÍTKA	tl. 15 mm
OBKLAD PROMATECH	tl. 15 mm
OCELOVÝ PLECH	tl. 5 mm
OBKLAD PROMATECH	tl. 15 mm
MINERÁLNÍ VLNA	tl. 120 mm
NOSNÁ OCELOVÁ KCE I PROFIL	tl. 15 mm
OBKLAD PROMATECH	tl. 15 mm
OCELOVÝ PLECH	tl. 5 mm
OBKLAD PROMATECH	tl. 15 mm
HYDROIZOLACE	
LEPIDLO	tl. 10 mm
KERAMICKÝ OBKLAD	tl. 8 mm

## OBVODOVÉ STĚNY



### E1 - OBVODOVÝ PLÁŠŤ

ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA	tl. 200 mm
TEPELNÁ IZOLACE	tl. 150 mm
PAROTĚSNÁ HI	tl. 0,8 mm
KOTEVNÍ SYSTÉM	
VĚTRANÁ MEZERA	tl. 40 mm
VELKOFORMÁTOVÉ VLÁKNOCEMETOVÉ DESKY	tl. 20 mm
POVRCHOVÁ ÚPRAVA	



### E2 - OBVODOVÝ PLÁŠŤ PŘÍLEHLÝ K ZEMINĚ

NOPOVÁ FOLIE	tl. 8 mm
EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN	tl. 140 mm
OCHRANNÁ GEOTEXTILIE	tl. 4 mm
HYDROIZOLAČNÍ FOLIE	tl. 3 mm
SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE	tl. 4 mm
PŘÍZNANÁ ŽB STĚNA	tl. 400 mm
S POHLEDOVÝM POVRCHEM	

Název:	Český Yacht klub		
Ústav:	Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Část	D.1 - Architektonicko-stavební řešení		
Vypracoval:	Max Kušiak	Ak. rok: 2020/2021	Měřítko: 1:10
Obsah:	Seznam skladeb		Č.v.: D.1.3.2





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

# Technická zpráva

D.2 Stavebně-konstrukční část

**Český Yacht klub Podolí**

Parcela na poloostrově u křižovatky ulic Podolská a Podolské nábřeží, Podolí, Praha 4

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa  
Konzultant: Ing. Miloslav Smutek, Ph. D.  
Vypracoval: Max Kušiak

## OBSAH:

### D.2.1 Technická zpráva

#### D.2.1.1 Popis objektu

#### D.2.1.2 Konstrukční řešení stavby

#### D.2.1.3 Geologické podmínky

#### D.2.1.4 Podmínky ovlivňující návrh

#### D.2.1.5 Základové konstrukce

#### D.2.1.6 Svislé nosné konstrukce

#### D.2.1.7 Vodorovné nosné konstrukce

#### D.2.1.8 Vertikální komunikace

#### D.2.1.9 Střecha

### D.2.2 Statické posouzení

#### D.2.2.1 Výpočet zatížení stropních desek a střechy a návrh výztuže

#### D.2.2.2 Zatížení sloupu

#### D.2.2.3 Protlačení sloupu

#### D.2.2.4 Návrh smykové výztuže

## D.2.1 Technická zpráva

### D.2.1.1 Popis objektu

Navrhovaným objektem je budova Českého Yacht klubu v Podolí. Stavba má jedno podlaží zapuštěné do svahu. Jsou v něm prostory Yacht klubu, sklady lodí, opravna lodí, restaurace se zázemím, obchod a podzemní garáže. Střecha je navržena jako pochozí s možností vystavění prodejních stánků.

Objekt je navržen jako kombinovaný systém železobetonových monolitických stěn a sloupů s monolitickými stropy.

Řešený objekt se nachází na vnitřní straně poloostrova podolské mariny. Nejbližší budovy jsou Restarace Podolka, která se v nejbližším bodě nachází ve vzdálenosti 6 m od zadní hrany objektu a původní dřevěná budova Českého Yacht klubu vzdálená 50 m.

### D.2.1.2 Konstrukční řešení stavby

Konstrukční systém stavby je kombinovaný z monolitického železobetonu. Konstrukční výška části s hromadnými garážemi se rovná 3500 mm a k.v. částí restaurace, obchodu, Českého Yacht klubu, opravny lodí, skladu ráhen a skladů 1,2,3 se rovná 4650 mm.

Obvodové stěny přilehlé k terénu odolávají tlaku zeminy, jsou opatřeny tepelnou izolací z XPS desek a jsou spojeny se základovou deskou.

Část obvodového pláště tvoří lehký obvodový plášť, který je v nadpraží napojený na ŽB stěnu, která je zavěšena na stropní desce. Druhou část obvodového pláště tvoří ŽB stěna o tloušťce 200 mm opatřena TI z EPS tl. 150 mm a hliníkovým rámem nesoucím velkoformátové vláknocementové desky.

Vnitřní nosné stěny ztužují celou stavbu a brání stěnám přilehlým k terénu k překlopení pod tlakem zeminy.

Stropní desky jsou z monolitického ŽB. Základová deska je z monolitického ŽB spojená s ŽB stěnou přilehlou k terénu. Deska je podpírána a zároveň kotvena mikropilotami proti případnému vztlaku vody, vetknutými do skalního podlaží.

### D.1.1.3 Geologické podmínky

V řešeném území se nenachází relevantní geologický a hydrogeologický vrt, před zahájením stavebních prací se musí provést nové vrty.

Stavba se nachází na břehu Vltavy. HPV se nachází bezprostředně pod povrchem terénu a vzlíná podle hladiny řeky.

### D.2.1.4 Podmínky ovlivňující návrh

Řešená část objektu: Český Yacht klub

Třída betonu: C 20/25, 35/45

Třída oceli: B 500

Sněhová oblast: I.

Užitná zatížení: Pojížděná střecha (auta do 3,5 t)  $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

### D.2.1.5 Základové konstrukce

Základová spára se nachází v úrovni – 0,450 m. Předpokládá se, že se nenachází na únosné zemině a proto je použitý systém základové monolitické ŽB desky, která je podepřena a současně kotvena proti případnému vzlaku vody mikropilotami. Mikropiloty jsou vetknuty do skalního podloží.

### D.2.1.6 Svislé nosné konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří kombinovaný systém monolitických ŽB sloupů a stěn. Sloupy mají rozměry 400 x 400 mm a jsou navrženy z betonu třídy C 35/45. Monolitické stěny přilehlé k terénu o tloušťce 400 mm, jsou navrženy z betonu třídy C 35/45 a zároveň plní funkci opěrné stěny. Vnitřní nosné stěny tloušťky 400 mm jsou navrženy z betonu třídy C35/45 a plní ztužující funkci. Zároveň brání překlopení obvodových stěn přilehlých k terénu pod tlakem zeminy.

### D.2.1.7 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky jsou navrženy monolitické ŽB a lokálně podepřené o tloušťce 250 mm. Deska je zhotovena z betonu třídy C 35/45.

### D.2.1.8 Vertikální komunikace

V objektu se nachází jedna ŽB výtahová šachta se stěnami o tl. 180 mm, která vede z 1.PP na střechu (převýšení 1 podlaží). Vnitřní schodiště se nachází v prostorách hromadných garáží jsou navržena jako monolitická ŽB z betonu třídy C 20/25 se třemi rameny a převyšují výšku 3,5 m. Venkovní schodiště nacházející se v atriu jsou navržena jako dvouramenná z monolitického ŽB s konstrukční výškou 3,5 m betonu třídy C 20/25. Venkovní schodiště nacházející se na severním konci budovy je navrženo z kamenných stupňů položených na hutněný štěrkopísek a překonává výšku 5 m. Venkovní schodiště a rampa vedle vjezdu do podzemních garáží jsou navržena jako monolitická z betonové mazaniny s vloženou výztužnou sítí. Schodiště a rampa jsou položeny na hutněný štěrkopísek a překonávají výšku 4 m.

### D.2.1.9 Střecha

Střecha je navržena jako pojížděná pro auta do 3,5 t. Nosná deska je navržena z monolitické ŽB desky o mocnosti 250 mm z betonu třídy C 35/45.

## D.2.2 Statické posouzení

### D.2.2.1 Výpočet zatížení stropních desek a střechy a návrh výztuže

#### Zatížení střechy

##### Stálé

Vrstva	Tloušťka [m]	$\gamma_m$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Keramická dlažba	0,020	25	0,50	0,68
Lepidlo	0,020	15	0,30	0,41
Železobetonová deska C30/37	0,100	25	2,50	3,38
Betonová mazanina	0,050	22	1,10	1,49
Separáční textilie FILTEK 500	0,004	0,5	0,00	0,00
Drenáž DEKDREN P 900	0,006	0,9	0,01	0,01
Sep. textilie PENEFOIL 950	-	-	-	-
Ochranná textilie FILTEK 500	0,004	0,5	0,00	0,00
2x HI DUALDEK	0,009	1,4	0,01	0,02
TI XPS 500 L	0,240	1	0,24	0,32
Parotěsná izol. Glastek AL 40 Mineral	0,004	15	0,06	0,08
Asfaltový potěr	-	-	-	-
Spádový beton	0,200	23	4,60	6,21
Železobetonová deska	0,250	25	6,25	8,44
$\Sigma g_k = 15,57$ kN/m <sup>2</sup>				
$\Sigma g_d = \Sigma g_k * 1,35 = 21,02$ kN/m <sup>2</sup>				

#### Proměnné zatížení

$$s = \mu * C_e * C_t * s_k$$

$$\mu = 0,8$$

$$C_e = 1$$

$$C_t = 1$$

$$s_k = 0,7$$

$$s = 0,8 * 1 * 1 * 0,7$$

$$s = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

$$s_d = s * 1,5 = 0,56 * 1,5$$

$$s_d = 0,84 \text{ kN/m}^2$$

#### Užitné zatížení – Pojezd aut do 3,5 t

$$q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = q_k * 1,5 = 2,5 * 1,5$$

$$q_d = 3,75 \text{ kN/m}^2$$

#### Zatížení celkem

$$G_k = \Sigma g_k + s + q_k = 15,57 + 0,56 + 2,5$$

$$G_k = 18,63 \text{ kN/m}^2$$

$$G_d = \Sigma g_d + s_d + q_d = 21,02 + 0,84 + 3,75$$

$$G_d = 25,61 \text{ kN/m}^2$$



### D.2.2.2 Zatížení sloupu

#### Zatížení na sloupu u stropu

Zatěžovací plocha	$A = 38,16 \text{ m}^2$
Zatížení od střechy stálé	$\Sigma g_k = 15,57 \text{ kN/m}^2$ $g_k = \Sigma g_k * A = 15,57 * 38,16$ $g_k = 594,15 \text{ kN}$
Zatížení od střechy sněhem	$s = 0,56 \text{ kN/m}^2$ $q_{ks} = s * A = 0,56 * 36,18$ $q_{ks} = 21,37 \text{ kN}$
Zatížení od střechy užitné	$q_k = 2,5 \text{ kN}$ $q_{ku} = q_k * A = 2,5 * 36,18$ $q_{ku} = 95,40 \text{ kN}$
Zatížení celkem	$G_k = g_k + q_{ks} + q_{ku} = 594,15 + 21,37 + 21,37$ $G_k = 710,92 \text{ kN}$ $G_d = G_k * 1,35 = 710,92 * 1,35$ $G_d = 959,74 \text{ kN}$

#### Zatížení na patu sloupu

Vlastní tíha	$A = 0,16 \text{ m}^2$ $h = 4,65 \text{ m}$ $y_m = 25 \text{ kN/m}^2$ $g_k = A * h * y_m = 0,16 * 4,65 * 25$ $g_k = 18,6 \text{ kN}$
Zatížení celkem	$G_{kp} = G_k + g_k = 710,92 + 18,6$ $G_{kp} = 729,52 \text{ kN}$ $G_{dp} = G_{kp} * 1,35 = 729,52 * 1,35$ $G_{dp} = 984,85 \text{ kN}$

### D.2.2.3 Protlačení sloupu

#### Protlačení sloupu u stropu

$h = 0,25 \text{ m}$ $c = 0,025 \text{ m}$ $\emptyset$ výztuže = 0,012 m $d = h - (c + \emptyset/2) = 0,25 - (0,025 + 0,012/2)$ $d = 0,219 \text{ m}$ $a = 0,4 \text{ m}$ $u_0 = 4 * a = 4 * 0,4$ $u_0 = 1,6 \text{ m}$ $u_1 = 4 * a + 4\pi d = 4 * 0,4 + 4 * \pi * 0,219$ $u_1 = 4,351 \text{ m}$ $V_{Ed} = 959,74 \text{ kN}$ <b>1. Podmínka</b> $\beta = 1,15$ $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$ $f_{cd} = f_{ck} / 1,5 = 35 / 1,5$ $f_{cd} = 23,33 \text{ MPa}$ $v = 0,6 (1 - f_{ck}/250) = 0,6 (1 - 35/250)$ $v = 0,516$ $V_{Ed,0} = \beta * V_{Ed} / u_0 * d = 1,15 * 959,74 / 1,6 * 0,219$ $V_{Ed,0} = 3,15 \text{ MPa}$ $V_{Rd,max} = 0,4 * v * f_{cd} = 0,4 * 0,516 * 0,219$ $V_{Rd,max} = 4,82 \text{ MPa}$ $V_{Ed,0} = V_{Rd,max} \Rightarrow 3,15 < 4,82 \text{ MPa} \Rightarrow$ Vyhovuje <b>2. Podmínka</b> $k_{max} = 1,75$ $C_{Rd,c} = 0,18 / \gamma_m = 0,18 / 1,5$ $C_{Rd,c} = 0,12$ $k = 1 + v(200/d) = 1 + v(200/0,219)$ $k = 1,956$ $\rho = 0,005$ $V_{Ed,1} = \beta * V_{Ed} / u_1 * d = 0,005 * 959,74 / 4,351 * 0,219$ $V_{Ed,1} = 1,16 \text{ MPa}$ $k_{max} * V_{Rd,max} = k_{max} * C_{Rd,c} * k^3 * v(100 * \rho * f_{ck})$ $k_{max} * V_{Rd,max} = 1,75 * 0,12 * 1,956^3 * v(100 * 0,005 * 35)$ $k_{max} * V_{Rd,max} = 1,07 \text{ MPa}$ $V_{Ed,1} = k_{max} * V_{Rd,max} \Rightarrow 1,16 < 1,07 \text{ MPa} \Rightarrow$ Nevyhovuje
--

#### Protlačení sloupu základová deska

$h = 0,25 \text{ m}$ $c = 0,025 \text{ m}$ $\emptyset$ výztuže = 0,012 m $d = h - (c + \emptyset/2) = 0,25 - (0,025 + 0,012/2)$ $d = 0,219 \text{ m}$ $a = 0,4 \text{ m}$ $u_0 = 4 * a = 4 * 0,4$ $u_0 = 1,6 \text{ m}$ $u_1 = 4 * a + 4\pi d = 4 * 0,4 + 4 * \pi * 0,219$ $u_1 = 4,351 \text{ m}$ $V_{Ed} = 984,85 \text{ kN}$ <b>1. Podmínka</b> $\beta = 1,15$ $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$ $f_{cd} = f_{ck} / 1,5 = 35 / 1,5$ $f_{cd} = 23,33 \text{ MPa}$ $v = 0,6 (1 - f_{ck}/250) = 0,6 (1 - 35/250)$ $v = 0,516$ $V_{Ed,0} = \beta * V_{Ed} / u_0 * d = 1,15 * 984,85 / 1,6 * 0,219$ $V_{Ed,0} = 3,23 \text{ MPa}$ $V_{Rd,max} = 0,4 * v * f_{cd} = 0,4 * 0,516 * 0,219$ $V_{Rd,max} = 4,82 \text{ MPa}$ $V_{Ed,0} = V_{Rd,max} \Rightarrow 3,23 < 4,82 \text{ MPa} \Rightarrow$ Vyhovuje <b>2. Podmínka</b> $k_{max} = 1,75$ $C_{Rd,c} = 0,18 / \gamma_m = 0,18 / 1,5$ $C_{Rd,c} = 0,12$ $k = 1 + v(200/d) = 1 + v(200/0,219)$ $k = 1,956$ $\rho = 0,005$ $V_{Ed,1} = \beta * V_{Ed} / u_1 * d = 0,005 * 984,85 / 4,351 * 0,219$ $V_{Ed,1} = 1,19 \text{ MPa}$ $k_{max} * V_{Rd,max} = k_{max} * C_{Rd,c} * k^3 * v(100 * \rho * f_{ck})$ $k_{max} * V_{Rd,max} = 1,75 * 0,12 * 1,956^3 * v(100 * 0,005 * 35)$ $k_{max} * V_{Rd,max} = 1,07 \text{ MPa}$ $V_{Ed,1} = k_{max} * V_{Rd,max} \Rightarrow 1,19 < 1,07 \text{ MPa} \Rightarrow$ Nevyhovuje
--

#### D.2.2.4 Návrh smykové výztuže

##### Smyková výztuž – protlačení sloupu u stropu – Postup dle ETA

$$\begin{aligned}k &= 1,956 \\C_{Rd,c} &= 0,12 \\d &= 0,219 \text{ m} \\V_{Ed} &= 959,74 \text{ kN} \\ \eta &= 1,21 \\f_{yd} &= 500 / 1,15 = 434,78 \text{ MPa}\end{aligned}$$

$$\text{Únosnost nevyztuženého průřezu } V_{Rd,c} = C_{Rd,c} * k^{*3} \sqrt{(100 * \rho * f_{ck})} / \gamma_c$$

$$V_{Rd,c} = 0,12 * 1,956 * \sqrt[3]{(100 * 0,005 * 35)} / 1,5 = 0,406 \text{ MPa}$$

$$\begin{aligned}\text{Minimální plocha smykových trnů } A_{s,rew} &= V_{Ed} * \beta * \eta / f_{yd} \\A_{s,rew} &= 959,74 * 1,15 * 1,03 / 434,78 = 2,612 * 10^{-3} \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}n &= (4 * a + 2\pi d) / (1,75 * d) = (4 * 0,4 + 2\pi * 0,219) / (1,75 * 0,219) \\n &= 7,76 \Rightarrow \text{Návrh 8 trnů po obvodu a radiálně 2 dohromady 16 trnů}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\varnothing_{min} &= A_{s,rew} / n = 2,612 * 10^{-3} / 16 \\ \varnothing_{min} &= 1,63 * 10^{-4} \text{ m} \Rightarrow \text{Trny o průměru 18 mm}\end{aligned}$$

##### Posouzení

$$\begin{aligned}A_{s1} &= 2,544 * 10^{-4} \text{ m}^2 \\m_c &= 8 \\n_c &= 2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V_{Rd,sy} &= m_c * n_c * A_{Anker} * f_{yd} / \eta \geq V_{Ed} \beta = 8 * 2 * 2,544 * 10^{-4} * 434,78 / 1,21 \\V_{Rd,sy} &= 1,46 \text{ kN}\end{aligned}$$

$$V_{Ed} * \beta = 959,74 * 1,15 = 1,1 \text{ kN} < 1,46 \text{ kN} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

##### Délka smykově vyztužené oblasti

$$\begin{aligned}u_{out} &= \beta * V_{Ed} / (V_{Rd,c} * d) = 1,15 * 959,74 / (0,406 * 0,219) \\u_{out} &= 12,4 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V_{Ed,out} &= (\beta_{red} * V_{Ed}) / (u_{out} * d) = (1,1 * 959,74) / (12,4 * 0,219) \\V_{Ed,out} &= 388,76 \text{ kPa}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}l_{s,min} &= ((u_{out} - 1,6) / \pi) - 1,5d = ((12,4 - 1,6) / 2\pi) - 1,5 * 0,219 \\l_{s,min} &= 1,39 \text{ m} \Rightarrow \text{min. 10 trnů}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}l_{s,skut} &= (0,35 + (10 - 1) * 0,75) * 0,219 \\l_{s,skut} &= 1,555 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}u_{out} &= u_0 + (l_{s,skut} + 1,5d) * 2\pi = 1,6 + (1,555 + 1,5 * 0,219) * 2\pi \\u_{out} &= 13,43 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V_{Ed,out} &= (\beta_{red} * V_{Ed}) / (u_{out} * d) = (1,1 * 959,74) / (13,43 * 0,219) \\V_{Ed,out} &= 358,94 \text{ kPa} < 388,76 \text{ kPa} \Rightarrow \text{Vyhovuje}\end{aligned}$$

##### Smyková výztuž – protlačení sloupu základová deska – Postup dle ETA

$$\begin{aligned}k &= 1,956 \\C_{Rd,c} &= 0,12 \\d &= 0,219 \text{ m} \\V_{Ed} &= 984,85 \text{ kN} \\ \eta &= 1,21 \\f_{yd} &= 500 / 1,15 = 434,78 \text{ MPa}\end{aligned}$$

$$\text{Únosnost nevyztuženého průřezu } V_{Rd,c} = C_{Rd,c} * k^{*3} \sqrt{(100 * \rho * f_{ck})} / \gamma_c$$

$$V_{Rd,c} = 0,12 * 1,956 * \sqrt[3]{(100 * 0,005 * 35)} / 1,5 = 0,406 \text{ MPa}$$

$$\begin{aligned}\text{Minimální plocha smykových trnů } A_{s,rew} &= V_{Ed} * \beta * \eta / f_{yd} \\A_{s,rew} &= 984,85 * 1,15 * 1,03 / 434,78 = 2,68 * 10^{-3} \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}n &= (4 * a + 2\pi d) / (1,75 * d) = (4 * 0,4 + 2\pi * 0,219) / (1,75 * 0,219) \\n &= 7,76 \Rightarrow \text{Návrh 8 trnů po obvodu a radiálně 2 dohromady 16 trnů}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\varnothing_{min} &= A_{s,rew} / n = 2,6 * 10^{-3} / 16 \\ \varnothing_{min} &= 1,68 * 10^{-4} \text{ m} \Rightarrow \text{Trny o průměru 18 mm}\end{aligned}$$

##### Posouzení

$$\begin{aligned}A_{s1} &= 2,544 * 10^{-4} \text{ m}^2 \\m_c &= 8 \\n_c &= 2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V_{Rd,sy} &= m_c * n_c * A_{Anker} * f_{yd} / \eta \geq V_{Ed} \beta = 8 * 2 * 2,544 * 10^{-4} * 434,78 / 1,21 \\V_{Rd,sy} &= 1,46 \text{ kN}\end{aligned}$$

$$V_{Ed} * \beta = 984,85 * 1,15 = 1,13 \text{ kN} < 1,46 \text{ kN} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

##### Délka smykově vyztužené oblasti

$$\begin{aligned}u_{out} &= \beta * V_{Ed} / (V_{Rd,c} * d) = 1,15 * 984,85 / (0,406 * 0,219) \\u_{out} &= 12,74 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V_{Ed,out} &= (\beta_{red} * V_{Ed}) / (u_{out} * d) = (1,1 * 984,85) / (12,74 * 0,219) \\V_{Ed,out} &= 388,28 \text{ kPa}\end{aligned}$$

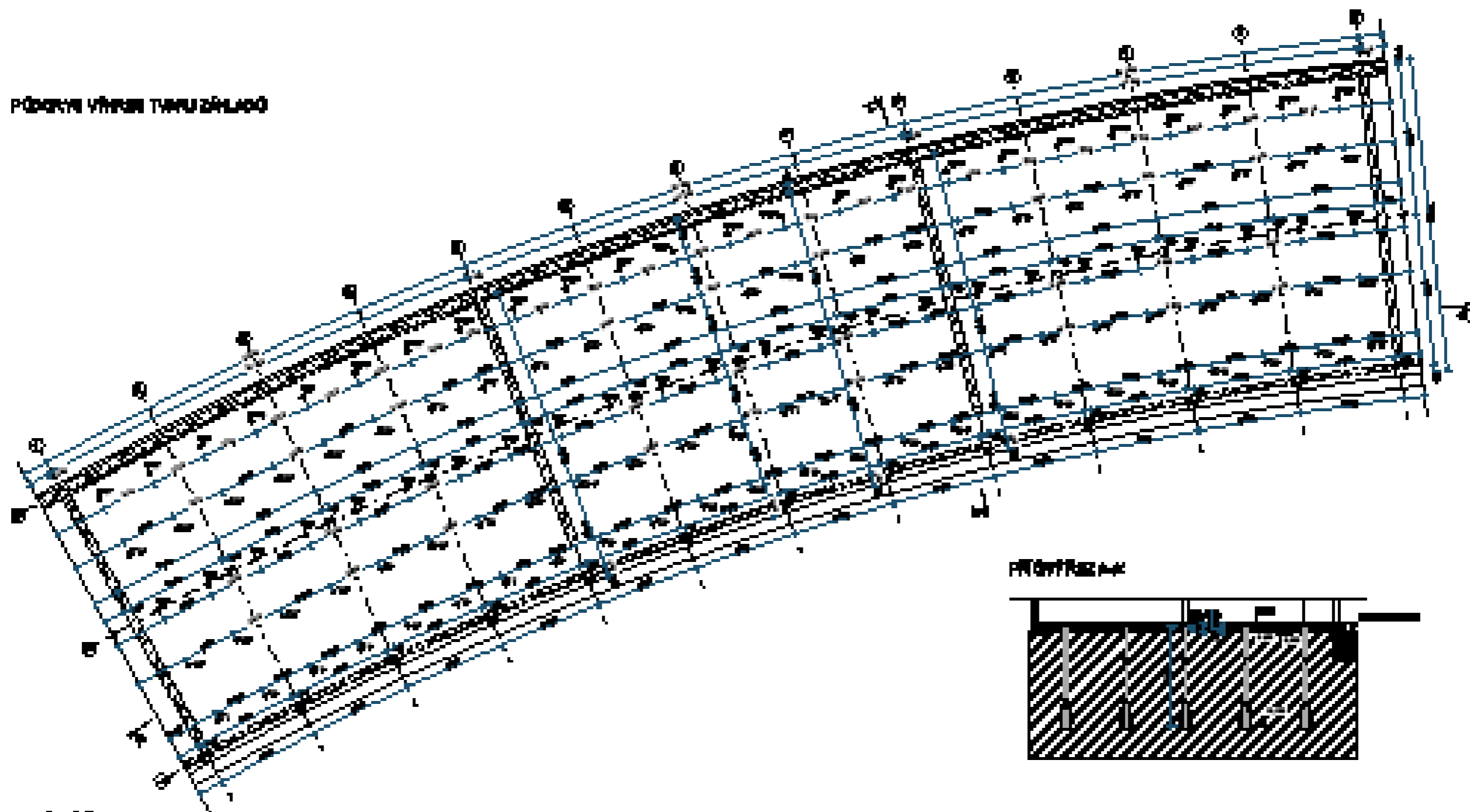
$$\begin{aligned}l_{s,min} &= ((u_{out} - 1,6) / \pi) - 1,5d = ((12,74 - 1,6) / 2\pi) - 1,5 * 0,219 \\l_{s,min} &= 1,44 \text{ m} \Rightarrow \text{min. 10 trnů}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}l_{s,skut} &= (0,35 + (10 - 1) * 0,75) * 0,219 \\l_{s,skut} &= 1,555 \text{ m}\end{aligned}$$

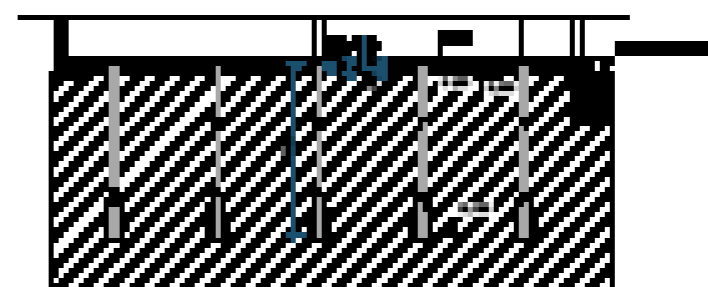
$$\begin{aligned}u_{out} &= u_0 + (l_{s,skut} + 1,5d) * 2\pi = 1,6 + (1,555 + 1,5 * 0,219) * 2\pi \\u_{out} &= 13,43 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V_{Ed,out} &= (\beta_{red} * V_{Ed}) / (u_{out} * d) = (1,1 * 984,85) / (13,43 * 0,219) \\V_{Ed,out} &= 368,33 \text{ kPa} < 388,76 \text{ kPa} \Rightarrow \text{Vyhovuje}\end{aligned}$$

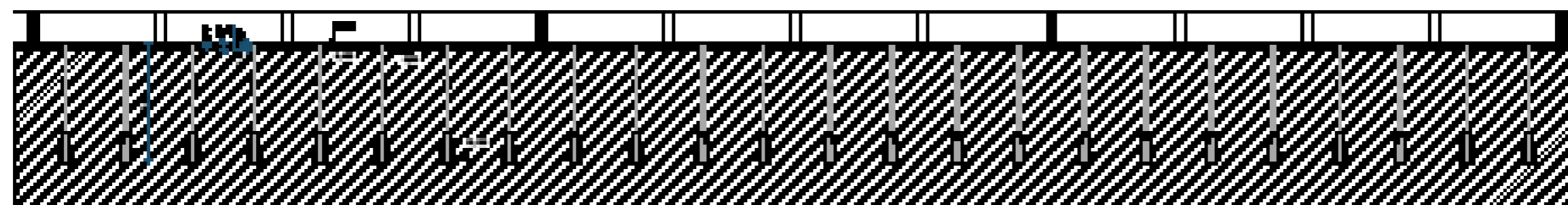
PÓDOLNÝ VÝŘEZ TRAVNÍ ZÁHLADÍ



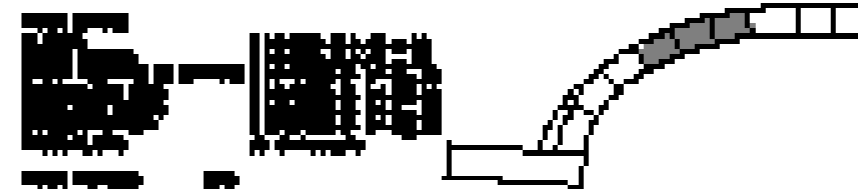
PRŮVŘEZ A-K



PÓDOLNÝ PRŮVŘEZ B-F




**LEGENDA**  
Klíč k výřezu



**LEGENDA**

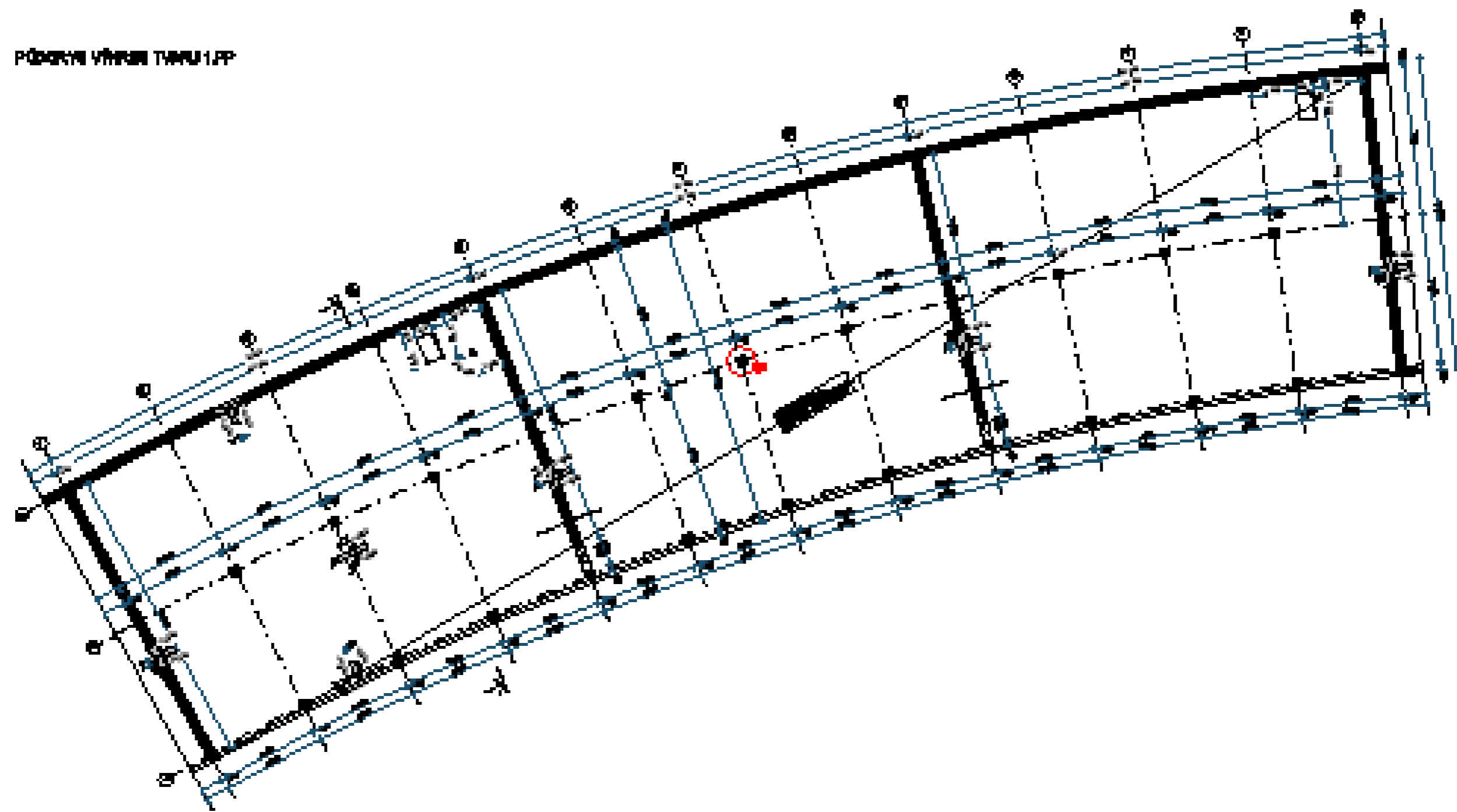
1	Grass	Grass
2	Roots	Roots
3	Soil	Soil



**LEGENDA**  
Klíč k výřezu

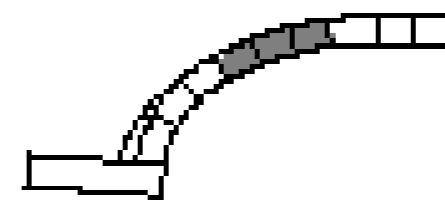


POČETNÝ VÝKRES TYPU 1.PP



1. Úroveň podlahy  
 2. Úroveň stropu  
 3. Úroveň stropu

4. Úroveň stropu  
 5. Úroveň stropu



6. Úroveň stropu 7. Úroveň stropu 8. Úroveň stropu 9. Úroveň stropu 10. Úroveň stropu	11. Úroveň stropu 12. Úroveň stropu 13. Úroveň stropu 14. Úroveň stropu 15. Úroveň stropu	16. Úroveň stropu 17. Úroveň stropu 18. Úroveň stropu 19. Úroveň stropu 20. Úroveň stropu	21. Úroveň stropu 22. Úroveň stropu 23. Úroveň stropu 24. Úroveň stropu 25. Úroveň stropu
---	---	---	---



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

# Technická zpráva

D. Dokumentace stavebního objektu

D.3. Požárně bezpečnostní řešení

Český Yacht klub Podolí

Parcela na poloostrově u křižovatky ulic Podolská a Podolské nábřeží, Podolí, Praha 4

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

Konzultant: Ind. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Vypracoval: Max Kušiak

## OBSAH

- D.3.1 Technická zpráva
- D.3.1.1 Popis objektu
- D.3.1.2 Požární úseky, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti
- D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně bezpečnosti
- D.3.1.4 Garáže
- D.3.1.5 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- D.3.1.6 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- D.3.1.6 Odstupové vzdálenosti
- D.3.1.6 Zařízení pro protipožární zásah

### D.3.1.1 Popis objektu:

Navrhovaným objektem je budova Českého Yacht klubu v Podolí. Stavba má jedno podlaží zapuštěné do svahu. Jsou v něm prostory Yacht klubu, sklady lodí, opravna lodí, restaurace se zázemím, obchod a podzemní garáže. Střecha je navržena jako pochozí s možností vystavění prodejních stánků.

Objekt je navržen jako kombinovaný systém železobetonových monolitických stěn a sloupů s monolitickými stropy.

Řešený objekt se nachází na vnitřní straně poloostrova podolské mariny. Nejbližší budovy jsou Restarace Podolka, která se v nejbližším bodě nachází ve vzdálenosti 6 m od zadní hrany objektu a původní dřevěná budova Českého Yacht klubu vzdálená 50 m.

Požární výška objektu 0 m.

### D.3.1.2 Požární úseky, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Objekt je rozdělen do 19 požárních úseků:

Podzemní hromadná garáž	P01.1-I
NÚC Schodiště	P01.2-I
CHÚC A Schodiště + výtah	A - P01.3-I
Technická místnost	P01.4-I
Restaurace	P01.5-I
Strojovna	P01.6-I
Technická místnost	P01.7-I
Technická místnost	P01.8-I
Obchod	P01.9-I
Český Yacht klub	P01.10-I
Technická místnost	P01.11-I
Technická místnost	P01.12-I
Technická místnost	P01.13-I
Technická místnost	P01.14-I
Opravna lodí	P01.15-I
Sklad ráhen	P01.16-I
Sklad lodí 1	P01.17-I
Sklad lodí 2	P01.18-I
Sklad lodí 3	P01.19-I

Požární úseky jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi (požární stěny, stropy a požární uzávěry s požadovanou požární odolností).

### D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně bezpečnosti

Viz. **Tabulka 1:** Požární riziko a stanovení stupně bezpečnosti

PÚ	Podlaží	Místnost	a <sub>n</sub>	P <sub>n</sub>	P <sub>s</sub>	a <sub>s</sub>	a	S	S <sub>0</sub>	h <sub>0</sub>	h <sub>s</sub>	S <sub>0</sub> /S	h <sub>0</sub> /h <sub>s</sub>	n	k	b	c	P <sub>v</sub>	SPB	Značení PÚ
1.	1. PP	Podzemní garáž																		viz. výpočet D.3.1.4
2.	1. PP	NÚC Schodiště	0,80	5,00	10,00	0,90	0,87	36,50	3,96	2,20	3,50	0,11	0,629	0,100	0,164	1,02	1,00	13,25	I.	P01.2-I
3.	1. PP	CHUC A Schodiště + výtah	0,80	5,00	10,00	0,90	0,87	26,20	3,96	2,20	3,50	0,15	0,629	0,100	0,164	0,73	1,00	9,51	I.	P01.3-I
4.	1. PP	Technická místnost	0,90	35,00	7,00	0,90	0,90	7,80	-	-	3,50	-	-	0,005	0,007	0,75	1,00	28,29	I.	P01.4-I
5.	1. PP	Restaurace	0,96	23,00	7,50	0,90	0,94	638,42	20,24	1,29	3,50	0,03	0,369	0,019	0,071	1,70	1,00	48,87	I.	P01.5-I
		Restaurace	0,90	20,00				351,70												
		Chodba	0,80	5,00				20,00												
		Sklad nápojů	1,10	60,00				7,90												
		Úklidová místnost	0,70	55,00				3,00												
		Sklad	1,10	60,00				3,20												
		Sklad	1,10	60,00				2,10												
		Sklad	1,10	60,00				3,70												
		Úklidová místnost	1,10	55,00				3,00												
		Chodba	0,80	5,00				43,50												
		Místnost pro zaměstnance	0,90	20,00				11,50												
		Kuchyně	0,95	30,00				68,80												
		Sklad ovoce a zeleniny	1,10	60,00				9,50												
		Chladárna	1,10	60,00				5,30												
		Cukrárna	0,95	30,00				6,30												
		Sklad odpadů	1,10	60,00				6,30												
		Sklad obalů	1,10	60,00				4,00												
		Sklad suchých potravin	1,10	60,00				7,50												
		Kancelář	1,00	40,00				7,10												
		Prádelna	1,00	15,00				6,00												
		Šatna ženy	1,00	50,00				12,80												
		Šatna muži	1,00	50,00				10,70												
6.	1. PP	Strojovna	0,80	25,00	7,00	0,90	0,82	39,30	-	-	3,50	-	-	0,005	0,013	1,39	1,00	36,55	I.	P01.6-I
		TM - Elektrozvody	0,80	25,00				2,20												
		TM - Plynovod	0,80	25,00				2,02												
		Centrální kotelna	0,80	25,00				31,00												
7.	1. PP	Technická místnost	0,80	25,00	7,00	0,90	0,82	7,70	-	-	3,50	-	-	0,005	0,007	0,75	1,00	19,68	I.	P01.7-I
8.	1. PP	Technická místnost	0,80	25,00	7,00	0,90	0,82	4,00	-	-	3,50	-	-	0,005	0,005	0,53	1,00	14,06	I.	P01.8-I
9.	1. PP	Obchod	1,01	33,80	10,00	0,90	0,98	296,70	6,93	1,36	3,50	0,02	0,389	0,013	0,055	1,70	1,00	73,32	I.	P01.9-I
		Kancelář	1,00	40,00				17,30												
		Sklad	1,20	35,00				20,74												
		Sklad	1,10	60,00				3,09												
		Úklidová místnost	0,70	55,00				3,09												
		Šatna	1,00	50,00				5,90												
		Hala	0,80	5,00				15,86												
		Obchod	1,00	35,00				225,20												

PÚ	Podlaží	Místnost	a <sub>n</sub>	P <sub>n</sub>	P <sub>s</sub>	a <sub>s</sub>	a	S	S <sub>0</sub>	h <sub>0</sub>	h <sub>s</sub>	S <sub>0</sub> /S	h <sub>0</sub> /h <sub>s</sub>	n	k	b	c	P <sub>v</sub>	SPB	Značení PÚ
10.	1. PP	Český Yacht klub	0,97	23,42	7,50	0,90	0,95	628,20	14,85	1,31	3,50	0,02	0,374	0,013	0,055	1,70	1,00	49,98	I.	P01.10-I
		Kancelář	1,00	40,00				19,80												
		Klubovna	0,90	20,00				54,60												
		Sál	0,90	20,00				144,90												
		Sklad	1,10	60,00				10,70												
		Kuchyňka	0,95	30,00				10,00												
		Šatna muži	1,00	50,00				60,00												
		Chodba	0,80	5,00				41,00												
		Šatna	1,00	50,00				16,00												
		Sprchy muži	0,70	5,00				18,40												
		Sklad	1,10	60,00				7,85												
		Sklad	1,10	60,00				7,85												
		Sprchy ženy	0,70	5,00				18,40												
		Úklidová místnost	0,70	55,00				4,50												
		Šatna ženy	1,00	50,00				60,00												
		Sklad ráhen	0,90	10,00				61,30												
11.	1. PP	Technická místnost	0,80	25,00	7,00	0,90	0,82	2,80			3,50			0,005	0,005	0,53	1,00	14,06	I.	P01.11-I
12.	1. PP	Technická místnost	0,80	25,00	7,00	0,90	0,82	2,80			3,50			0,005	0,005	0,53	1,00	14,06	I.	P01.12-I
13.	1. PP	Technická místnost	0,80	25,00	7,00	0,90	0,82	2,80			3,50			0,005	0,005	0,53	1,00	14,06	I.	P01.13-I
15.	1. PP	Technická místnost	0,80	25,00	7,00	0,90	0,82	2,80			3,50			0,005	0,005	0,53	1,00	14,06	I.	P01.14-I
16.	1. PP	Opravná loď	1,07	27,09	8,00	0,90	1,03	209,60	15,99	2,62	3,50	0,08	0,749	0,072	0,167	1,35	1,00	48,99	I.	P01.15-I
		Kancelář	1,00	40,00				17,60												
		Dřina	1,25	35,00	7,00	0,90	1,19	17,70												
		Sklad	1,25	120,00	7,00	0,90	1,23	9,90												
		Šatna	0,70	15,00	7,00	0,90	0,76	6,75												
		Úklidová místnost	0,70	55,00	7,00	0,90	0,72	3,25												
		Opravná loď	1,05	15,00	10,00	0,90	0,99	145,00												
17.	1. PP	Sklad ráhen	0,90	10,00	10,00	0,90	0,90	71,10	9,00	3,00	4,10	0,13	0,732	0,117	0,183	0,83	1,00	15,02	I.	P01.16-I
18.	1. PP	Sklad lodí	0,90	10,00	10,00	0,90	0,90	293,90	36,00	3,00	4,10	0,12	0,732	0,100	0,205	0,97	1,00	17,39	I.	P01.17-I
19.	1. PP	Sklad lodí	0,90	10,00	10,00	0,90	0,90	282,30	36,00	3,00	4,10	0,13	0,732	0,117	0,215	0,97	1,00	17,52	I.	P01.18-I
20.	1. PP	Sklad lodí	0,90	10,00	10,00	0,90	0,90	282,30	36,00	3,00	4,10	0,13	0,732	0,117	0,215	0,97	1,00	17,52	I.	P01.19-I



### D.3.1.4 Garáže

#### Požární bezpečnost garáží:

Vestavěná podzemní hromadná garáž, nehořlavý konstrukční systém a bez zakladačového systému. Skupina 1, uzavřená. Plocha  $S = 1197 \text{ m}^2$

#### Mezní počet stání:

Vestavěná hromadná garáž, nehořlavý konstrukční systém – mezní počet stání se rovná 135

Navržená kapacita 40 parkovacích stání.

40 stání > 20 % mezního počtu stání – navrhuji

#### PBZ pro hromadné garáže:

$N_{max} = N * x * y * z \geq \text{skutečný počet stání}$

$$N_{max} = 190 * 0,25 * 1 * 1 = 47,5 \geq 40$$

#### Požární riziko:

$\tau_e = 15 \text{ min}$  – garáže pro osobní a dodávková auta, jednostopá vozidla

#### Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:

$$P_1 = p_1 * c$$

$p_1 = 1,0$  – pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže

$c = 1$  – bez vlivu PBZ

$$P_1 = 1 * 1 = 1$$

#### Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem:

$$P_2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7$$

$p_2 = 0,09$  – pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže vozidel skupiny 1

$k_5 = 1,41$  – součinitel vlivu počtu podlaží - 1 podlaží

$k_6 = 1$  – součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému - nehořlavý

$k_7 = 1,5$  – součinitel vlivu následných škod – volně stojící garáže

$$P_2 = 0,09 * 1197 * 1,41 * 1 * 1,5 = 227,85$$

#### Hodnoty indexů $P_1$ a $P_2$ musí vyhovovat mezním hodnotám:

$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{P_2^{1,5}} \quad 0,11 \leq 1 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{227,85^{1,5}} = 14,64 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$P_2 \leq \left( \frac{5 \cdot 10^4}{P_1 - 0,1} \right) \quad 227,85 \leq \left( \frac{5 \cdot 10^4}{1 - 0,1} \right)^{2/3} = 1455,97 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

#### Mezní půdorysná plocha PÚ:

$$S_{max} = \frac{P_{2,mezní}}{p_2 * k_5 * k_6 * k_7}$$

$$S_{max} = \frac{1455,97}{0,09 * 1,41 * 1 * 1,5} = 7648,91 \text{ m}^2 \geq 1197 \text{ m}^2 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

#### Stanovení stupně požární bezpečnosti:

$$\tau_e = \frac{2 * p * c}{k_3 * F_o^{1/6}}$$

$$p = p_s + p_n$$

$$p_s = 0,7 + 0,5 + 5 = 6,2 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 10 \text{ kg/m}^2$$

$$p = 6,2 + 10 = 16,2 \text{ kg/m}^2$$

$$c = 1$$

$$k_3 = 2,52$$

$$F_o = 0,005$$

$$\tau_e = \frac{2 * 16,2 * 1}{2,52 * 0,005^{1/6}}$$

$$\tau_e = 31,1 \text{ min}$$

Počet podlaží 1.PP

SPB dle diagramu pro stanovení ekvivalentní doby trvání požáru v ČSN 73 0804 kapitola 8.1 se rovná I

#### P01.1-I

#### Únikové cesty pro garáže

#### Požadovaný počet únikových pruhů

$$u = \frac{E * s}{K_u * (t_{u,max} - \frac{0,75 * l_u}{v_u})}$$

$$E = 20$$

$$s = 1,4$$

$$K_u = 40$$

$$t_{u,max} = 6$$

$$l_u = 31,75 \text{ m}$$

$$v_u = 30 \text{ m/min}$$

$$u = \frac{20 * 1,4}{40 * (6 - \frac{0,75 * 31,75}{30})}$$

$$u = 0,134 \Rightarrow 1 \text{ pruh} = 825 \text{ mm}$$

### Doba zakouření a doba evakuace

$$t_e = 1,25 * \frac{\sqrt{h_s}}{a} > t_u = \frac{0,75 * l_u}{v_u} + \frac{E * s}{K_u * u}$$

### Podzemní hromadná garáž (P01.1-I)

$$h_s = 2,7 \text{ m}$$

$$a = 0,9$$

$$t_e = 1,25 * \frac{\sqrt{2,7}}{0,9}$$

$$t_e = 2,28 \text{ min}$$

$$l_u = 30,25 \text{ m}$$

$$v_u = 35 \quad \text{po rovině}$$

$$E = 20 \quad \text{viz tab. č. 4}$$

$$s = 1,5 \quad \text{Vozíčkář}$$

$$K_u = 50 \quad \text{po rovině}$$

$$u = 1000/550 = 1,82 \quad \text{Nejmenší šířka na posuzované CHÚC A – Dveře o šířce 1000 mm}$$

$$t_u = \frac{0,75 * 30,25}{35} + \frac{20 * 1,5}{50 * 1,82} = 1,06 \text{ min} < t_e = 2,28 \text{ min} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

### D.3.1.5 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

**Tabulka 2:** Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí (posuzovaná jako poslední NP)

Stavební konstrukce	Podlaží	I
1. Požární stěny a stropy	1. PP	15 <sup>+</sup>
2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropech		15 DP3
3. Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části		15 <sup>+</sup>
4. Nosné konstrukce střech		15
5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu		15
8. Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku		-
9. Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chrněných únikových cest		-
10. Výtahové a instalační šachty		
b) Šachty ostatní jejichž výška je 45m a menší		30 DP2
b) 1) Požárně dělící konstrukce		15 DP2
b) 2) Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích		15 DP2
11. Střešní pláště		-

Poznámka: Položka 6 a 7 se v navrhovaném objektu nenachází.

**Tabulka 3:** Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí

Stavební konstrukce	Materiál	Požární odolnost
Obvodové stěny	ŽB tl. 200mm , zateplení minerální vatou	REW 180 DP1
Obvodové stěny přilehlé k zemině	ŽB tl. 400 mm, zateplení XPS	R 180 DP1
Prosklená vnější stěna	Izolační dvojsklo, hliníková konstrukce	EI 30 DP1
Nosné vnitřní stěny	ŽB tl. 400 mm	REI 180 DP1
Nosné vnitřní sloupy	ŽB 400 x 400	RE 180 DP1
Stropní desky	ŽB monolitická deska tl. 250 mm	REI 180 DP1

### D.3.1.6 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

#### Evakuace:

Evakuace z hromadných garáží prochází přes chráněnou únikovou cestu typu A a přes nechráněnou únikovou cestu, která se nachází v protilehlém rohu od CHÚC A.

Evakuace z požárních úseků: Obchod, Český Yacht klub, Opravna lodí, sklad ráhen, sklad lodí 1/ 2/ 3 vede na molo o šířce 3,5 m. Molo vede směrem k vydlážděné pláži, kde se nachází únikové východy z restauračních prostor. Evakuovaní lidé se poté dostanou přes venkovní schody nebo rampu na nástupní plochu nacházející se na chodníku u křižovatky ulic Podolské nábřeží/ Podolská.

Při výpočtech se nepočítá s možností evakuace osob s omezenou schopností pohybu, vzhledem k charakteru provozů, kde se tyto osoby vyskytují výjimečně.

**Tabulka 4: Stanovení počtu osob**

PÚ	Specifikace prostoru	Údaje z projektové dokumentace		Údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1				Rozhodující počet osob (obsazenost)
		Plocha	Počet osob dle PD	[m <sup>2</sup> /os]	Počet osob dle [m <sup>2</sup> /os]	Souč. jímž se nás. počet os. dle PD	Počet osob dle souč.	
1.	Podzemní garáž	1197	40	-	-	0,5	20	20
Obsazení části objektu:								20
5.	Restaurace							
	Restaurace	351,7	80	1,4	252	1,5	120	252
	Kuchyně	57,5	6	-	-	1,3	8	8
	Kancelář	8,3	-	5	2	-	-	2
	Šatny	17,7	10	-	-	1,5	15	15
Obsazení části objektu:								290
9.	Obchod							
	Obchod	50	-	1,5	34	-	-	34
		175,2	-	3	59	-	-	59
	Kancelář	16,35	-	5	4	-	-	4
	Šatna	4,8	3	-	-	1,35	5	5
Obsazení části objektu:								102

Údaje z projektové dokumentace				Údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1				Rozhodující počet osob (obsazenost)
PÚ	Specifikace prostoru	Plocha	Počet osob dle PD	[m <sup>2</sup> /os]	Počet osob dle [m <sup>2</sup> /os]	Souč. jímž se nás. počet os. dle PD	Počet osob dle souč.	
10.	Český Yacht klub							
	Kancelář	18,9	-	5	4	-	-	4
	Klubovna M	54,7	-	2	28	-	-	28
	Klubovna V	145	-	2	73	-	-	73
	Kuchyňka	10,2	2	-	-	1,3	3	3
	Šatna muži	60	30	-	-	1,35	41	36
	Šatna	16,1	4	-	-	1,35	6	6
	Šatna ženy	60	30	-	-	1,35	41	36
Obsazení části objektu:								195
15.	Opravná lodí							
	Kancelář	17,5	-	5	5	-	-	5
	Dílna	145	-	5	29	-	-	29
Obsazení části objektu								34
17.	Sklad ráhen	71,2	-	10	8	-	-	8
Obsazení části objektu:								8
18.	Sklad lodí 1	100	-	10	10	-	-	10
		194	-	50	4	-	-	4
Obsazení části objektu:								14
19.	Sklad lodí 2	100	-	10	10	-	-	10
		182,3	-	50	4	-	-	4
Obsazení části objektu:								14
20.	Sklad lodí 3	100	-	10	10	-	-	10
		182,3	-	50	4	-	-	4
Obsazení části objektu:								14
Obsazení objektu celkem:								691

#### Výpočet kritických míst:

$$u = \frac{E * s}{K}$$

#### KM1 – Šířka dveřního křídla – Místnost restaurace (P01.4-I)

E = 252      Obsazenost restaurace viz tab. č. 4  
s = 1      Unikající osoby schopné samostatného pohybu  
K = 120      Dvě nechráněné únikové cesty po rovině a = 0,96

$$u = \frac{252 * 1}{120}$$

u = 2,1 => 2,5 únikového pruhu (1 únikový pruh = 550 mm)

$$2,5 * 550 = 1375 \text{ mm}$$

Navržená šířka jednokřídlých dveří 1100 mm > 1375 mm => NEVYHOVUJE

Nová navržená šířka dvoukřídlých dveří 1800 mm > 1375 mm => VYHOVUJE

#### KM2 – Šířka dveřního křídla – Obchod (P01.9-I)

E = 102      Obsazenost obchodu viz tab. č. 4  
s = 1      Unikající osoby schopné samostatného pohybu  
K = 52,5      Jedna nechráněná úniková cesta po rovině a = 1,05

$$u = \frac{102 * 1}{70}$$

u = 1,94 => 2 únikové pruhy (1 únikový pruh = 550 mm)

$$2 * 550 = 1100 \text{ mm}$$

Navržená šířka jednokřídlých dveří 1100 mm > 1100 mm => VYHOVUJE

#### KM3 – Šířka dveřního křídla – z místnosti Sál (P01.10-I)

E = 105      Obsazenost viz tab. č. 4  
s = 1      Unikající osoby schopné samostatného pohybu  
K = 70      Jedna nechráněná úniková cesta po rovině a = 0,9

$$u = \frac{105 * 1}{70}$$

u = 1,54 => 2 únikové pruhy (1 únikový pruh = 550 mm)

$$2 * 550 = 1100 \text{ mm}$$

Navržená šířka jednokřídlých dveří 1000 mm > 1100 mm => NEVYHOVUJE

Nová navržená šířka dvoukřídlých dveří 1100 mm > 1100 mm => VYHOVUJE

#### KM4 – Šířka dveřního křídla – Český Yacht klub (P01.10 -I)

E = 116      Obsazenost (kancelář, klubovna, sál, 30% šatna muži) viz tab. č. 4  
s = 1      Schopné samostatného pohybu  
K = 65      Jedna nechráněná cesta po rovině a = 0,95

$$u = \frac{116 * 1}{65}$$

u = 1,78 => 2 únikové pruhy (1 únikový pruh = 550 mm)

$$2 * 550 = 1100 \text{ mm}$$

Navržená šířka jednokřídlých dveří 1100 mm > 1100 mm => VYHOVUJE

### Délka NÚC – Restaurace

$l_u = 31,2$  m Konec chodby vedoucí k WC

$l_{max} = 45$  m  $a = 0,9$  více únikových cest

$l_u < l_{max}$  => VYHOVUJE

### Sál (P01.10-I)

$h_s = 3,5$  m

$a = 0,9$

$$t_e = 1,25 * \frac{\sqrt{3,5}}{0,9}$$

$t_e = 2,6$  min

$l_u = 16,7$  m

$v_u = 35$  po rovině

$E = 108$  viz tab. č. 4

$s = 1,5$  Vozíčkář

$K_u = 50$  po rovině

$u = 1400/550 = 2,54$  Nejmenší šířka na posuzované ÚC – Dveře o šířce 1400 mm

$$t_u = \frac{0,75 * 16,7}{35} + \frac{108 * 1,5}{50 * 2,54} = 1,63 \text{ min} < t_e = 2,6 \text{ min} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Zhodnocení: Navržený objekt vyhovuje z hlediska mezních délek ÚC. Z hlediska šířek ÚC nevyhovoval v případech KM 1, 3 a 5, proto byly nově navrženy šířky otvorů a šířka mola.

### D.3.1.7 Odstupové vzdálenosti

Obvodové stěny jsou klasifikovány jako DP1, jedná se tedy o PUP. Posuzované POP jsou okna a vstupní dveře do objektu. Stavba se nenachází a nezasahuje do PNP jiného objektu.

Tabulka 5: Odstupové vzdálenosti

Specifikace PÚ a obvodové stěny	Rozměry POP [m]			$S_{po}$ [m <sup>2</sup> ]	Rozměry stěny [m]		$S_p$ [m <sup>2</sup> ]	$p_0$ [%]	$p'_v$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$d$ [m]	$d'$ [m]	$d'_s$ [m]
	Počet	$b_{POP}$	$h_{POP}$		$l$	$h_u$						
P01.5 (restaurace)	1	1,05	0,9	7,35	-	-	-	100	48,87	1,25	1	0,5
	1	1,8	2,2	1,76	-	-	-	100		2,5	2,2	1,1
	1	1,1	2,2	2,31	-	-	-	100		1,9	1,7	0,85
P01.9 (Obchod)	1	1,05	0,9	3,15	-	-	-	100	73,32	1,4	1,2	0,6
	1	1,1	2,2	3,96	-	-	-	100		2,2	2,05	1,02
P01.10 (ČYK)	1	1,05	0,9	7,35	-	-	-	100	49,98	1,15	0,95	0,48
	1	1,1	2,2	2,42	-	-	-	100		1,85	1,65	0,82
	1	2,35	2,2	5,17	-	-	-	100		2,75	2,25	1,12
P01.15 (Opravná lodí)	1	1,05	0,9	1,05	-	-	-	100	48,99	1,45	1,3	0,65
	2	2,35	3	14,1	7,5	3	22,5	62,2		4,15	4,15	2,07
P01.6 (Strojovna)	1	0,9	2,2	1,98	-	-	-	100	36,55	1,55	1,4	0,7

### D.3.1.8 Zařízení pro protipožární zásah

#### Přístupové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty

Přístupová komunikace vede v ulici Podolské nábřeží pro protipožární zásah pro podzemní hromadné garáže a po rampě z křižovatky ulic Podolské nábřeží/ Podolská na pláž podolské mariny pro zásah do prostor restaurace, obchodu, Českého Yacht klubu, opravný a skladů. Požární zásah může probíhat i z hladiny Vltavy. Jako vnitřní zásahové cesty do hromadných garáží budou sloužit CHÚC A, NÚC a příjezdová rampa.

Zásobování požární vodou bude zajištěno z podzemního hydrantu vodovodního řádu umístěného na druhé straně ulice Podolské nábřeží ve vzdálenosti 40 m. Jako další možnost zásobování vodou je vodní tok Vltavy nacházející se v bezprostřední blízkosti od budovy.

Uvnitř objektu jsou navržena odběrná místa – hydranty s tvarově stálou hadicí, ke které je přivedeno potrubí o světlosti 25 mm. Požární hydranty se nachází v PÚ: 5 – Místnost pro zaměstnance, 9 – Obchod, 10 – Chodba a 15 – Opravná. K objektu je navržena vodovodní přípojka DN 100. Připojení k vodovodnímu řádu musí být konzultováno s distributorem vody a musí být splněny podmínky minimálního průměru potrubí a tlaku vody v potrubí.

Při zásahu se musí přihlížet na možné kolize s protipožárními dveřmi. V objektu jsou navržena nouzová osvětlení a zařízení autonomní detekce a signalizace požáru. Jedná se o zařízení s vlastní zdroj napájení – baterie.

#### Přenosné hasící přístroje PHP v PÚ

##### Základní počet PHP

Použité vzorce:

$$n_r = 0,15 * \sqrt{S * a * c_3} \geq 1$$

$$n_{HJ} = 6 * n_r$$

$$n_{PHP} = \frac{n_{HJ}}{HJ1}$$

$$n_{PHP} = \frac{21,576}{6}$$

Druh hasící jednotky PHP práškový 21A

HJ1 = 6

Tabulka 7: Počet PHP

PÚ	S [m <sup>2</sup> ]	a	$C_3$	$n_r$	$n_{HJ}$	HJ1	$n_{PHP}$	Počet PHP
P01.5 – Restaurace	638,42	0,96	1	3,731	22,386	6	3,731	4
P01.6 – Strojovna	39,6	0,82	1	0,855	5,13	6	0,855	1
P01.9 – Obchod	296,7	1	1	2,584	15,504	6	2,584	3
P01.10 – Česky Yacht klub	626,7	0,92	1	3,6	21,6	6	3,6	4
P01.15 – Opravná lodí	210	0,98	1	2,152	12,912	6	2,152	3
P01.16 – Sklad ráhen	71,2	0,9	1	1,2	7,2	6	1,2	2
P01.17 – Sklad lodí 1	294	0,9	1	2,44	14,64	6	2,44	3
P01.18 – Sklad lodí 2	282,3	0,9	1	2,4	14,4	6	2,4	3
P01.19 – Sklad lodí 3	282,3	0,9	1	2,4	14,4	6	2,4	3



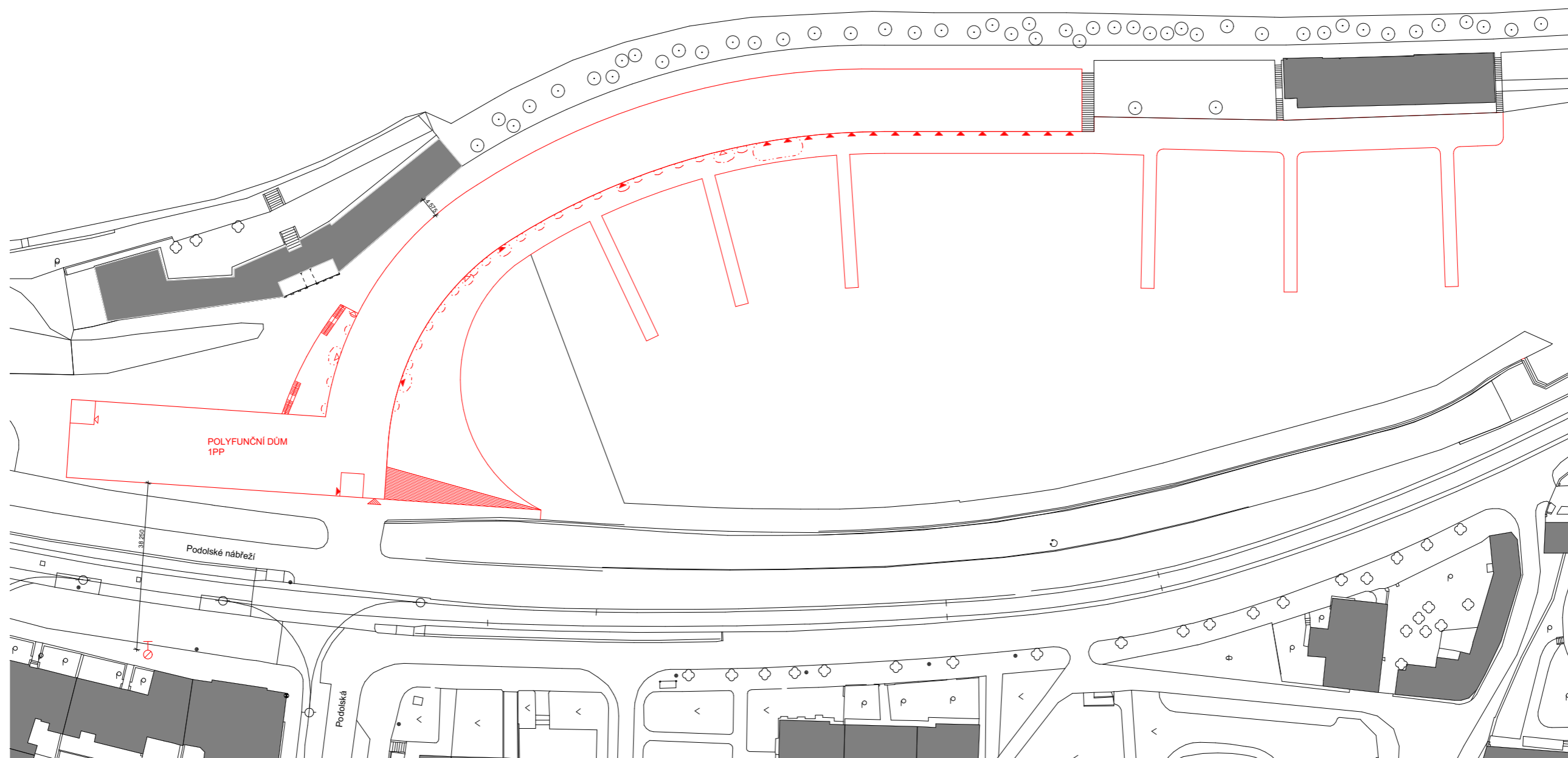
#### **Podzemní hromadné garáže**

Počet parkovacích stání 40

Druh hasící jednotky PHP práškový 183B

Počet PHP 1 na 10 PS + 1 na dalších započatých 20 PS => 3


V budově je celkem navrženo 32 přenosných hasících přístrojů práškového typu 21A. V každé technické místnosti, kromě technické místnosti R/S je navrženo 1 hasící zařízení (kvůli rozvaděčům elektrické energie). V Hromadných garážích jsou navrženy 3 PHP práškové 183B. Pro jednotlivé PŮ je navržen počet PHP podle tabulky 7.

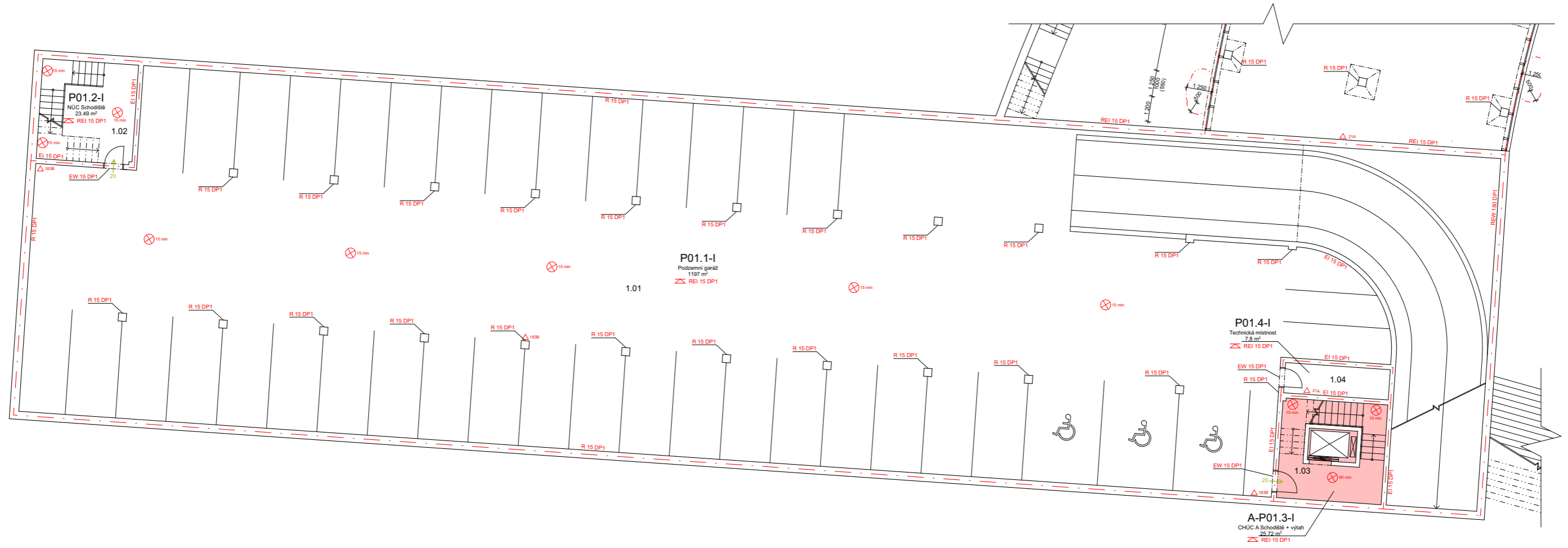


Legenda čar a značek

- Naveržený objekt
- ⊕ Požárně nebezpečný prostor
- ◀ Vjezd do podzemních garáží
- ▶ Hlavní vstup do objektu
- ◀ ▶ Vedlejší vstup do objektu
- ⊕ Podzemní hydrant

⊕ S ± 0,000 = 187 m.n.m

Název:	Český Yacht klub		
Ústav:	Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
Část:	D.3 - Požárně bezpečnostní řešení		
Vypracoval:	Max Kušniak	Al. rok: 2020/2021	Měřítko: 1:500
Obsah:		Č.v.:	



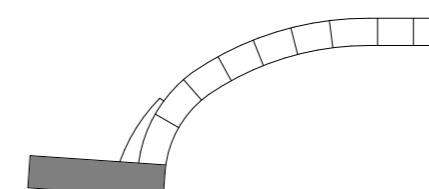
Legenda čar a značek

- - - - - Ohraničení požárního úseku
- - - - - Požárně nebezpečný prostor
- Prostor CHÚC A
- 20 → Směr a počet unikajících osob
- KM1 Kritické místo
- ⊗ 15 min Nouzové osvětlení a doba osvětlení
- ⊕ Evakuační výtah
- 183B Přenosné hasicí zařízení
- ⚡ Označení požární odolnosti stropu

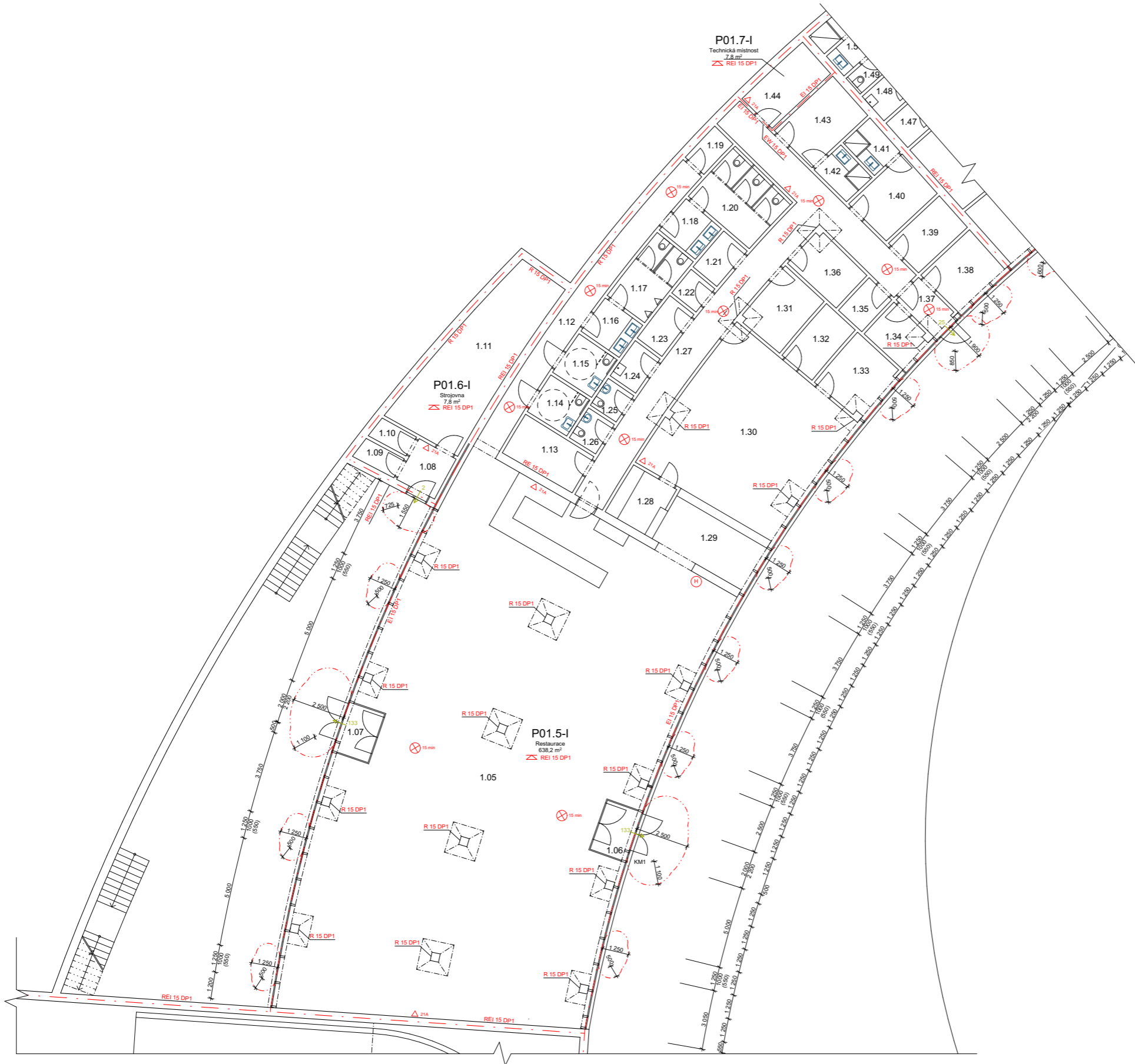
- 15 DP1 Požární odolnost
- P01.1-I Název požárního úseku
- H Vnitřní hydrant

Tabulka místností

OZN	Místnost	Plocha [m²]
1.01	Hromadná garáž	1197
1.02	Schodiště	25,5
1.03	CHÚC A	34
1.04	Technická místnost	8,5



Název: Český Yacht klub	Vedoucí stavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Ústav: Ústav navrhování I	Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa	
Část: D.3 - Požárně bezpečnostní řešení	
Vypracoval: Max Kušiak	Al. rok: 2020/2021
Obsah: Dělnice - Podzemní hromadná garáž	Mřítko: 1:100
	Č.v.: D.3.2.2



Tabulka místností

OZN	Místnost	Plocha [m²]
1.05	Restaurace	351,7
1.06	Zádvěří	4,3
1.07	Zádvěří	4,3
1.08	Zádvěří	4,4
1.09	TM - Elektorozvody	2,2
1.10	TM - Plynoměr	2
1.11	Centrální kotlovna	39,9
1.12	Chodba	20
1.13	Sklad	7,9
1.14	WC invalidní m	4,5
1.15	WC invalidní ž	4,5
1.16	Umývárna m	4,2
1.17	Toalety m	8,3
1.18	Umývárna ž	4,2
1.19	Uklídková místnost	2,4
1.20	Toalety ž	11,9
1.21	Sklad	3,2
1.22	Sklad	2,1
1.23	Sklad	3,7
1.24	Uklídková místnost	3
1.25	WC zaměstnanci m	2,2
1.26	WC zaměstnanci ž	2,2
1.27	Chodba	48,5
1.28	Mytí nádobí	6,2
1.29	Místnost pro zaměstnance	11,5
1.30	Kuchyně	57,5
1.31	Sklad	6,2
1.32	Chladárna	5,9
1.33	Příprava dezertů	8,7
1.34	Sklad odpadu	5,3
1.35	Sklad	3,1
1.36	Sklad	6,8
1.37	Zádvěří	4
1.38	Kancelář	8,3
1.39	Přídělna	6,4
1.40	Sálka m	8,4
1.41	Koupelna m	3,6
1.42	Koupelna ž	3,6
1.43	Sálka ž	9,3
1.44	Technická místnost	7,7

Legenda čar a značek

- Ohraničení požárního úseku
- Požárně nebezpečný prostor
- Prostor CHÚC A
- Směr a počet unikajících osob
- Kritické místo
- Nouzové osvětlení a doba osvětlení
- Evakuační výtah
- Přenosné hasicí zařízení
- Označení požární odolnosti stropu
- Požární odolnost
- P01.1-I Název požárního úseku
- Vnitřní hydrant



Název:	Český Yacht klub	
Ústav:	Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant: Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.
Část:	D.3 - Požárně bezpečnostní řešení	
Vypracoval:	Max Kušňák	Al. rok: 2020/2021
Obsah:	Dělnice - Restaurace	Mřítko: 1:100



Č.v.: D.3.2.3



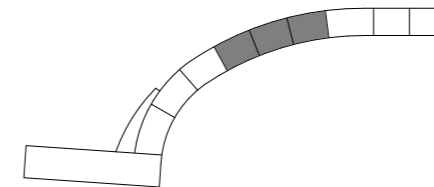


Tabulka místností

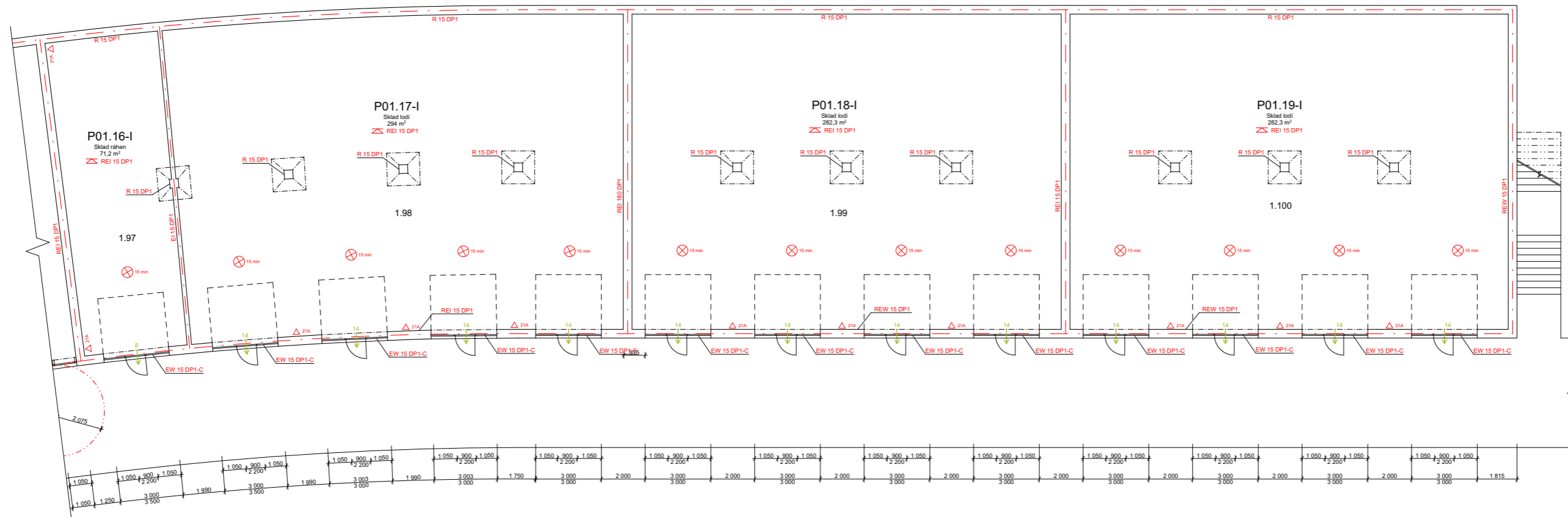
OZN.	Místnost	Plocha [m <sup>2</sup> ]
1.55	Kancelář	19
1.56	Klubovna	54,6
1.57	Sál	149
1.58	Předsaň	10,3
1.59	Umývárna muži	7,1
1.60	WC	1,8
1.61	WC invalidní	5,3
1.62	Umývárna ženy	7,1
1.63	WC	1,8
1.64	WC invalidní	5,3
1.65	Kuchyně	10,2
1.66	Sklad	10,6
1.67	Technická místnost	4,1
1.68	Technická místnost	2,8
1.69	Šatna muži	60
1.70	Chodba	41
1.71	Šatna	16
1.72	Koupelna	7,5
1.73	WC	2
1.74	Umývárna	6
1.75	WC	9
1.76	Společné sprchy	18,3
1.77	Sklad	7,8
1.78	Technická místnost	5,2
1.79	Sklad	7,8
1.80	Společné sprchy	18,3
1.81	WC	9
1.82	Umývárna	6
1.83	Uklídková místnost	4,7
1.84	Šatna ženy	60
1.85	Předsaň	10,3
1.86	Sklad ráhén	60
1.87	Kancelář	17,6
1.88	Dřívna	17,7
1.89	Sklad	9,9
1.90	Technická místnost	4,7
1.91	Šatna	6,75
1.92	WC	2,5
1.93	Umývárna	3,2
1.94	Sprcha	3
1.95	Uklídková místnost	3,25
1.96	Okružní terasa	446

Legenda čar a značek

- Ohraničení požárního úseku
- Požárně nebezpečný prostor
- Prostor CHÚC A
- Směr a počet unikajících osob
- Kritické místo
- Nouzové osvětlení a doba osvětlení
- Evakuační výťah
- Přenosné hasicí zařízení
- Označení požární odolnosti stropu
- Požární odolnost
- P01.1-I
- Vnitřní hydrant



Název:	Český Yacht klub	
Ústav:	Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Část:	D.3 - Požárně bezpečnostní řešení	
Vypracoval:	Max Kušňák	Alk. rok: 2020/2021
Obsah:	Č.v.:	Mřížka: 1:100
Příloha - Český Yacht klub + Okružní terasa		D.3.2.5



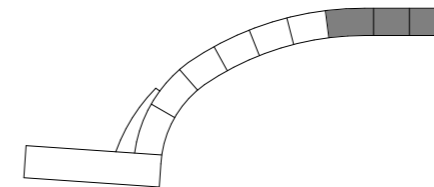
Legenda čar a značek

- - - Ochraničení požárního úseku
- · - · - Požární nebezpečný prostor
- Prostor CHÚC A
- Směr a počet unikajících osob
- KM1 Kritické místo
- ⊗ 15 min Nouzové osvětlení a doba osvětlení
- ⊕ Evakuační výtah
- △ 183B Přenosné hasicí zařízení
- ⊚ Označení požární odolnosti stropu

- 15 DP1 Požární odolnost
- P01.1-I Název požárního úseku
- ⊕ Vnitřní hydrant

Tabulka místností

OZN	Místnost	Plocha [m²]
1.97	Skład rąhan	71.2
1.98	Skład lodí 1	294
1.99	Skład lodí 2	282.3
1.100	Skład lodí 3	282.3



Název:	Český Yacht klub	
Ústav:	Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Část:	D.3 - Požární bezpečnostní řešení	
Vypracoval:	Max Kušiak	Alk. rok: 2020/2021
Obsah:		Mřítko: 1:100
		Č.v.: D 3 2 6





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

# Technická zpráva

D. Dokumentace stavebního projektu  
D.4 Technické zařízení budov

Český Yacht klub Podolí

Parcela na poloostrově u křižovatky ulic Podolská a Podolské nábřeží, Podolí, Praha 4

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

Konzultant: Ing. arch. Jan Míka

Vypracoval: Max Kušiak

## OBSAH

### D.4.1 Technická zpráva

#### D.4.1.1 Popis objektu

#### D.4.1.2 Vzduchotechnika

#### D.4.1.3 Vytápění a chlazení

#### D.4.1.4 Vodovod

#### D.4.1.5 Kanalizace

#### D.4.1.6 Plynovod

#### D.4.1.7 Elektrorozvody

### D.4.2 Výpočty

#### D.4.2.1 Průřez vzduchotechnického potrubí – Český Yacht klub

#### D.4.2.2 Bilance potřeby vody

#### D.4.2.3 Stanovení dimenze vodovodní přípojky

#### D.4.2.4 Potřeba teplé vody

#### D.4.2.5 Vytápění a chlazení

#### D.4.2.6 Stanovení počtu VZT jednotek

#### D.4.2.7 Návrh kanalizační přípojky

## D.4.1 Technická zpráva

### D.4.1.1 Popis objektu

Řešená stavba je polyfunkční objekt, který se nachází na břehu podolské zátoky u křižovatky ulic Podolské nábřeží a Podolská. Objekt má je podlaží zapuštěné v terénu. Tvar budovy kopíruje svah poloostrova, na který kolmo navazují podzemní garáže. Střecha objektu je na stejné úrovni jako je úroveň ulice a vytváří volný prostor pro rekreaci. Na střeše se pak nachází dětské hřiště a demontovatelné stánky pro trhy a občerstvení s posezením. V budově se nachází komerční prostory jako restaurace a obchod s lodními potřebami. Dále jsou zde prostory Českého Yacht klubu, opravná lodí a sklady lodí. Konstruktivní systém budovy je kombinovaný z monolitického železobetonu. Vnitřní příčky jsou sádrokartonové s hliníkovou konstrukcí nebo požární sádrokartonové s ocelovou konstrukcí. Stropní deska je z monolitického železobetonu. Obvodové konstrukce jsou řešeny jako lehký obvodový plášť, nebo železobetonová stěna s kontaktním zateplením s provětrávanou mezerou mezi tepelnou izolací a obložení z vláknocementových desek. Povrchová úprava stěny je buď opatřena vnitřní omítkou, nebo je bez povrchové úpravy a je přiznána betonová konstrukce.

Před zahájením stavby musí být odstraněny stávající inženýrské sítě a zbudovány nové, aby nezasahovaly do půdorysu objektu.

### D.4.1.2 Vzduchotechnika

Hromadná garáž je větrána podtlakově, proudění vzduchu pomáhá dvojice ventilátorů zavěšených pod stropem. Přívod čerstvého vzduchu je zajištěn přes příjezdovou rampu bez vrat a odvod je zajištěn pomocí větracích otvorů ve stropu na střechu, které jsou umístěny na druhém konci hromadných garáží od příjezdové rampy.

Ve skladech lodí je navržen podtlakový systém větrání. Čerstvý vzduch je přiváděn přirozenou infiltrací mezerou mezi dveřmi a parapetem. Odvod starého vzduchu je zajištěn turbínovými ventilátory v otvorech v protilehlé zdi pod stropem.

V objektu jsou navrženy jednotlivé vzduchotechniky do 5 částí – restaurace, kuchyně, obchod s lodními potřebami, Český Yacht klub a opravná lodí.

Tato práce se hlavně věnuje prostorám Českého Yacht klubu. Pro prostory ČYK je navržené rovnotlaké větrání s rekuperační jednotkou umístěnou ve strojovně vzduchotechniky na střeše. Přívod i odvod vzduchu je zajištěn z exteriéru, který je nasáván ze střechy a odveden také na střechu. Vedení potrubí je zavěšené pod stropní deskou nad podhledem, je vyrobené z pozinkované oceli a opatřeno protipožární izolací.

Pro sprchy a wc je navržené rovnotlaké větrání, které je napojené na vzduchotechnické zřízení s rekuperační jednotkou pro ČYK.

### D.4.1.3 Vytápění a chlazení

V objektu je navržen centrální systém vytápění teplou vodou. Centrální tepelné čerpadlo země/voda se nachází v hlavní technické místnosti s přístupem z atria. Pro vytápění je zvolena kombinace podlahového vytápění s konvektory opatřené ventilátorem.

Ohřev vody zajišťuje centrální tepelné čerpadlo Vitocal 350-G PRO země/voda o výkonu 27 - 197 kW, který zároveň zajišťuje ohřev TV. Tepelné čerpadlo bude ohřívat vodu v zásobníku po dobu 12 hodin při výkonu 40 kW.



Vodorovné rozvody jsou vedeny v podhledu a svislé v dutinách sádkartonových příček nebo po stěnách v technických místnostech.

Z rozdělovače/sběrače v hlavní technické místnosti vede jeden rozvod do ZTV pro ohřev TV a další 4 rozvody do jednotlivých vytápěných částí objektu (restaurace, obchod, Český Yacht klub, opravna lodí). V každé části budovy se nachází R/S, který dělí topnou vodu do R/S pro podlahové vytápění s teplotním spádem 40/30°C a R/S pro konvektory s teplotním spádem 50/40°C. U každého R/S je umístěn měřič spotřeby tepla. Pro každý prostor je navržen vlastní dvoutrubkový systém vytápění. Trubky jsou vyrobeny z plastu.

#### D.4.1.4 Vodovod

Přípojka

Vnitřní vodovod je napojen na veřejný vodovodní řád pomocí plastové vodovodní přípojky DN 100. V místě prostupu obvodovou stěnou musí být vedena skrz ochranné potrubí. Vodoměrná soustava je v hlavní technické místnosti.

Vnitřní vodovod tvoří rozvody požární a užitkové vody. Rozvody užitkové vody se dále dělí na studenou, teplou a cirkulační vodu. Vodorovné rozvody se vedou v podhledu a svislé rozvody se vedou buď v dutinách sádkartonových příček nebo v instalačních předstěnách. V případě technických místností se rozvody vedou volně po povrchu stěny.

Rozvody jsou navrženy z plastového potrubí a opatřeny tepelnou izolací z PE. Uzavírací a vypouštěcí armatury jsou umístěny na vodoměrné sestavě v jednotlivých částech objektu u stoupačích potrubí v technických místnostech. Spotřeba vody je měřena jak centrálně tak i v jednotlivých částech objektu (garáž, restaurace, obchod, Český Yacht klub, opravna lodí a sklady lodí).

#### D.4.1.5 Kanalizace

V budově je navržena oddělená splašková a dešťová kanalizace. Střecha je vyspádována ve sklonu 3% do úžlabí, které má sklon 1% a vede dešťovou vodu do okapu na zadní straně objektu. Okapy jsou svedeny do svodů jednotlivých částí, které vedou pod úroveň terénu a jsou svedeny do revizní šachty, ze které vede přípojka do kanalizační sítě.

Přípojka

Vzhledem k délce budovy má objekt více přípojek z jednotlivých částí. Každá z nich je vyrobena z PVC o průměru DN 150 mm ve sklonu 2% k jednotnému uličnímu řádu vedenému v poloostrově podolské mariny.

Splašková kanalizace

Připojovací potrubí jsou vedené v instalačních předstěnách a pod základovou deskou. Kanalizace je navržena z odolných svařovaných KG trubek o průměru DN 100 pro záchodové mísy a výlevku, DN 60 pro sprchové vany a dřez a DN 40 pro umyvadla. Maximální délka nevětraného připojovacího potrubí je 4 m, pokud je délka větší, musí být na přípojku umístěn přívzdušňovací ventil. Všechny zařizovací předměty musí být opatřeny protizápachovým úzávěrem.

Vodorovné svodné potrubí je vedeno pod základovou deskou a jsou svedeny do revizní šachty, kde jsou navrženy i čistící tvarovky.

#### D.4.1.6 Plynovod

Vnitřní plynovod je připojen na plynovodní přípojku na STL řád vedený v poloostrově podolské mariny. Přípojka je plastová DN 25 a je spádovaná ve sklonu 0,5%. Hlavní uzávěr plynu HUP spolu s plynoměrem a regulátorem tlaku se nachází v hlavní technické místnosti. Do technické místnosti bude mít přístup pracovník dodavatele plynu. Od HUP je vedena nízkotlaká plastová přípojka DN 40. Vnitřní plynovod je veden pod stropem v podhledu a do technické místnosti v zázemí restaurace, kde je umístěn plynoměr a dále vede k jednotlivým spotřebičům v kuchyni. Při prostupu konstrukcemi je plynovodní vedení vkládáno do plynotěsných chrániček.

#### D.4.1.7 Elektrorozvody

Objekt je napojen na silnoproudou síť vedenou v poloostrově podolské mariny. Přípojka vede v zemi v hloubce 0,5 m. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem a elektroměrem se nachází v obvodové stěně u vstupu do hlavní technické místnosti z atria. Do technické místnosti bude mít přístup povolán pracovník dodavatele elektrické energie. V hlavní technické místnosti je umístěn hlavní domovní rozvaděč s elektroměry pro garáže, restauraci, obchod, Český Yacht klub, opravnu lodí a sklady lodí. Elektroinstalační jádro vede pod stropem v podhledu. V každé části (garáž, restaurace, obchod, Český Yacht klub, opravna lodí a sklady lodí) je v technické místnosti umístěn rozvaděč s elektroměrem. Elektroinstalační jádro obsahuje elektroměrné i jistící prvky světelných i zásuvkových obvodů. Rozvody jsou měděné a jsou vedeny v podhledu nebo omítce.

Evakuační výtah v hromadných garážích je napojen na záložní zdroj energie (UPS), který bude spuštěn v případě požáru. Zdroj UPS je umístěn v technické místnosti hromadných garáží.

## D.4.2 Výpočty

### D.4.2.1 Průřez vzduchotechnického potrubí – Český Yacht klub

**Rovnotlaké větrání**  $V_p = \text{počet osob} * \text{množství vzduchu na osobu}$

#### Kancelář

Počet osob 2  
Množství vzduchu 50

$$V_p = 2 * 50$$

$$V_p = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / v * 3600$$

$v = 3 \text{ m/s}$

$$A = 100 / 3 * 3600$$

$$A = 0,00926 \text{ m}^2$$

Návrh průřezu 100 x 100 mm  $A = 0,01 > 0,00926 \text{ m}^2$  VYHOVUJE

#### Klubovna

Počet osob 16  
Množství vzduchu 50

$$V_p = 16 * 50$$

$$V_p = 800 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_{p,klub} + V_{p,kanc} / v * 3600$$

$v = 3 \text{ m/s}$

$$A = 800 + 100 / 3 * 3600$$

$$A = 0,08333 \text{ m}^2$$

Návrh průřezu 315 x 315 mm  $A = 0,09923 > 0,08333 \text{ m}^2$  VYHOVUJE

#### Sál

Počet osob 70  
Množství vzduchu 50

$$V_p = 70 * 50$$

$$V_p = 3500 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / v * 3600$$

$v = 4 \text{ m/s}$

$$A = 3500 / 4 * 3600$$

$$A = 0,24305 \text{ m}^2$$

Návrh průřezu 500 x 500 mm  $A = 0,25 > 0,24305 \text{ m}^2$  VYHOVUJE

#### Šatna – muži

Počet osob 33  
Množství vzduchu 50

$$V_p = 33 * 50$$

$$V_p = 1650 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / v * 3600$$

$v = 3 \text{ m/s}$

$$A = 1650 / 3 * 3600$$

$$A = 0,15278 \text{ m}^2$$

Návrh průřezu 400 x 400 mm  $A = 0,16 > 0,15278 \text{ m}^2$  VYHOVUJE

#### Šatna – ženy

Počet osob 33  
Množství vzduchu 50

$$V_p = 33 * 50$$

$$V_p = 1650 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / v * 3600$$

$v = 3 \text{ m/s}$

$$A = 1650 / 3 * 3600$$

$$A = 0,15278 \text{ m}^2$$

Návrh průřezu 400 x 400 mm  $A = 0,16 > 0,15278 \text{ m}^2$  VYHOVUJE

#### Průřez stoupajícího potrubí

$$V_p = 7700 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / v * 3600$$

$v = 6 \text{ m/s}$

$$A = 7700 / 6 * 3600$$

$$A = 0,3565 \text{ m}^2$$

Návrh průřezu 560 x 710 mm  $A = 0,3976 > 0,3565 \text{ m}^2$  VYHOVUJE

### D.4.2.2 Bilance potřeby vody

Specifické jednotky	q [l/os. den]	n	$Q_p = q * n$
Restaurace	140	10	1400
Obchod	26	2	52
Český Yacht klub	5	114	570
Sprchy	60	56	3360
Opravná loď	30	4	120

**Průměrná potřeba vody:**  $\Sigma Q_p = 5502 \text{ l/den}$

**Maximální denní potřeba vody:**  $Q_m = Q_p * k_d$

$k_d = 1,29$   $Q_m = 5502 * 1,29$   $Q_m = 7097,58 \text{ l/den}$

### Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = (Q_m * k_h) / z^{-1}$$

$k_h = 2,1$

Soustředěná zástavba

$z = 17$

Provoz budovy od 6:00 do 23:00

$$Q_h = (7097,58 * 2,1) / 17$$

$$Q_h = 876,76 \text{ l/hod}$$

### D.4.2.3 Stanovení dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{4 * Q_h} / \sqrt{\pi * v}$$

$v = 3 \text{ m/s}$

Plastové potrubí

$Q_h = 876,76 \text{ l/hod}$

$Q_h = 0,000244 \text{ m}^3/\text{s}$

$$d = \sqrt{4 * 0,000244} / \sqrt{\pi * 3}$$

$$d = 0,01 \text{ m}$$

Kvůli požárnímu vodovodu v budově navrhuji vodovodní přípojku DN 150 dle požadavků požární bezpečnosti.

### D.4.2.4 Potřeba teplé vody

Druh provozu	$V_{w,f,\text{day}}$	f	$V_{w,f,\text{day}} * f$
Restaurace	15	320	4800
Obchod	20	2	40
Český Yacht klub	10	114	1140
Šatny	101	11	1111
Opravná lodí	30	4	120
		$\Sigma(V_{w,f,\text{day}} * f) =$	7211

### Denní potřeba teplé vody:

$$V_{w,\text{day}} = \Sigma(V_{w,f,\text{day}} * f) / 1000$$

$$V_{w,\text{day}} = 7211 / 1000$$

$$V_{w,\text{day}} = 7,211 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$= 7211 \text{ l/den}$$

Navrhují 4 zásobníky o objemu 2000l

Výstupní teplota  
 $t_1 = 60 \text{ }^\circ\text{C}$

Použité palivo: --- Vlastní zadání ---  
Účinnost ohřevu  $\eta$ : 0.97

Objem vody [l]: 8000

Hmotnost vody [kg]: 7948

Vstupní teplota  
 $t_2 = 10 \text{ }^\circ\text{C}$

Energie potřebná k ohřevu vody: 476.5 kWh

Vypočítat

Příkon P: 39.7 kW

Doba ohřevu  $\tau$ : 12 hod 0 min 0 s

### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-13 $^\circ\text{C}$
Délka otopného období $d$	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	4 $^\circ\text{C}$

### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{in}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 $^\circ\text{C}$	20 $^\circ\text{C}$
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	10090 $\text{m}^3$
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	11658.2 $\text{m}^2$
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1325 $\text{m}^2$
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	1.16 $\text{m}^{-1}$
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky $H_s+$ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadati vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VYMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m²K]	Tloušťka zateplení $d$ [mm] ? nová okna $U_i$ [W/m²K]	Plocha $A_i$ [m²]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,26	mm	2328,85	1,00	1,00	605,5	605,5
Stěna 2	1,5	mm	525	1,00	1,00	787,5	787,5
Podlaha na terénu	0,31	mm	4362,6	0,40	0,40	541	541
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)		mm		0,45	0,45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)		mm		0,65	0,65	0	0
Střecha	0,16	mm	4362,6	1,00	1,00	698	698
Strop pod půdou		mm		0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	1,5		33	1,00	1,00	49,5	49,5
Okna - typ 2				1,00	1,00	0	0
Vstupní dveře	1,5		46,2	1,00	1,00	69,3	69,3
Jiná konstrukce - typ 1		?		1,00	1,00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1,00	1,00	0	0

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0,02$ W/m²K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0,02$ W/m²K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny $n_1$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0,4 \text{ h}^{-1}$ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0,4 h <sup>-1</sup>
Intenzita větrání s novými okny $n_2$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0,4 \text{ h}^{-1}$ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0,4 h <sup>-1</sup>
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{rek}$ zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	80 %

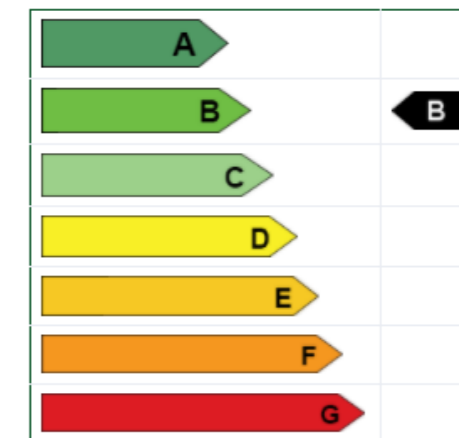
ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	236,3 kWh/m²
Po úpravách (po zateplení)	182 kWh/m²

ZELENÁ ÚSPORAM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY

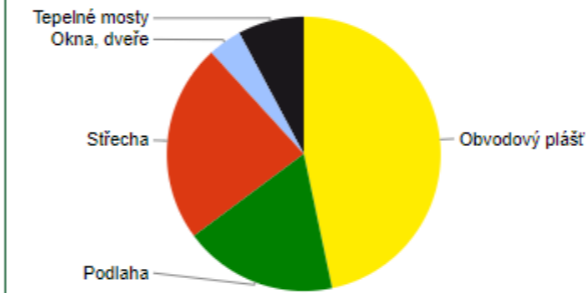
Úspora: 23%  
Pro získání dotace alespoň v části programu A.2 - částečné zateplení - musíte dosáhnout účinnosti rekuperace alespoň 75%.  
Použijte rekuperaci s vyšší účinností.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

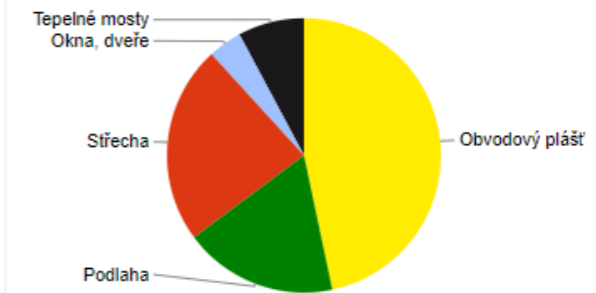


STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	45,969
Podlaha	17,852
Střecha	23,035
Okna, dveře	3,920
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	7,694
Větrání	48,096
--- Celkem ---	146,566

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	45,969
Podlaha	17,852
Střecha	23,035
Okna, dveře	3,920
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	7,694
Větrání	14,429
--- Celkem ---	112,899



#### D.4.2.5 Vytápění a chlazení

##### Bilance zdroje tepla

$$Q_{PRIP} = 0,7 Q_{VYT} + 0,7 Q_{VET} + Q_{TV}$$

$$Q_{VYT} = 112,9 \text{ kW}$$

$$Q_{VET-ZIMA} = ((V_{p,čerst} * \rho * c_v * (t_{i,zima} - t_{e,zima})/3600) * (1-\eta))$$

$$V_{p,čerst} = 31602 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\rho = 1,28 \text{ kg/m}^3$$

$$c_v = 1010 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$$

$$t_{i,zima} = 20^\circ \text{ C}$$

$$t_{e,zima} = -12^\circ \text{ C}$$

$$\eta = 0,8$$

$$Q_{VET-ZIMA} = ((31602 * 1,28 * 1010 * (20 - (-12)))/3600) * (1-0,8)$$

$$Q_{VET-ZIMA} = 72631 \text{ W} \Rightarrow 72,6 \text{ kW}$$

$$Q_{TV} = 39,7 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = 0,7 * 112,9 + 0,7 * 72,6 + 39,7$$

$$Q_{PRIP} = 169,55 \text{ kW}$$

##### Bilance zdroje chladu

$$Q_{PRIP} = Q_{CHL} + Q_{VET}$$

Tepelné zisky	Vnější zisky		Vnitřní zisky						Celkem	
	Z oslunění		Zisky z osob		Zisky z vnitřního osvětlení		Zisky z technologie			
	W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	W/os	os	W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	W/ks	ks		W/ks
Restaurace										
Restaurace	100	371	62	80	10	371	-	500	7	49 270
	37 100		4 960		3 710			3 500		
Kuchyně	100	57,5	72	5	10	57,5	-	500	9	11 185
	5 750		360		575			4 500		
Obchod										
Kancelář	100	17,2	62	2	250	2	250	2	-	2 344
	1 720		124		500			500		
Obchod	100	225,2	62	10	10	225,2	250	1	500	26 142
	22 520		620		2252		250	500		
Český Yacht klub										
Kancelář	100	19	62	2	250	2	250	2	-	2 524
	1 900		124		500			500		
Klubovna	-	-	62	16	10	54,6	-	-	-	1 538
			992		546					
Sál	100	149	62	70	10	149	-	-	-	20 730
	14 900		4 340		1 490					
Opravná lodí										
Opravná	100	146,8	72	5	10	146,8	-	500	1	17 008
	14 680		360		1468			500		
Celkem: Q <sub>CHL</sub> =										130 741

#### D.4.2.56 Návrh počtu chladících VZT jednotek

##### Restaurace

Multisplit systém – Kazetové anemostaty

Potřebný výkon pro chlazení 49,27 kW

Výkon 5 kW

Počet kusů 49,27/5 = 9,854 => 10 ks => 2 chladící jednotky

##### Kuchyně

Multisplit systém – Kazetové anemostaty

Potřebný výkon pro chlazení 11,185 kW

Výkon 5 kW

Počet kusů 11,185/5 = 2,237 => 3 ks => 1 chladící jednotka

##### Obchod

Multisplit systém – Kazetové anemostaty

Potřebný výkon pro chlazení 2,344 + 26,142 = 28,486 kW

Výkon 5 kW

Počet kusů 28,486/5 = 5,7 => 6 ks => 2 chladící jednotky

##### Český Yacht klub

Multisplit systém – Kazetové anemostaty

Potřebný výkon pro chlazení 2,524 + 1,538 + 20,73 = 24,792 kW

Výkon 5 kW

Počet kusů 24,792/5 = 4,985 => 5 ks => 1 chladící jednotka

##### Opravná lodí

Multisplit systém – Kazetové anemostaty

Potřebný výkon pro chlazení 17,008 kW

Výkon 5 kW

Počet kusů 17,008/5 = 3,4 => 4 ks => 1 chladící jednotka

##### Nejvyšší chladící výkon pro větrání

$$Q_{VET-LÉTO} = (V_{p,čerst} * \rho * c_v * (t_{e,léto} - t_{i,léto}))/3600$$

$$V_{p,čerst} = 6440 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\rho = 1,28 \text{ kg/m}^3$$

$$c_v = 1010 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$$

$$t_{i,léto} = 20^\circ \text{ C}$$

$$t_{e,léto} = 32^\circ \text{ C}$$

$$Q_{VET-LÉTO} = (6440 * 1,28 * 1010 * (32 - 26))/3600$$

$$Q_{VET-LÉTO} = 13876 \text{ W} \Rightarrow 13,876 \text{ kW}$$

##### Bilance zdroje chladu

$$Q_{PRIP} = Q_{CHL} + Q_{VET}$$

$$Q_{PRIP} = 130,741 + 13,876$$

$$Q_{PRIP} = 144,617 \text{ kW}$$

#### D.4.2.7 Návrh kanalizační přípojky

##### Hromadná garáž

###### Dešťová voda – část střechy nad hromadnou garáží

$$\begin{aligned} i &= 0,03 \text{ l/s}\cdot\text{m}^2 && \text{Intenzita deště} \\ A &= 1378,9 \text{ m}^2 && \text{Půdorysná plocha odvodňované střechy} \\ C &= 1 && \text{Součinitel odtoku – ostatní střechy} \\ Q_d &= i * A * C && = 0,03 * 1378,9 * 1 && Q_d = 41,37 \text{ l/s} \end{aligned}$$

Navržena je kanalizační přípojka DN 225

##### Restaurace

###### Splaškové odpadní vody:

Zařizovací předmět	Počet	DU [l/s]	DU * počet
Dřez	7	0,8	5,6
Umyvadlo	10	0,5	5
Sprcha	2	0,6	1,2
Záchod	9	2	18
Pisoár	2	0,5	1
Výlevka	1	2,5	2,5
Automatická pračka	1	1,5	1,5

$$\begin{aligned} K &= 0,7 \\ Q_s &= K * \sqrt{\sum n * DU} && = 0,7 * \sqrt{33,3} && Q_s = 4,13 \text{ l/s} \end{aligned}$$

###### Dešťová voda – část střechy nad restaurací

$$\begin{aligned} i &= 0,03 \text{ l/s}\cdot\text{m}^2 && \text{Intenzita deště} \\ A &= 720 \text{ m}^2 && \text{Půdorysná plocha odvodňované střechy} \\ C &= 1 && \text{Součinitel odtoku – ostatní střechy} \\ Q_d &= i * A * C && = 0,03 * 720 * 1 && Q_d = 21,6 \text{ l/s} \\ Q_{sd} &= 0,33 * Q_s + Q_d && = 0,33 * 4,04 + 21,6 && Q_{sd} = 22,96 \text{ l/s} \end{aligned}$$

Navržena je kanalizační přípojka DN 200

##### Obchod

###### Splaškové odpadní vody:

Zařizovací předmět	Počet	DU [l/s]	DU * počet
Umyvadlo	1	0,5	0,5
Sprcha	1	0,6	0,6
Záchod	1	2	2
Výlevka	1	2,5	2,5

$$\begin{aligned} K &= 0,7 \\ Q_s &= K * \sqrt{\sum n * DU} && = 0,7 * \sqrt{5,6} && Q_s = 1,66 \text{ l/s} \end{aligned}$$

##### Dešťová voda – část střechy nad obchodem a Českým Yacht klubem

$$\begin{aligned} i &= 0,03 \text{ l/s}\cdot\text{m}^2 && \text{Intenzita deště} \\ A &= 650 \text{ m}^2 && \text{Půdorysná plocha odvodňované střechy} \\ C &= 1 && \text{Součinitel odtoku – ostatní střechy} \\ Q_d &= i * A * C && = 0,03 * 650 * 1 && Q_d = 19,5 \text{ l/s} \\ Q_{sd} &= 0,33 * Q_s + Q_d && = 0,33 * 1,66 + 19,5 && Q_{sd} = 20 \text{ l/s} \end{aligned}$$

Navržena je kanalizační přípojka DN 200

##### Český Yacht klub

###### Splaškové odpadní vody:

Zařizovací předmět	Počet	DU [l/s]	DU * počet
Dřez	1	0,8	0,8
Umyvadlo	11	0,5	5,5
Sprcha	11	0,6	6,6
Záchod	11	2	22
Výlevka	1	2,5	2,5

Suma: 37,4

$$\begin{aligned} K &= 0,7 \\ Q_s &= K * \sqrt{\sum n * DU} && = 0,7 * \sqrt{37,4} && Q_s = 4,28 \text{ l/s} \end{aligned}$$

Navržena je kanalizační přípojka DN 150 (bez dešťové vody)

##### Opravná lodí

###### Splaškové odpadní vody:

Zařizovací předmět	Počet	DU [l/s]	DU * počet
Umyvadlo	1	0,5	0,5
Sprcha	1	0,6	0,6
Záchod	1	2	2
Výlevka	1	2,5	2,5

Suma: 5,6

$$\begin{aligned} K &= 0,7 \\ Q_s &= K * \sqrt{\sum n * DU} && = 0,7 * \sqrt{5,6} && Q_s = 1,66 \text{ l/s} \end{aligned}$$

###### Dešťová voda – část střechy nad Českým Yacht klubem a opravnou lodí

$$\begin{aligned} i &= 0,03 \text{ l/s}\cdot\text{m}^2 && \text{Intenzita deště} \\ A &= 650 \text{ m}^2 && \text{Půdorysná plocha odvodňované střechy} \\ C &= 1 && \text{Součinitel odtoku – ostatní střechy} \\ Q_d &= i * A * C && = 0,03 * 650 * 1 && Q_d = 19,5 \text{ l/s} \\ Q_{sd} &= 0,33 * Q_s + Q_d && = 0,33 * 1,66 + 19,5 && Q_{sd} = 20 \text{ l/s} \end{aligned}$$

Navržena je kanalizační přípojka DN 200

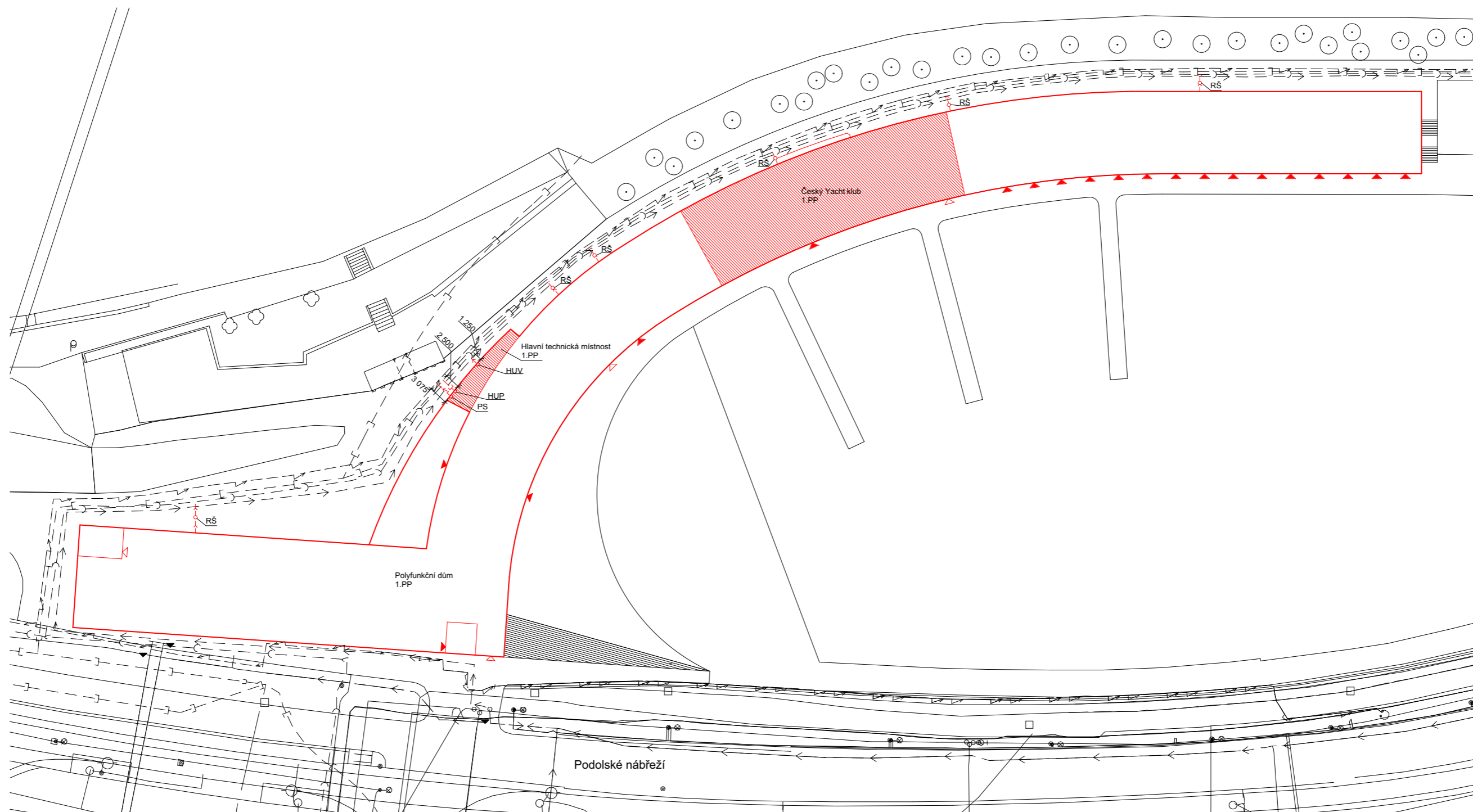
### Sklady lodí

#### Dešťová voda – část střechy nad Českým Yacht klubem a opravnou lodí

i =	0,03 l/s*m <sup>2</sup>	Intenzita deště
A =	1000,5 m <sup>2</sup>	Půdorysná plocha odvodňované střechy
C =	1	Součinitel odtoku – ostatní střechy

$$Q_d = i * A * C = 0,03 * 1000,5 * 1 = 30,015 \text{ l/s} \approx 30 \text{ l/s}$$

Navržena je kanalizační přípojka DN 200



Legenda

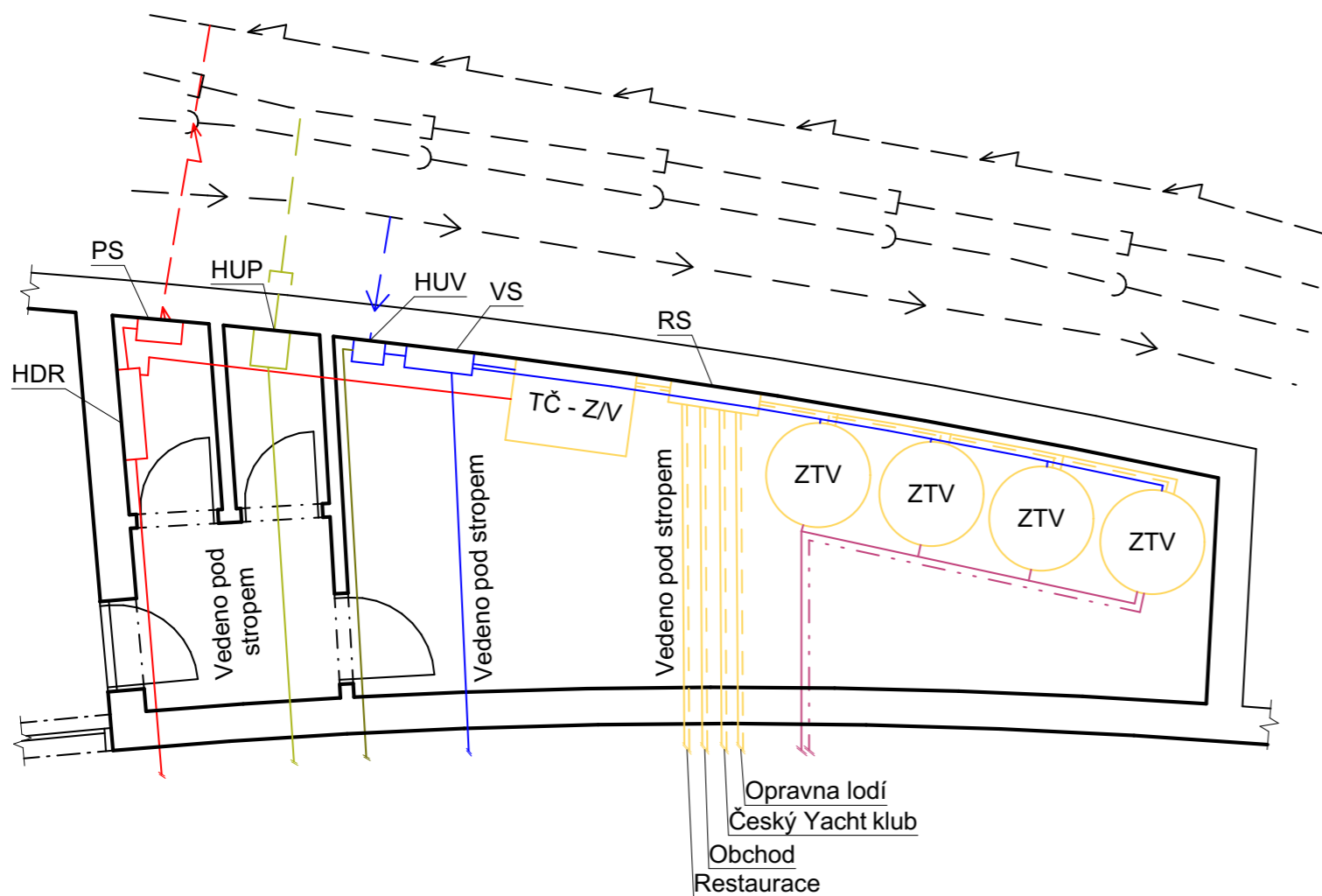
- Navržený objekt
- Zpracovávaná část
- Vstup do objektu
- Vjezd do objektu
- Stávající vodovod
- Připojka vodovodu
- HUV Hlavní uzávěr vody
- Stávající plynovod STL
- Připojka plynovodu STL
- HUP Hlavní uzávěr plynu s plynoměrem a regulátorem
- Stávající elektrorozvod - silnoproud
- Připojka elektrorozvodu - silnoproud
- PS Připojková skřín s hlavním domovým vypínačem
- Stávající kanalizace
- Připojka kanalizace
- RS Revizní šachta



Název:	Český Yacht klub			
Ústav:	Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu:		prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant:		Ing. arch. Jan Míka
Část	D.4 - Technické zařízení budov			
Vypracoval:	Max Kušiak	Ak. rok:	2020/2021	
Obsah:	Situace	Měřítko:	1:500	
		Č.v.:	D.4.3.1	



# Půdorys - Technická místnost



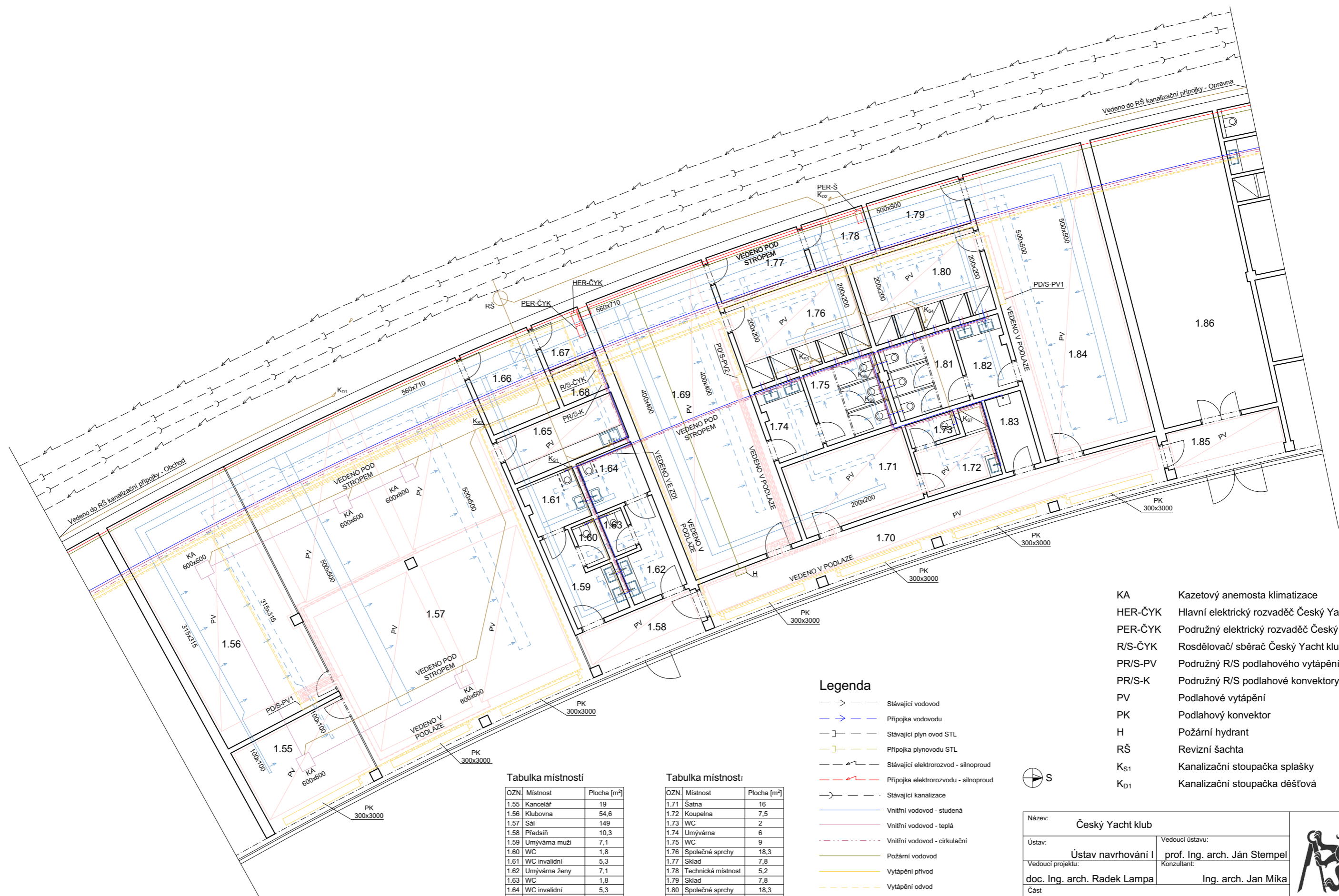
## VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU Legenda

- → — — Stávající vodovod
- → — — Přípojka vodovodu
- ] — — Stávající plynovod STL
- ] — — Přípojka plynovodu STL
- — ↖ — Stávající elektrorozvod - silnoproud
- — ↖ — Přípojka elektrorozvodu - silnoproud
- ) — — Stávající kanalizace
- — — — Vnitřní vodovod - studená
- — — — Vnitřní vodovod - teplá
- — — — Vnitřní vodovod - cirkulační
- — — — Požární vodovod
- — — — Vytápění přívod
- — — — Vytápění odvod
- — — — Vnitřní plynovod
- — — — Elektrorozvody

- HUV Hlavní uzávěr vody
- VS Vodoměrná soustava
- TP - Z/V Tepelné čerpadlo ZEMĚ/ VODA
- R/S Rozdělovač/ sběrač
- ZTV Zásobník teplé vody

- HUP Hlavní uzávěr plynu
- PS Přípojková skříň
- HDR Hlavní domovní rozvaděč s elektroměrem

Název: <b>Český Yacht klub</b>		
Ústav: <b>Ústav navrhování I</b>	Vedoucí ústavu: <b>prof. Ing. arch. Ján Stempel</b>	
Vedoucí projektu: <b>doc. Ing. arch. Radek Lampa</b>	Konzultant: <b>Ing. arch. Jan Míka</b>	
Část: <b>D.4 - Technické zařízení budov</b>		
Vypracoval: <b>Max Kušiak</b>	Datum: <b>2020/2021</b>	Měřítko: <b>1:100</b>
Obsah: <b>Technická místnost</b>	Č.v.: <b>D.4.3.2</b>	



- KA Kazetový anemosta klimatizace
- HER-ČYK Hlavní elektrický rozvaděč Český Yacht klub
- PER-ČYK Podružný elektrický rozvaděč Český Yacht klub
- R/S-ČYK Rosdělovač/ sběrač Český Yacht klub
- PR/S-PV Podružný R/S podlahového vytápění
- PR/S-K Podružný R/S podlahové konvektory
- PV Podlahové vytápění
- PK Podlahový konvektor
- H Požární hydrant
- RŠ Revizní šachta
- K<sub>S1</sub> Kanalizační stoupačka splašky
- K<sub>D1</sub> Kanalizační stoupačka dešťová

**Legenda**

- Stávající vodovod
- Přípojka vodovodu
- Stávající plyn ovod STL
- Přípojka plynovodu STL
- Stávající elektrorozvod - silnoproud
- Přípojka elektrorozvodu - silnoproud
- Stávající kanalizace
- Vnitřní vodovod - studená
- Vnitřní vodovod - teplá
- Vnitřní vodovod - cirkulační
- Požární vodovod
- Vytápění přívod
- Vytápění odvod
- Vnitřní plynovod
- Elektrorozvody
- VZT - přívod
- VZT - odvod



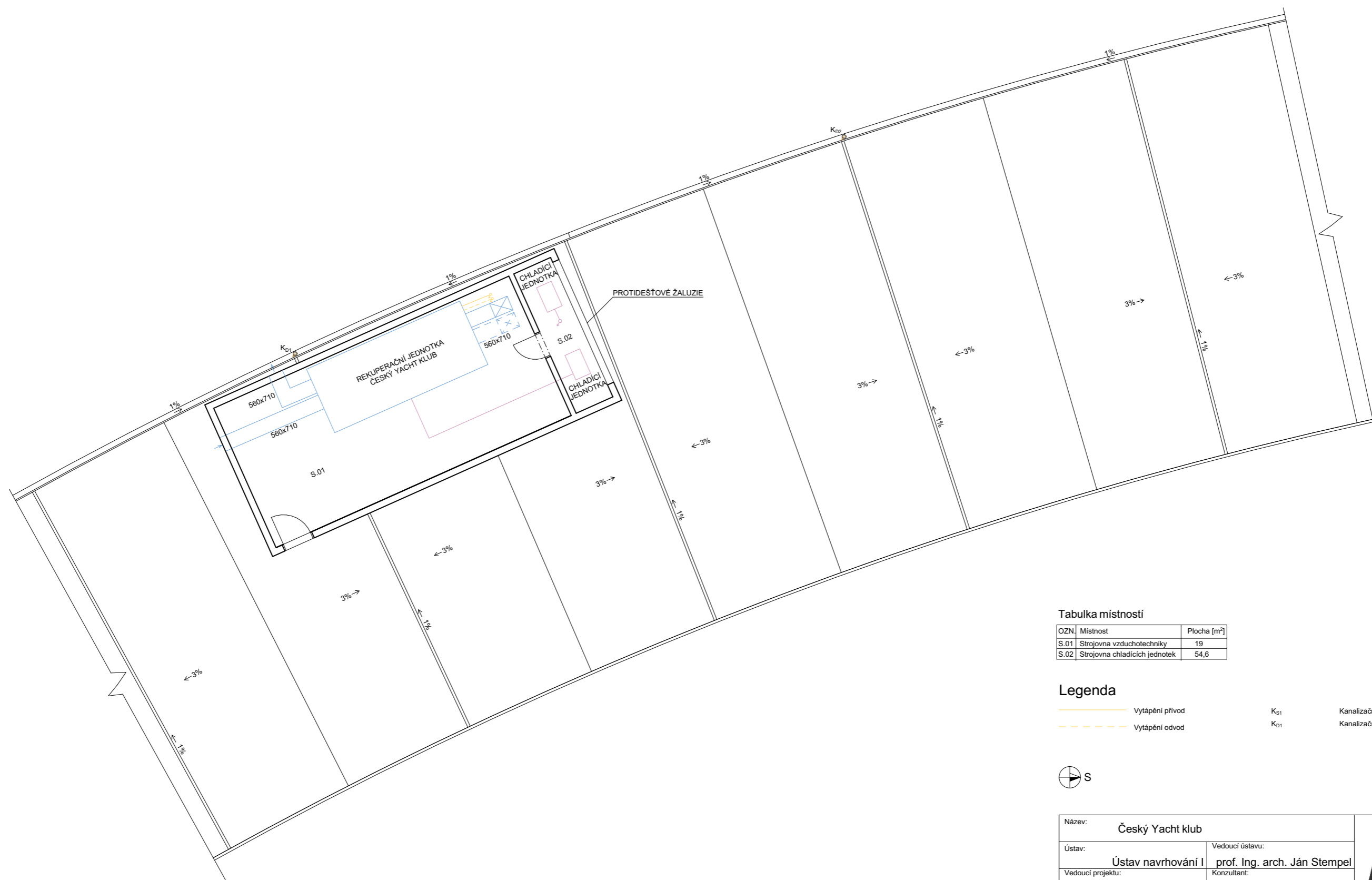
**Tabulka místností**

OZN.	Místnost	Plocha [m <sup>2</sup> ]
1.55	Kancelář	19
1.56	Klubovna	54,6
1.57	Sál	149
1.58	Předsíň	10,3
1.59	Umývárna muži	7,1
1.60	WC	1,8
1.61	WC invalidní	5,3
1.62	Umývárna ženy	7,1
1.63	WC	1,8
1.64	WC invalidní	5,3
1.65	Kuchyňka	10,2
1.66	Sklad	10,6
1.67	Technická místnost	4,1
1.68	Technická místnost	2,8
1.69	Šatna muži	60
1.70	Chodba	41

**Tabulka místností**

OZN.	Místnost	Plocha [m <sup>2</sup> ]
1.71	Šatna	16
1.72	Koupelna	7,5
1.73	WC	2
1.74	Umývárna	6
1.75	WC	9
1.76	Společné sprchy	18,3
1.77	Sklad	7,8
1.78	Technická místnost	5,2
1.79	Sklad	7,8
1.80	Společné sprchy	18,3
1.81	WC	9
1.82	Umývárna	6
1.83	Úklidová místnost	4,7
1.84	Šatna ženy	60
1.85	Předsíň	10,3
1.86	Sklad ráhén	60

Název: <b>Český Yacht klub</b>		
Ústav: <b>Ústav navrhování I</b>	Vedoucí ústavu: <b>prof. Ing. arch. Ján Stempel</b>	
Vedoucí projektu: <b>doc. Ing. arch. Radek Lampa</b>	Konzultant: <b>Ing. arch. Jan Míka</b>	
Část: <b>D.4 - Technické zařízení budov</b>		
Vypracoval: <b>Max Kušiak</b>	Ak. rok: <b>2020/2021</b>	Měřítko: <b>1:100</b>
Obsah: <b>Půdorys - Český Yacht klub 1.PP</b>	Č.v.: <b>D.4.3.3</b>	



Tabulka místností

OZN	Místnost	Plocha [m <sup>2</sup> ]
S.01	Strojovna vzduchotechniky	19
S.02	Strojovna chladících jednotek	54,6

Legenda

- Vytápění přívod
- - - Vytápění odvod
- K<sub>S1</sub> Kanalizační stoupačka splašky
- K<sub>D1</sub> Kanalizační stoupačka dešťová



Název: Český Yacht klub			
Ústav: Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant: Ing. arch. Jan Míka		
Část: D.4 - Technické zařízení budov		Datum: 2020/2021	Měřítko: 1:100
Vypracoval: Max Kušiak		Č.v.: D.4.3.4	
Obsah: Půdorys - Střecha			



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

# Technická zpráva

D.5 Realizace staveb

**Český Yacht klub Podolí**

Parcela na poloostrově u křižovatky ulic Podolská a Podolské nábřeží, Podolí, Praha 4

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa  
Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph. D.  
Vypracoval: Max Kušiak

Obsah:

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Základní a vymezení údaje stavby

D.5.1.2 Návrh postupu výstavby řešeného objektu

D.5.1.3 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba

D.5.1.4 Návrh zajištění odvodnění stavební jámy

D.5.1.5 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

D.5.1.6 Ochrana životního prostředí během výstavby

D.5.1.7 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Základní a vymezení údaje stavby

**Základní údaje o stavbě**

Jedná se o občanskou stavbu „Český Yacht klub“ nacházející se v Praze na poloostrově v Podolí u křižovatky Podolské a Podolského nábřeží. Objekt má jedno podlaží, které se jednou částí nachází pod úrovní terénu a druhou částí ve svahu poloostrova. V tomto podlaží se nachází prostory pro Český Yacht klub, skladování a opravy lodí, obchodní prostory, restaurace a podzemní parkoviště. Střecha objektu je pojížďená a jsou zde demontovatelné lehké konstrukce tržních stánků a dětské hřiště, povrch střechy pokrývají keramické dlaždice odolné pro pojezd vozidel do 3,5 t. Nosný systém je tvořen monolitickými konstrukcemi kombinující nosné stěny a sloupy, založený na kombinaci železobetonové desky a opěrných zdí. Stropní konstrukce je monolitická železobetonová.

**Popis základní charakteristiky staveniště**

Objekt nacházející se na podolském poloostrově, zasahuje do 4 pozemků ve vlastnictví Povodí Vltavy, státní podnik o celkové rozloze 16 548 m<sup>2</sup>, přičemž stavba zabírá 4 386 m<sup>2</sup> z této plochy. V současné době se na těchto pozemcích nachází národní kulturní památka Českého Yacht klubu, který se zde zanechá. Dále jsou zde objekty, jež se budou bourat: Centrum sportovních aktivit zdravotně postižených Univerzita Karlova v Praze Přírodovědecká fakulta, Podolská loděnice, Yacht klub Tatran, klubovna a marina. Poloostrov je uměle navršené kotviště z počátku minulého století jehož vrchol je přibližně 4,5 m nad úrovní Vltavy a svažuje se ve sklonu 48%. V jednotlivých etapách je zde nutné počítat s vysokou terénní změnou a vodním tokem Vltavy. Území je v přímém kontaktu s vozovkou na křižovatce Podolská – Podolské nábřeží. Na této křižovatce se nachází zastávka tramvajové a autobusové dopravy Podolská vodárna. Pod vozovkou a chodníkem obou ulic jsou vedeny veškeré inženýrské sítě (plynovod, elektrické vedení, vodovod i kanalizace).

Vjezd do podzemních garáží je z přípojovací silnice ze světelné křižovatky (Podolská X Podolské nábřeží) a tato cesta funguje i jako vjezd a výjezd do staveniště.

Stavbě bude předcházet demolice objektů na adrese Podolské nábřeží 1206/7, 147 00

Praha 4 – Podolí (budova Centrum sportovních aktivit zdravotně postižených Univerzita Karlova v Praze Přírodovědecká fakulta), dále Podolská loděnice, Yacht klub Tatran, klubovna a marina viz koordinační situace. Poté bude nutné udělat hrubé terénní úpravy a odstranit také stávající dětské hřiště, oplocení kotviště a stromy, dle označení v příložené situaci. Před zahájením stavebních prací bude nutné odstranit stávající inženýrské sítě procházející půdorysem stavby a provedení nového vedení okolo objektu ke stávající budově Českého Yacht klubu.

V rámci výstavby se také počítá i s vydlážděním nového chodníku a prostranství kolem domu a vystavění přípojovací cesty do garáží.

Pozemek se nachází v záplavovém území (ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb.), dále v OP Pražské památkové rezervace (ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb.), OP vedení VVN (400, 220, 110 kV) a VN (22 kV), OP Elektrického vedení nízkého napětí, Bezpečnostní a ochranná pásma plynovodů, OP elektronická komunikační vedení, OP metalických sítí, OP vodovodních řádů, OP kanalizačních stok a sběračů a OP leteckých radionavigačních zařízení letiště Ruzyně.

**Základní vymezení údaje**

Absence relevantních zdrojů půdních sond. Před zahájením výkopových prací je nutno provést geologická a hydrogeologický průzkum.



### D.5.1.2 Návrh postupu výstavby řešeného objektu

#### Tabulka konstrukčně – výrobní charakteristiky

OZNAČENÍ	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ-VÝROBNÍ SYSTÉM
SO 04	ZEMNÍ KONSTRUKCE	PNEUMATICKY VHÁNĚNÉ ŠTĚTOVÉ STĚNY DO TERÉNU A DVOJITÉ ŠTĚTOVÉ STĚNY DO VODNÍ ZÁTOKY A VYSYPÁNÍ ŠTĚRKOPÍSKEM, VYČERPÁNÍ VODY A SNÍŽENÍ VÝŠKY HSP, VÝKOP
	ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	ZÁKLADOVÁ DESKA A OPĚRNÁ STĚNA Z ŽELEZOBETONU
	HRUBÁ SPODNÍ STAVBA (HSS)	KOMBINOVANÝ SYSTÉM SLOUPOVÝ S OPĚRNÝMI ŽB STĚNAMI A PŘÍČNÉ ZTUŽUJÍCÍ ŽB STĚNY
	KONSTRUKCE STŘECHY (KS)	PLOCHÁ POCHOZÍ STŘECHA NA MONOLITICKÉM ŽB STROPU, POVRCH BETONOVÉ DLAŽDICE
	LOP	HLINÍKOVÁ KONSTRUKCE, SKLENĚNÉ TABULE, OTVÍRAVÁ OKNA A DVEŘE
	ÚPRAVA POVRCHŮ	ZATEPLENÍ, HYDROIZOLACE, OSAZENÍ VELKOFORMÁTOVÝCH DESEK
	VNITŘNÍ HRUBÉ KONSTRUKCE (VHK)	MONTOVANÉ PŘÍČKY, KONSTRUKCE PODLAH, VÝPLNĚ OKEN, ZÁRUBNĚ, PROSKLENÉ STĚNY, ROZVODY TZB
	DOKONČOVACÍ KONSTRUKCE (DK)	NÁŠLAPNÉ VRSTVY PODLAH, OSAZENÍ DVEŘÍ, OMÍTKY, KERAMICKÉ OBLOŽENÍ, MALBA, SANITA, ZÁBRADLÍ

### D.5.1.3 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba

#### Zdvihací prostředky

Pro stavbu objektu navrhují 3 věžové jeřáby: 3x Liebherr 290

První jeřáb se nachází na severním straně navrženého staveniště a dosahuje do maximální délky 70 m s maximální nosností 3 t.

Druhý jeřáb se nachází na předem zhotoveném základu na dně vysušené zátoky s dosahem do maximální délky 70 m s maximální nosností 3 t.

Třetí jeřáb se nachází v jižní části navrženého staveniště s dosahem do maximální délky 70 m s maximální nosností 3 t.

Koš na beton typ Eichinger 1091S. 14

Objem nádoby 1500 l : 1,5 m<sup>3</sup>

Váha nádoby: 340 kg

Váha betonu: 1,5\* 2500 = 3 750 kg

#### Tabulka břemen

Prvek	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m) Liebherr 290 HC
Koš na beton Eichinger 1091S. 14 plná betonu	4,090	60
Paleta stěnového bednění: 163,0 kg x 2,88 m <sup>2</sup> x 4 ks	1,88	60
Paleta stěnového bednění: 76,3 kg x 1,44 m <sup>2</sup> x 4 ks	0,44	60
Svazek výztuže 50 ks	0,36	60

Auslegerlänge Length of jib Longueur de flèche	max. kg	m/kg																	
		24,0	26,0	28,0	31,7	34,0	36,7	40,0	43,3	46,0	48,3	52,0	55,0	58,0	60,0	62,0	65,0	68,0	70,0
70,0 (r = 71,36)	2,4 - 26,2 10000	10000	10000	9280	8050	7420	6780	6130	5570	5170	4870	4440	4130	3860	3690	3540	3320	3120	3000
65,0 (r = 66,36)	2,4 - 27,3 10000	10000	10000	9700	8420	7770	7110	6420	5840	5430	5110	4670	4350	4060	3890	3720	3500		
60,0 (r = 61,36)	2,4 - 24,1 12000	12000	11040	10160	8820	8140	7450	6740	6130	5700	5380	4910	4580	4280	4100				
55,0 (r = 56,36)	2,4 - 25,0 12000	12000	11510	10590	9210	8500	7790	7050	6420	5970	5630	5140	4800						
48,3 (r = 49,70)	2,4 - 26,0 12000	12000	12000	11070	9630	8890	8140	7370	6720	6250	5900								
43,3 (r = 44,70)	2,4 - 26,9 12000	12000	12000	11500	10010	9250	8480	7680	7000										
36,7 (r = 38,00)	2,4 - 27,8 12000	12000	12000	11930	10380	9600	8800												
31,7 (r = 33,00)	2,4 - 29,3 12000	12000	12000	12000	11000														

Dle tabulky zvedaných prvků je nejtěžším prvkem koš na beton plný betonu s hmotností 4,09 t. Dosah jeřábů viz. výkres D.1.5.2.2

#### Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy

Svislé nosné konstrukce:

$$\text{Objem ŽB sloupy: } V = 105 * 0,4 * 0,4 * 4,25 = \underline{71,4 \text{ m}^3}$$

$$\begin{aligned} \text{Objem ŽB stěny: } V &= 9 * 0,4 * 14,4 * 4,25 + 180,05 * 0,4 * 4,25 + 47,4 * 0,4 * 4,5 + \\ &+ 65,4 * 0,4 * 4,25 + 156 * 0,4 * 4,25 + 36,6 * 0,4 * 4,25 \\ V &= \underline{1050,325 \text{ m}^3} \end{aligned}$$

$$\text{Objem betonu celkem: } 71,4 + 1050,325 = \underline{1121,725 \text{ m}^3}$$

Vodorovné nosné konstrukce

$$\text{ŽB monolitický strop: } \text{Tloušťka stropu} = 250 \text{ mm, plocha stropu} = 4250 \text{ m}^2$$

$$\text{Objem betonu celkem: } S * h = 4250 * 0,25 = \underline{1068,75 \text{ m}^3}$$

$$\text{Bádie na beton typ Eichinger 1091S. 14 } \Rightarrow \text{ Objem nádoby } 1500 \text{ l} = 1,5 \text{ m}^3$$

$$\text{Maximum betonu v 1 směně: } 96 * 1,5 = 144 \text{ m}^3$$

$$\text{Počet směň: } 1 \text{ záběr, 1 směna} = 8 \text{ hodin}$$

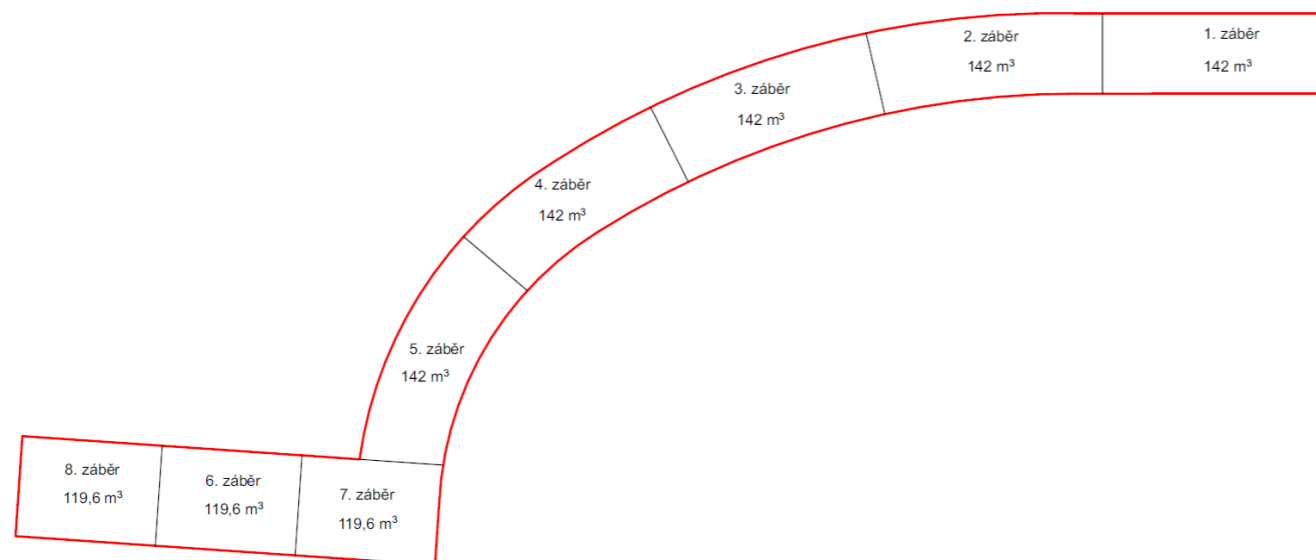
$$\text{Svislé konstrukce: } 1121,725 / 144 = 7,79 \Rightarrow 8 \text{ směň}$$

$$\text{Vodorovné konstrukce: } 1068,75 / 144 = 7,42 \Rightarrow 8 \text{ směň}$$

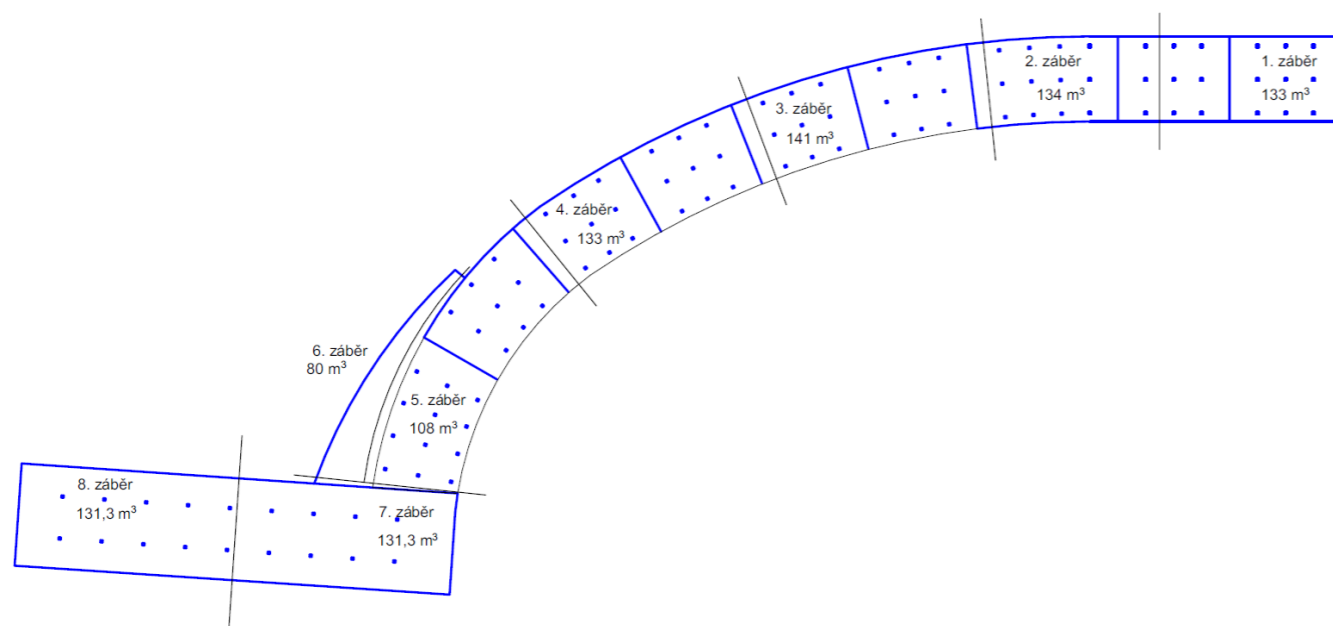
Svislé konstrukce se vybetonují na 8 záběrů (1 směna = cca 140,215 m<sup>3</sup>) a vodorovné konstrukce na 8 záběrů (1 směna = cca 133,6 m<sup>3</sup>).

Pracovní spáry se nachází v místě s nulovým momentem, kde je konstrukce nejméně namáhaná. Konstrukce budou betonovány pomocí čerpadla. Statik určí parametry betonové směsi a přesné složení betonu navrhne technolog betonárny. Betonovou směs budou na stavbu vozit automixy z betonárny v Praze, Kačerov a ihned po příjezdu na staveniště musí být směs použita.

#### Záběry stropní deska



#### Záběry svislé konstrukce



#### Bednění

Navrhuji bednění značky Peri. Pro bednění sloupů i stěn navrhuji systém rámové bednění TRIO. Systém se dá přemisťovat jeřábem. Rozměr bednění: výška 0,9 - 3,3 m, šířka 0,72 - 2,4 m, Bednění stropů Peri Multifiles. Toto bednění bude skladováno na vymezeném místě ve vysušené zátoce.

Bednění sloupů:

Pro betonáž sloupů v jednom záběru (max. 18 sloupů, v = 4,2 m) je potřeba 18x 12 = 216 dílců dlouhých 1,2 m a 18x 4 = 72 dílců dlouhých 0,6 m.

Bednění je skladováno ve svislé poloze. Počet stohů: 216/ 4 = 54 ks; 72/ 4 = 18ks

Skladování dvou záběrů: 54\*2 = 108 ks; 18\*2 = 36 ks

Bednění stěn:

Celkový obvod zdí k vybetonování:

$9*(2*14,4) + 2*180,05 + 2*47,4 + 2*65,4 + 2*156 + 2*36,6 = 1230,1 \text{ m}$ ,  $S = 5227,925 \text{ m}^2$

Plocha jednoho stavebního záběru:  $5227,925 / 8 = 653,5 \text{ m}^2$

Na betonáž zdí navrhuji stejný systém bednění jako na sloupy.

Použití dílců o délce 1,2 x 2,4 m,  $S = 2,88 \text{ m}^2$

Počet dílců na jeden stavební záběr (x2 – bednění stěn z obou stran):

$653,5 / 2,88 * 2 = 226,906 \Rightarrow 227 * 2 = 454$

Dílce se skladují v balení po 4 ks, šířka balení 1,2 m, délka 2,4 m. Bednění je skladováno ve svislé poloze. Počet stohů:  $454 / 4 = 113,5 \Rightarrow 114$  stohů (2 ks v posledním)

Skladování dvou záběrů:  $114 * 2 = 228 \text{ ks}$

Bednění stropu:

Na konstrukce stropů navrhuji panelový systém stropního bednění SKYDECK – lehké panelové stropní bednění s krátkou dobou odbednění. Pro tloušťku stropů do 0,42 m se potřeba 0,29 stojky na 1 m<sup>2</sup> s podélným nosníkem 225 cm. 3 prvkové bednění (stojiny, nosníky, desky). Plocha desky 1,5 x 0,75 m  $\Rightarrow 1,125 \text{ m}^2$ .

Počet desek pro betonáž jednoho stavebního záběru:

Plocha stropů  $S = 1068,75 \text{ m}^2 \Rightarrow 1 \text{ SZ} = 1068,75 / 8 = 133,59 \text{ m}^2$

Počet kusů bednění:  $133,59 / 1,125 = 118,75 \Rightarrow 119 \text{ ks}$

Počet kusů stojek:  $133,59 / 0,29 = 460,655 \Rightarrow 461 \text{ ks}$

Dílce se skladují v balení po 4 ks, šířka balení 1,2 m, délka 2,4 m. Bednění je skladováno ve svislé poloze.

Počet stohů:  $454 / 4 = 113,5 \Rightarrow 114$  stohů (2 ks v posledním)

Skladování dvou záběrů:  $114 * 2 = 228 \text{ ks}$

#### D.5.1.4 Návrh zajištění odvodnění stavební jámy

Před započítím výkopových prací se do svahu vženu štětové stěny, vyhloubí studny a pomocí čerpadel se sníží HPV. Zároveň se v nejužším místě zátoky postaví dvojitá štětová vysypaná štěrkopískem a voda ze zátoky se odčerpá. Po odčerpání vody se na dně zátoky vyhloubí sběrné studny a pomocí čerpadel se sníží HPV v zátoce.

Dešťová voda bude zachycena drenážními trubkami ve stavební jámě a následně bude odčerpána čerpadlem.

#### D.5.1.5 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

Staveniště bude oplocené a stavba bude probíhat pouze na oploceném pozemku. Materiál bude dovážen nákladními vozy. Přístup na staveniště pro automobily navrhuji z křižovatky ulic Podolské nábřeží a Podolská po provizorní cestě z pojezdových desek: Turpil SAVE 19 mm (nestabilní podloží, únosnost 11 – 120 t). Po dobu výstavby navrhuji umístit stavební zábor na pláž zátoky a zázemí staveniště. Materiál je skladován na vyhrazeném místě vysušené zátoky.

Za mimostaveništní dopravu zodpovídá dodavatel betonu, betonová směs bude dovážena autodomíchačem z nejbližší betonárny ZAPA beton – Praha, Kačerov vzdálené 4,6 km. Na staveništi bude betonová směs přepravována pomocí bádie na beton typ Eichinger 1091S. 14 na 1500 l, díky čemuž se dostane na všechna místa.

Vodorovná a svislá přeprava na staveništi bude provedena pomocí bádie na beton typ Eichinger 1091S. 14 na 1500 l.

#### D.5.1.6 Ochrana životního prostředí během výstavby

##### Hlučnost

Práce se stavební technikou, která má zvýšenou hlučnost bude probíhat od 7 do 21 hodiny. Veškeré stavební práce o víkendy a o státních svátcích budou pozastaveny. Limit hluku nesmí překročit 65 dB. Práce v dobu mezi 22-7 hodin je jenom ve výjimečném případě. Vedle staveniště jsou obytné budovy.

##### Znečištění

Omezení prašnosti na co nejmenší míru – eventuální postřik cest a přístupových komunikací, pravidelné čištění ve smyslu hygienických předpisů. Dále je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy, dbát na čistotu vnějších komunikací. V rámci zařízení staveniště musí dodavatel zabezpečovat čistotu pracoviště, přístupové cesty a příjezdových cest, komunikací, které svojí činností znečistí. Na ploše staveniště a přilehlých komunikacích platí zákaz manipulace s pohonnými látkami, nákladní automobily nesmí parkovat s motorem v chodu, budou vyjíždět ze staveniště očištěné od bláta a jiných staveništních nečistot

##### Ochranná pásma

Pozemek se nachází v záplavovém území (ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb.), dále v OP Pražské památkové rezervace (ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb.), OP vedení VVN (400, 220, 110 kV) a VN (22 kV), OP Elektrického vedení nízkého napětí, Bezpečnostní a ochranná pásma plynovodů, OP elektronická komunikační vedení, OP metalických sítí, OP vodovodních řádů, OP kanalizačních stok a sběračů a OP leteckých radionavigačních zařízení letiště Ruzyně.

##### Odpady

V průběhu realizace budou na staveništi vznikat odpady, které budou likvidovány následujícím způsobem: odpady splaškové vody ze sociálního a provozního zařízení staveniště – osazena mobilní buňka s hygienickým zázemím, drobný komunální odpad ze sociálního a provozního zařízení bude tříděn, skladován v kontejnerech a odvážen odbornou firmou ve stávajícím režimu. Odpad z čištění vozidel před opuštěním staveniště bude skladován v kontejnerech a odvážen odbornou firmou. Toxické odpady budou uchovávány v nepronikajícím kontejneru a budou pravidelně odváženy odbornou firmou.

##### Ochrana pozemních komunikací

Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště řádně očištěno – buď mechanicky, nebo tlakovou vodou.

Odpad z čištění vozidel před opuštěním staveniště bude skladován v kontejnerech a odvážen odbornou firmou. Při použití toxických látek k čištění bude odpad uchováván v nepronikajícím kontejneru a pravidelně odvážen odbornou firmou.

##### Ochrana kanalizace

Potrubí kanalizace a vodovodu bude před uvedením do provozu řádně odzkoušeno. Do kanalizace nebude vypouštěn chemický odpad, který je pro kanalizační síť nevhodný. Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čisticí zařízení, které zamezí odtečení zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do kanalizace.

##### Ochrana zeleně

Staveniště se nenachází v ve speciálním ochranném pásmu. Zeleň bude odstraněna viz. výkres koordinační studie.

##### Přírodní zdroje

Přírodní zdroje se v místě záměru již nevyskytují. V hodnoceném území se nenachází žádný dobývací prostor ani chráněné ložisko nerostných surovin.

Předpokládá se, že stavba nebude mít negativní vliv na ochranu přírody a města Prahy.

#### D.5.1.7 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

##### Přístup a staveniště

Místo vjezdu na staveniště z křižovatky (Podolské nábřeží/ Podolská) je opatřeno uzamykatelnou vjezdovou bránou. S Staveniště bude oploceno mobilním plechovým oplocením do výšky 2 m. U vstupu na staveniště budou umístěny cedule s bezpečnostními pokyny, bezpečnost chodců a třetích osob řeší oplocení staveniště. Všichni zúčastnění pracovníci musí být před zahájením stavebních prací seznámeni s BOZP a jsou povinni používat při práci předepsané ochranné pomůcky. Staveniště bude a na všech vstupech označené výstražnými tabulkami se zákazem vstupu nepovolaným osobám.

### **Zemní práce**

Před zahájením zemních prací je nutno vytyčit podzemní síť a při provádění výkopů postupovat se zvýšenou opatrností. V případě výskytu nejasností nebo pokud se skutečný stav odchyľuje od předpokládaného je třeba kontaktovat projektanta. Zařizování staveniště bude instalováno z modulárních k tomu určených dílců (buňka, dílce a stojky oplocení, panely pro zpevnění cest dopravy, atd.). Stavební jáma (hluboká 5 m) bude obehnána zábradlím o výšce 1 100 mm a vzdálené 0,75 m od hrany výkopu, aby bylo zamezeno pádu osob a velkých předmětů. Při manipulaci s těžkými stroji bude užito zvukového signálu, který upozorní účastníky stavby i neúčastněné osoby, aby dbaly zvýšené opatrnosti. Pověřený pracovník současně kontroluje, zda se v blízkosti nepohybují osoby, které by proces mohl ohrozit.

Jelikož budou stavební práce prováděny v obydlené čtvrti, bude brán zřetel na okolní obyvatele i na ochranu životního prostředí tak, aby se omezil negativní dopad na nejbližší okolí. Při provádění stavby se musí dodržovat bezpečnostní předpisy. Při vysoké nepřízni počasí (silný vítr, déšť), budou výškové práce přerušeny dokud se podmínky nezlepší.

### **Nosné konstrukce**

Pro bednění sloupů a stěn je použit systém Peri TRIO jehož součástí se i betonářské lešení, které se konstruuje z jedné strany stěnového bednění a k jeho přemísťování je použit stavební jeřáb, který materiál spouští na dno stavební jámy. Konzola pro betonářskou lávku Peri GB 80 vytvoří pracovní prostor o šířce 80cm. Součástí je i zábradlí o výšce 1,1 m a stabilizátory. Při absenci lávky, či zábradlí je pracovník povinen použít osobní jistící systém proti pádu. Pohyb po bednění zajišťují žebříky. Bednění je stavěno za pomoci jeřábu.

Při betonování stropu se nesmí nikdo pohybovat pod konstrukcí bednění. Práce pod dobetonovanou stropní konstrukcí mohou probíhat až po době stanovené technologem betonárny.

Pro odbednění stropní a stěnové konstrukce musí dělník postupovat dle návodu výrobce. U stropního bednění je využívám odbedňovací vozík s nastavitelnou výškou. Pro transport potřebných pomůcek, stojek bude zřízená zvedací plošina.

Před zahájením prací na stropní konstrukci se musí po celém obvodě zhotovit zábradlí o výšce 1,1 m, aby bylo zamezeno pádu osob z výšky 5 m do stavební jámy.

Při přemísťování prvků bednění pomocí jeřábu je nutno nejprve provést kontrolu zavěšení.

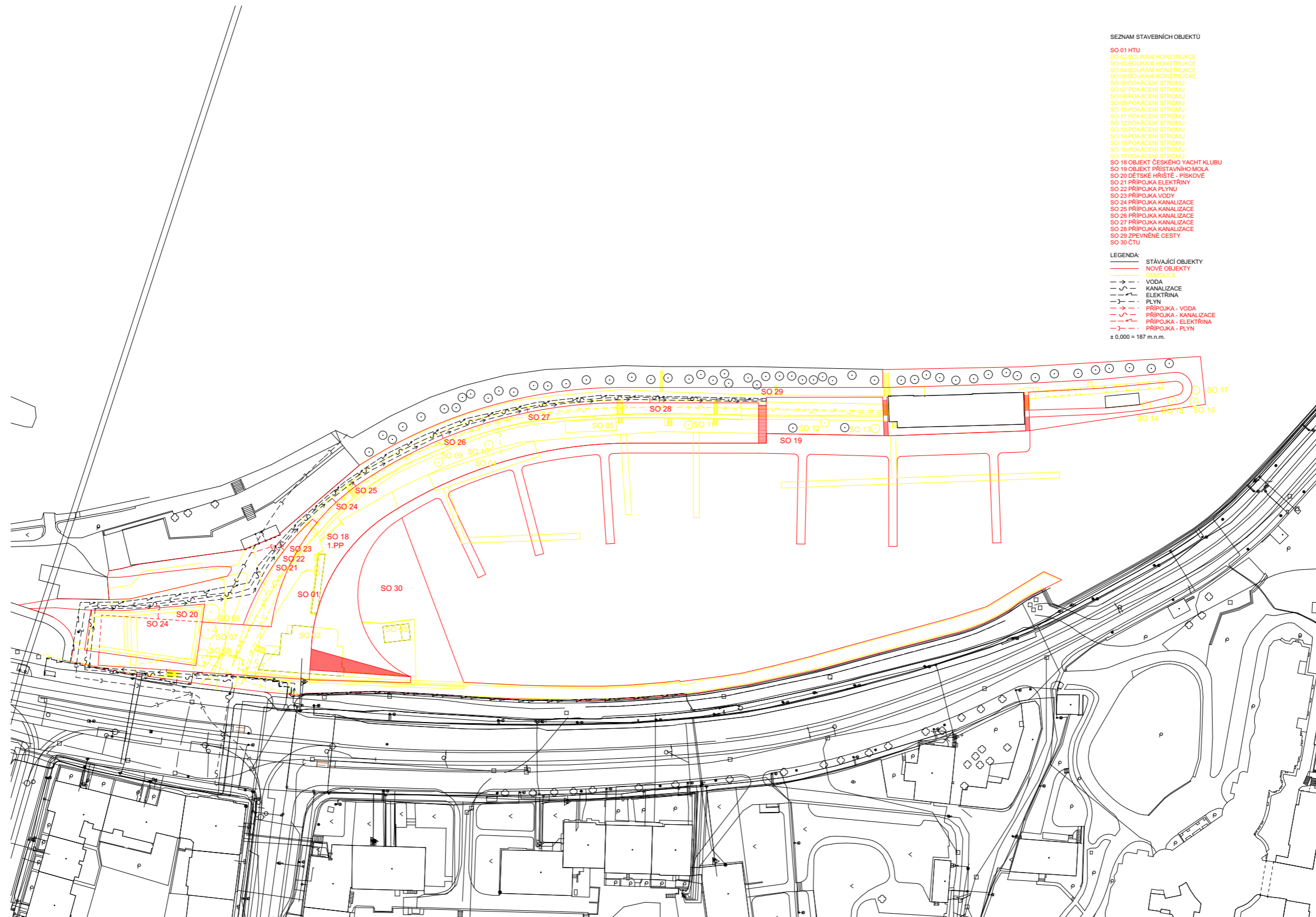
Vhodné je také zajistit ohrožený prostor pod místem práce jednotyčovou zábranou ve vzdálenosti min. 1,5 m od okraje vyvýšeného pracovního místa.

Při nepříznivém počasí (vítr, sníh, déšť) budou výškové práce pozastaveny.

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- SO 01 HTU
- SO 02 BOURÁNÍ KONSTRUKCE
- SO 03 BOURÁNÍ KONSTRUKCE
- SO 04 BOURÁNÍ KONSTRUKCE
- SO 05 BOURÁNÍ KONSTRUKCE
- SO 06 POKÁCENÍ STROMU
- SO 07 POKÁCENÍ STROMU
- SO 08 POKÁCENÍ STROMU
- SO 09 POKÁCENÍ STROMU
- SO 10 POKÁCENÍ STROMU
- SO 11 POKÁCENÍ STROMU
- SO 12 POKÁCENÍ STROMU
- SO 13 POKÁCENÍ STROMU
- SO 14 POKÁCENÍ STROMU
- SO 15 POKÁCENÍ STROMU
- SO 16 POKÁCENÍ STROMU
- SO 17 POKÁCENÍ STROMU
- SO 18 OBJEKT ČESKÉHO YACHT KLUBU
- SO 19 OBJEKT PŘÍSTAVNÍHO MOLA
- SO 20 DĚTSKÉ HRISTĚ - PÍSKOVÉ
- SO 21 PŘÍPOJKA ELEKTRINY
- SO 22 PŘÍPOJKA PLYNU
- SO 23 PŘÍPOJKA VODY
- SO 24 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 25 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 26 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 27 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 28 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 29 ZPEVNĚNÉ CESTY
- SO 30 ČTU

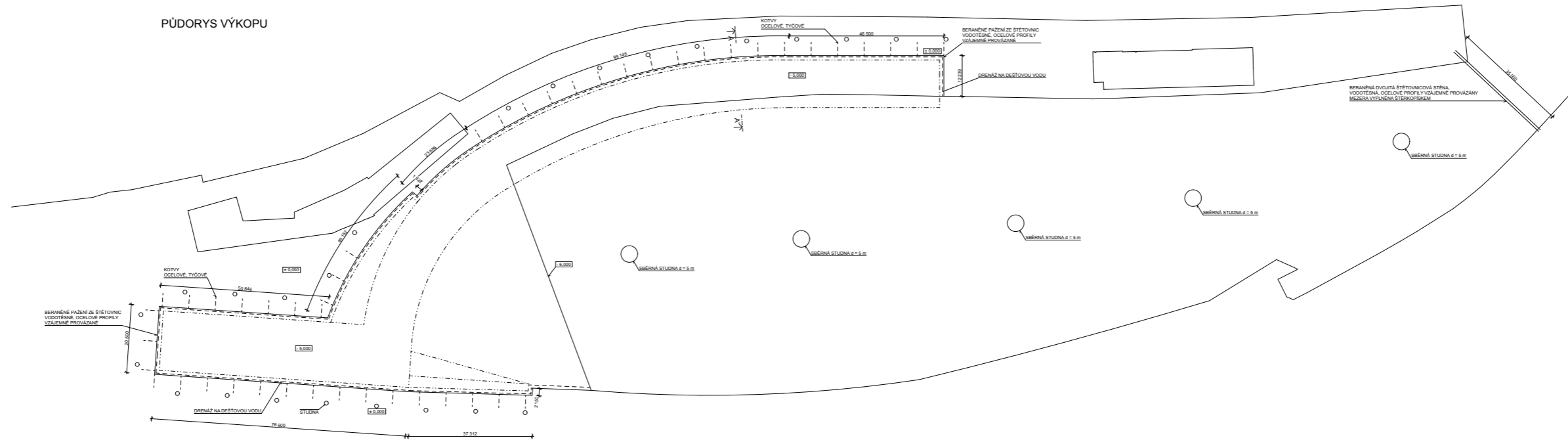
- LEGENDA:
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
  - NOVÉ OBJEKTY
  - ODPĚLICE
  - VODA
  - KANALIZACE
  - ELEKTRINA
  - PLYN
  - PŘÍPOJKA - VODA
  - PŘÍPOJKA - KANALIZACE
  - PŘÍPOJKA - ELEKTRINA
  - PŘÍPOJKA - PLYN
- ± 0,000 = 187 m.n.m.



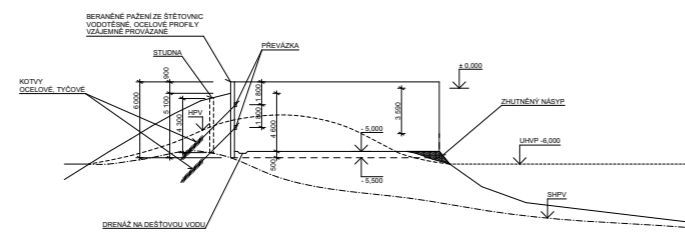
Název: Český Yacht Klub		
Ustav: Ústav navrhování I	vedoucí ústav: prof. Ing. arch. Jan Stempel	
vedoucí projekt: doc. Ing. arch. Radek Lampa	koordinátor: Ing. Radka Pemcová, Ph.D.	
čas: D.5 - Realizace staveb	autor: Max Kušák	
Vypracoval: Max Kušák	datum: 2020/2021	mřížka: 1:500



PŮDORYS VÝKOPU



ŘEZA-A'

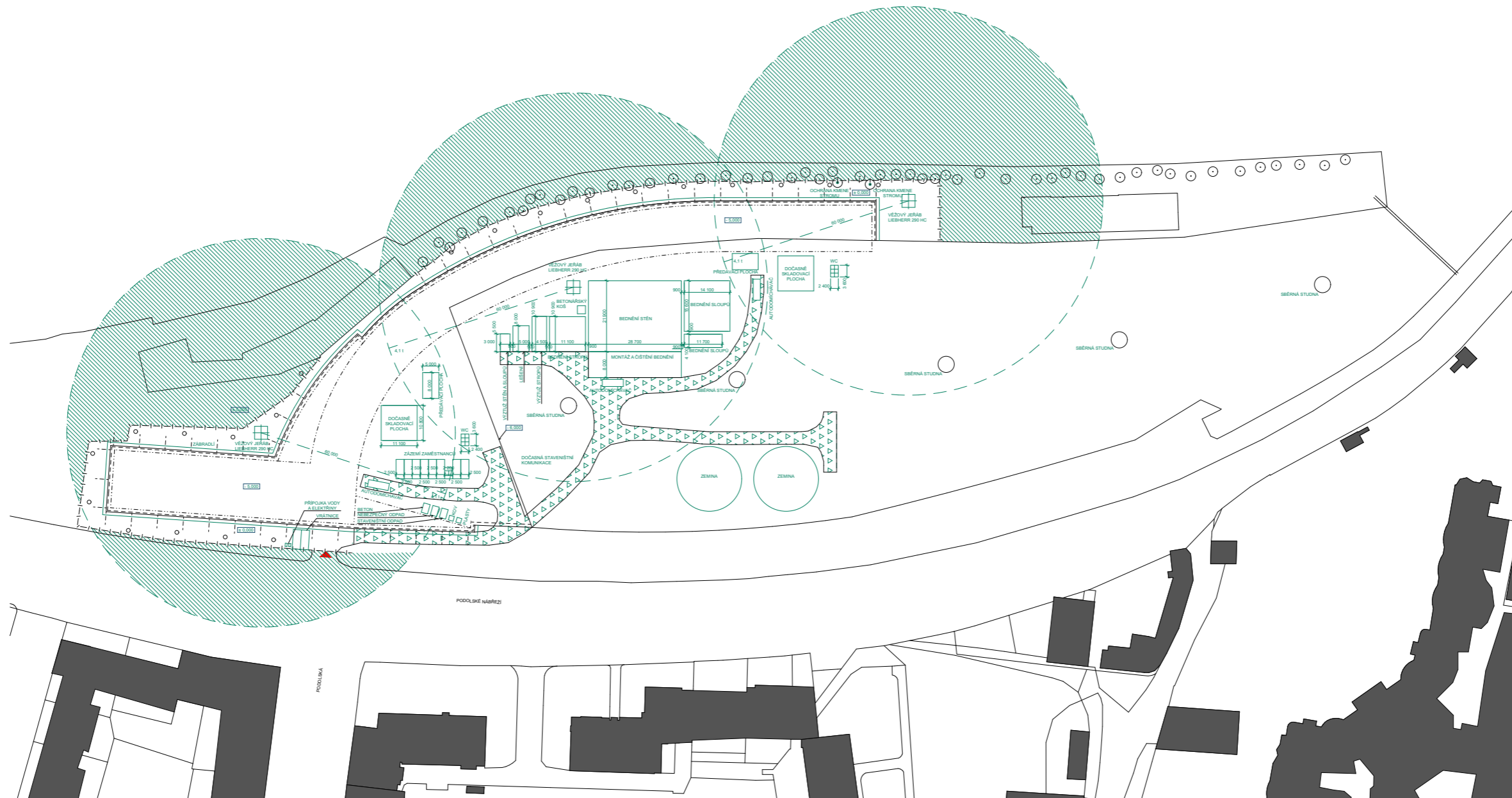




LEGENDA - TYPY ČAR

- OBJEKT
- STĚTOVÁ STĚNA
- ==== DVOJITÁ ŠTĚTOVÁ STĚNA
- BREH
- DRENÁŽ
- ..... HLADINA PODZEMNÍ VODY - HPV
- ..... SNÍŽENÁ HLADINA PODZEMNÍ VODY - SHPV
- ..... ÚROVEŇ HLADINY VODNÍ PLOCHY - ÚHPV


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 m  
• 0,000 = 192 m.n.m

Název: Český Yacht Klub		
Datoví: Ústav navrhování   prof. Ing. arch. Ján Stempel	Vedoucí ústavu: Kozubek	
Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa	Ing. Stanislava Neubergová Ph.D.	
Číslo: D.3 - Požární bezpečnostní řešení		
Vypracoval: Max Kušák	AR. č.č.: 2020/2021	Měřítko: 1:500



-  ZÁKAZ MANIPULACE S BŘEMENEM
-  ZPEVNĚNÁ PLOCHA PRO POJEZD VOZIDEL

• 0,000 = 192 m.n.m

Název: Český Yacht Klub		
Ústav: Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	
Výkonný projekt: doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konceptant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
Číslo: D.5 - Realizace staveb		
Vypracoval: Max Kušák	Měřítko: 1:500	



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

# Technická zpráva

D.6 Interiér

Český Yacht klub Podolí

Parcela na poloostrově u křižovatky ulic Podolská a Podolské nábřeží, Podolí, Praha 4

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

Konzultant: doc. Ing. arch. Radek Lampa

Vypracoval: Max Kušiak

## Obsah

- D.6.1 Technická zpráva
- D.6.1.1 Popis místnosti
- D.6.1.2 Povrchy
- D.6.1.3 Nábytek
- D.6.1.4 Bar
- D.6.1.5 Tabulka zařizovacích předmětů

### D.6.1.1 Popis místnosti

Řešeným prostorem je místnost P.04 - Restaurace o ploše 372 m<sup>2</sup>. Nachází se v jižní části budovy s přímým vstupem z podolské zátoky s marinou.

Restaurace je pod úrovní ulice a aby byla zaručena dostatečná distribuce přímého slunečního světla, je na jižní straně vyhloubené atrium a obvodová stěna směrem do atria je prosklená.

Prostor je přirozeně osvětlen pomocí prosklených fasád ze dvou protilehlých stran orientovaných na jih – jihozápad a sever – severovýchod, přičemž severní stěna zprostředkovává výhled na zakotvené lodě v marině.

Ve volném prostoru se nachází nosné sloupy a tím je umožněna variabilita rozmístění nábytku dle momentální potřeby. Veškeré rozvody jsou vedené v podhledu a podlaze, aby nenarušovali čistotu prostoru.

Hlavním prvkem interiéru je barový pult, který je vyroben na míru a sestaven na místě. Sloužit bude k přípravě a výdeji objednávek a za barem budou pracovat jeden až dva barmani, podle vytiženosti provozu.

Záměrem je vytvořit jednoduchý čitelný prostor s příjemným posezením a s poetickým výhledem na marinu.

### D.6.1.2 Povrchy

Podlaha je tvořená keramickou dlažbou imitující mramor, odolnou proti poškrábání a nárazu. Lehký obvodový plášť je prosklen čirým trojsklem a hliníkové rámy oken jsou natřeny černou barvou. Železobetonové monolitické stěny a sloupy budou omítnuty sádrovou omítkou a natřeny černou malbou. Podhled je omítnut a opatřen bílým nátěrem.

Dveře oddělující prostor restaurace od zázemí budou opatřeny černým nátěrem, aby „splynuly“ se stěnou a barevně nenarušovaly plochu stěny.

### D.6.1.3 Nábytek

V prostoru restaurace je navržen mobilní nábytek na míru, který tvoří 15 stolů obdélníkového tvaru pro usazení 4 osob a 10 stolů pro usazení dvou osob. Stolní deska z dubového dřeva je obdélníkového tvaru a je ve výšce 720 mm. Desku nese mosazná podnož.

Židle klasické i barové jsou subtilní z dubového dřeva s polstrováním ze světle béžové nebo černé látky. Kovové spojovací prvky budou pokovené mosazí.

Vestavěný nábytek tvoří bar – specifikace viz E.1.04

### D.6.1.4 Bar

Bar je navržen, aby byl vyroben na míru u dodavatele a sestaven na stavbě. Půdorysný tvar se podobá písmenu „U“ přerušeným na levé straně kývavými dveřmi do zázemí.

Výdejní pult ve výšce 1,2 m je vyroben na míru z mosazného plechu o tloušťce 2 mm, který se naohýbá na svařovaný ocelový rám. Celková tloušťka desky je 30 mm a je přikotvena na svařovanou ocelovou konstrukci, která je obložená dýhovanými DTD dub deskami tloušťky 18 mm. Vnější pohledová stěna je navržena z dubových latí 15x30 mm. Lamely jsou k sobě připevněny pomocí spojovacích lamel a k podkladu (DTD deska) jsou přikotveny pomocí vrutu s talířovou hlavičkou. Povrch lamel je opatřen PUR lakem.

Pro sedící zákazníky je bar po obvodě opatřen kovovými madly pokovené mosazí na opření nohou přikotvených k nosnému rámu.

Bar pro přípravu je na zakázku vyrobený ze 3 kusů nerezového plechu o tloušťce 3 mm naohýbaného na svařovaný ocelový rám. Deska má celkovou tloušťku 40 mm a jsou k ní přivařeny dřezy a odkapávač pod pивní zařízení.

Barová deska směřující do prostoru restaurace obsahuje chladicí box na nápoje, ledovač, lednice na bílé a červené víno, chladicí pивní zařízení, šuplíky a výklopný koš. Na desce je přikotveno výčepní zařízení, přivařený nerezový dřez o rozměrech 550 x 450 mm, dřez pod ruční myčku skla 350 x 450 mm a nerezový odkapávač s oplachovací tryskou 750 x 150 mm.

Na barovou desku přilehlé ke stěně je přivařen nerezový dřez rozměrech 550 x 450 mm. Pod deskou je umístěna myčka, koše pro tříděný odpad a šuplíky. Nad barem se nachází 3 mosazné police na sklo z mosazi, které jsou položeny na ocelových mosazených konzolách.

Samostatný pult u stěny je vyroben z nerezového plechu o tloušťce 3 mm naohýbaný na svařovaný ocelový rám. Pod deskou jsou šuplíky určené pro příbory, ubrousky a jiné podobné produkty. Nad samostatným pultem jsou tři mosazné police na sklo, které jsou položeny na ocelových konzolách pokovených mosazí.

Na nejkratší straně baru je kávovar s mlýnkem na kávu a pod barovou deskou je lednice s mléčnými výrobky, šuplík na kávový odpad a tříděný odpad.

Mezery mezi jednotlivými nerezovými deskami jsou utěsněny silikonem.

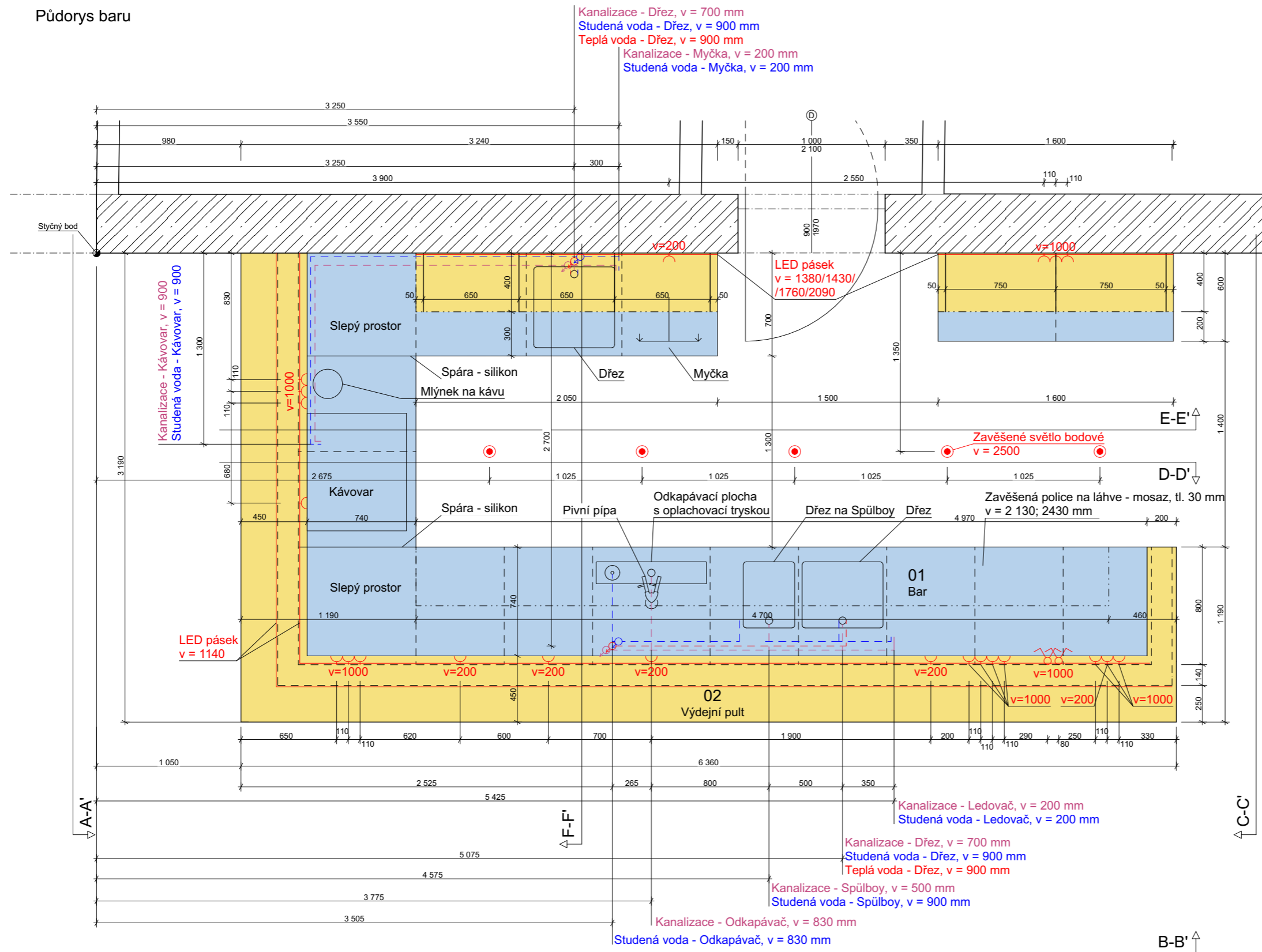
Nad předním barem jsou dvě mosazné desky na láhve zavěšených na ocelových mosazených táhlech, kotvených do železobetonového stropu.

#### D.6.1.5 Tabulka zařizovacích předmětů


Schéma	Název	Rozměry (š x v x d)	Počet ks
	Dřez po Spülboy	350 x 400 x 450	1
	Dřez	550 x 200 x 450	2
	Pивní pípа – Cobra se dvěma kohouty	-	1
	Pивní chlazení	400 x 690 x 400	1
	Ledovač	590 x 655 x 514	1
	Odkapávací plocha S ostřikem	750 x 20 x 150	1
	Lednice na víno	600 x 860 x 600	2
	Lednice na nápoje	1200 x 860 x 600	1
	Lednice na mléčné výrobky	600 x 860 x 600	1



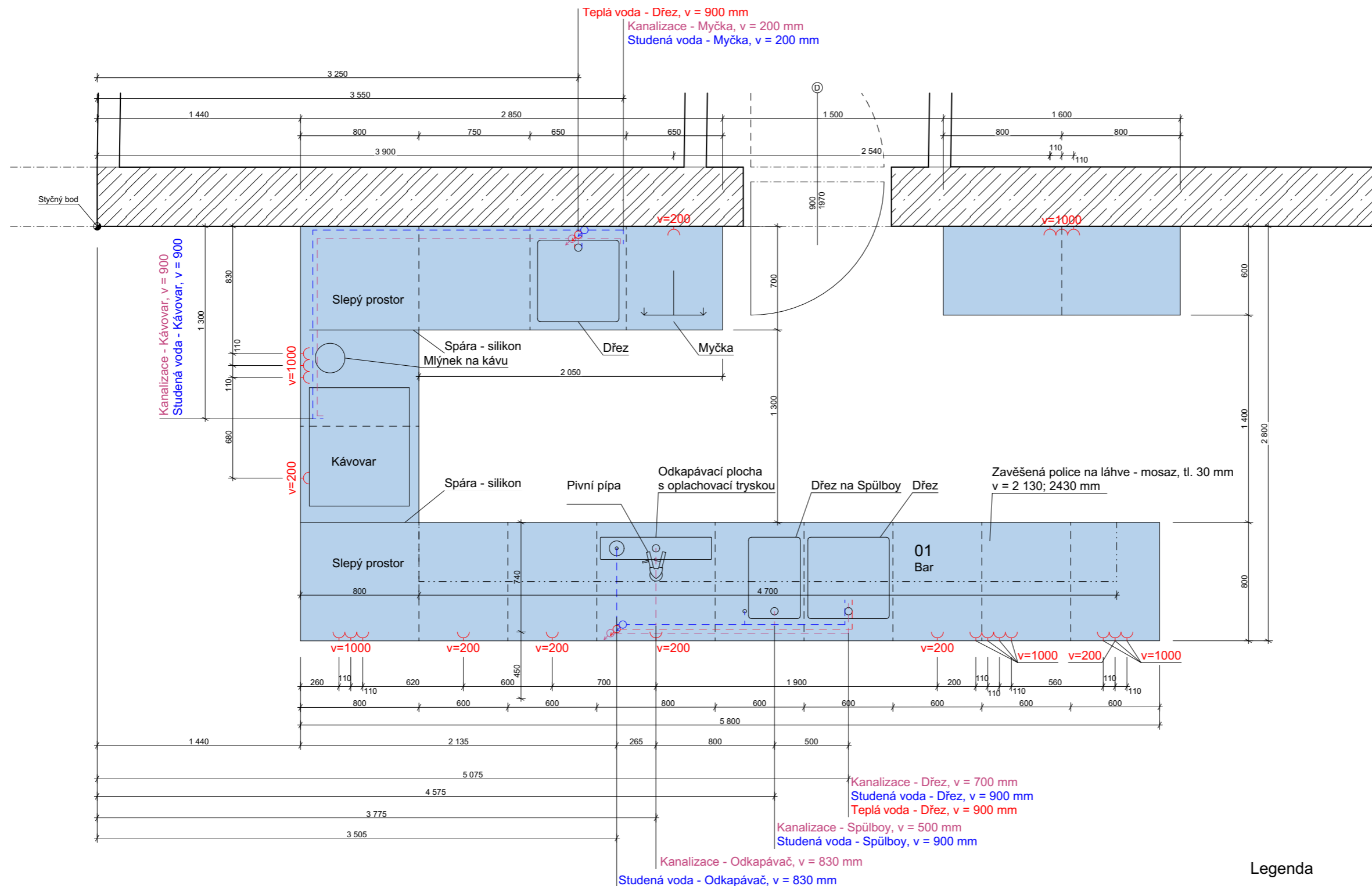
Půdorys baru



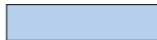

- Legenda**
- Mosazná deska
  - Nerezová deska
  - Dubové dřevo, tl. 20 mm
  - Zásuvka, 1 fáze
  - Spínač sériový
  - Zavěšené světlo bodové


Název:	Český Yacht klub		
Ústav:	Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant: doc. Ing. arch. Radek Lampa	
Část	D.6 - Interiér		
Vypracoval:	Max Kušiak	Ak. rok: 2020/2021	Měřítko: 1:20
Obsah:	Půdorys	Č.v.:	D.6.2.1

Půdorys 01 - Bar

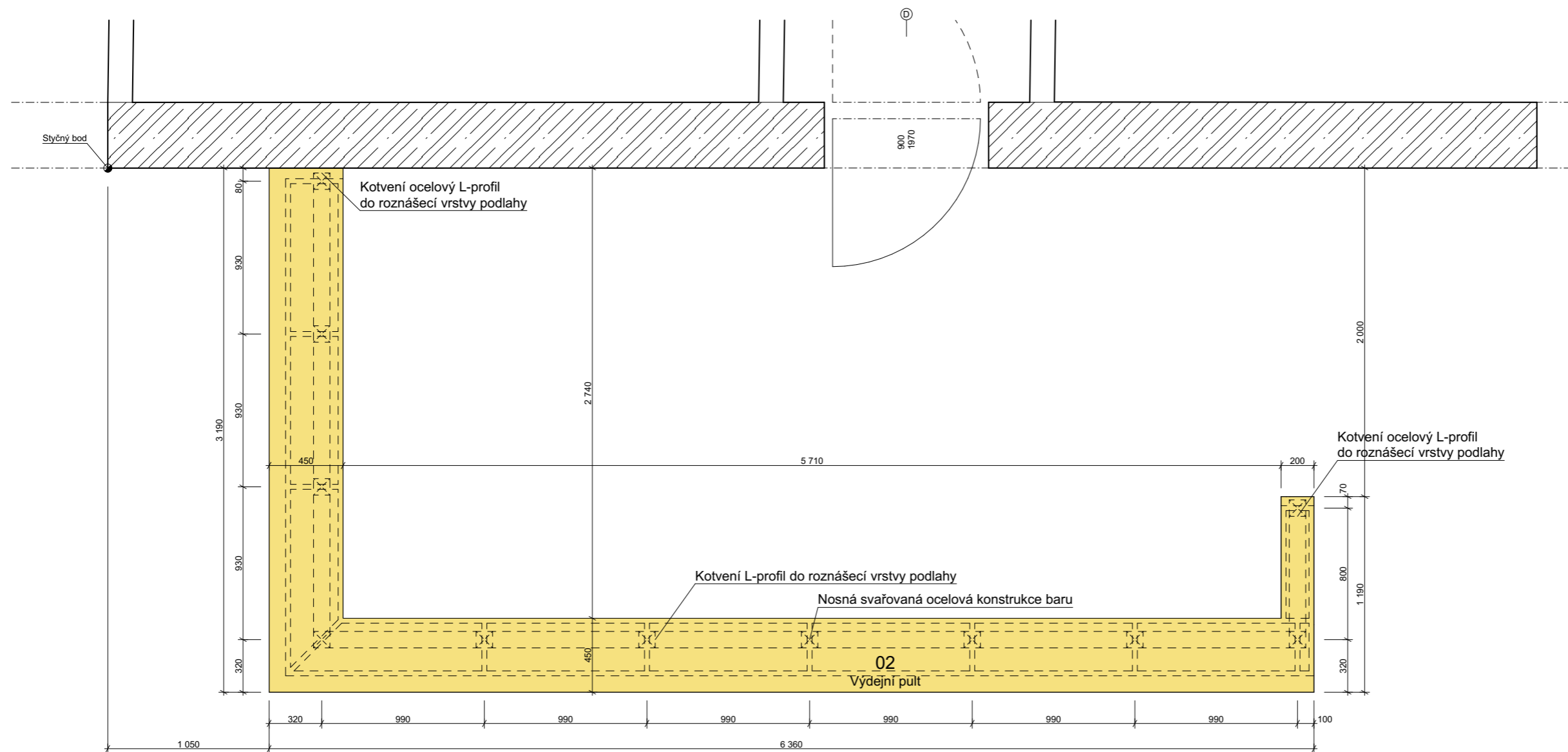


Legenda

-  Nerezová deska
-  Zásuvka, 1 fáze


Název:	Český Yacht klub		
Ústav:	Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant: doc. Ing. arch. Radek Lampa	
Část	D.6 - Interiér		
Vypracoval:	Max Kušiak	Ak. rok: 2020/2021	Měřítko: 1:20
Obsah:	Půdorys - 01 Bar	Č.v.:	D.6.2.2

Půdorys 02 - Výdejní pult

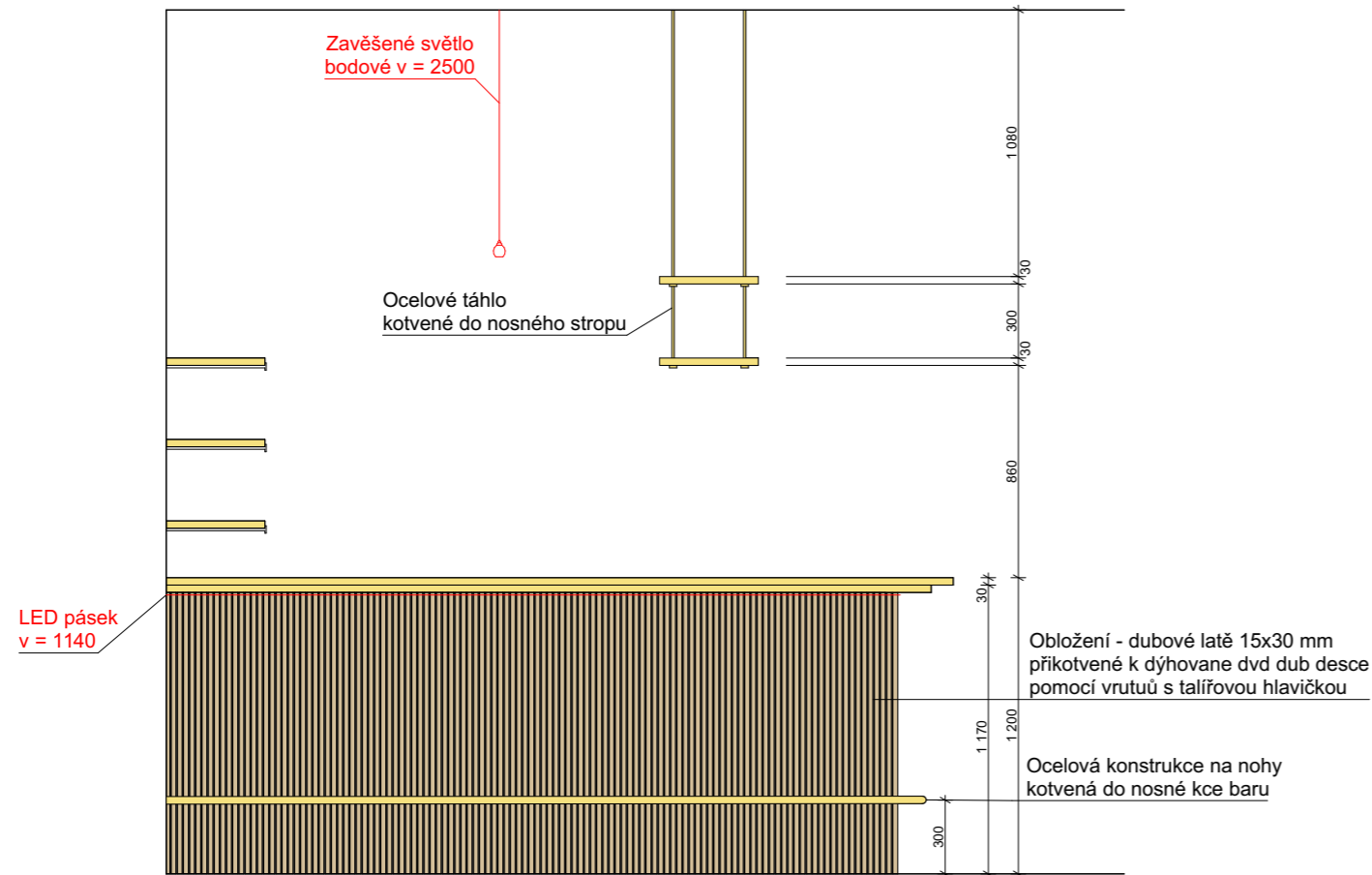


Legenda

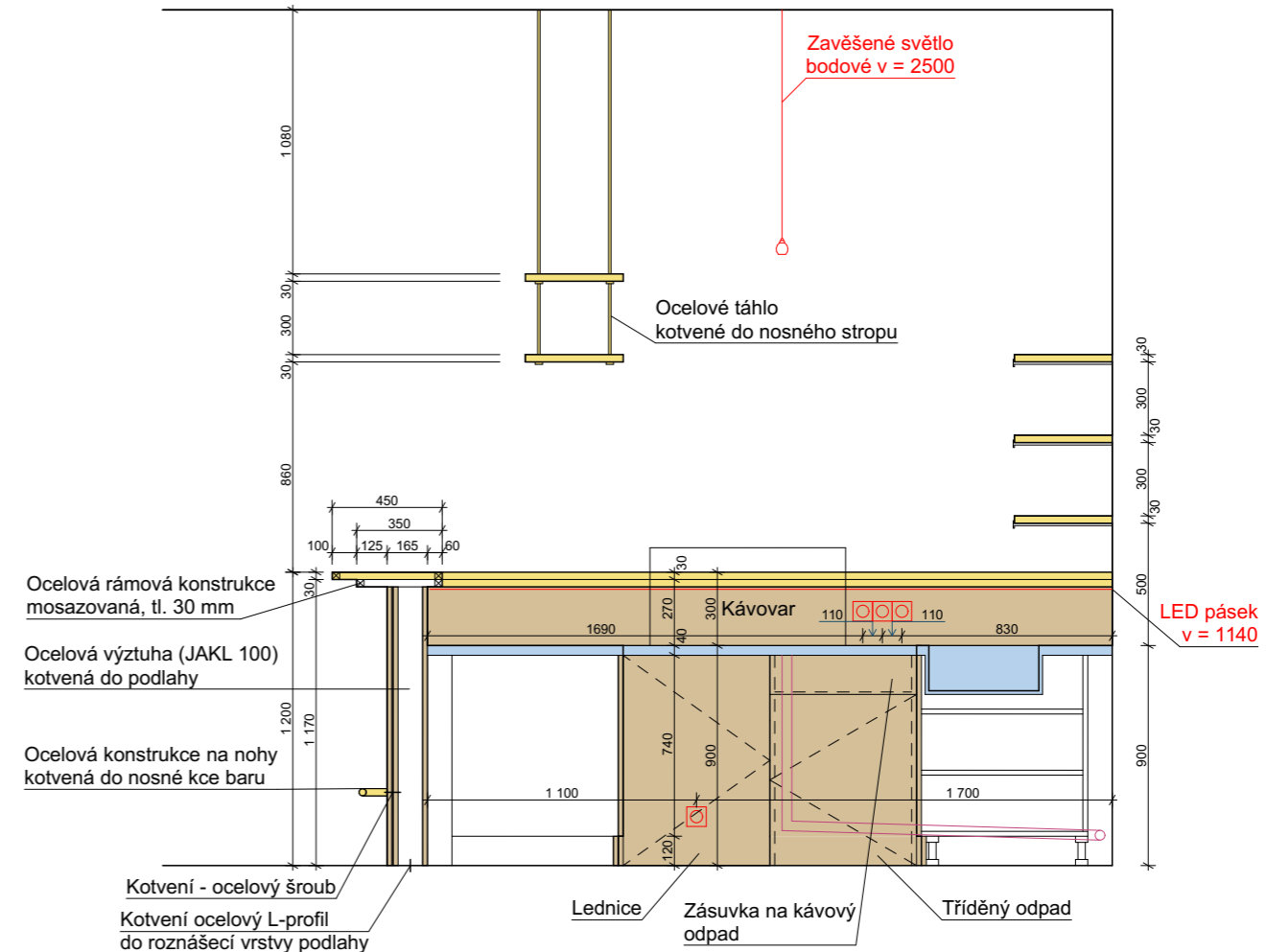
 Mosazná deska

Název:	Český Yacht klub		
Ústav:	Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant: doc. Ing. arch. Radek Lampa	
Část	D.6 - Interiér		
Vypracoval:	Max Kušiak	Ak. rok: 2020/2021	Měřítko: 1:20
Obsah:	Půdorys - Výdejní pult		Č.v.: D.6.2.3

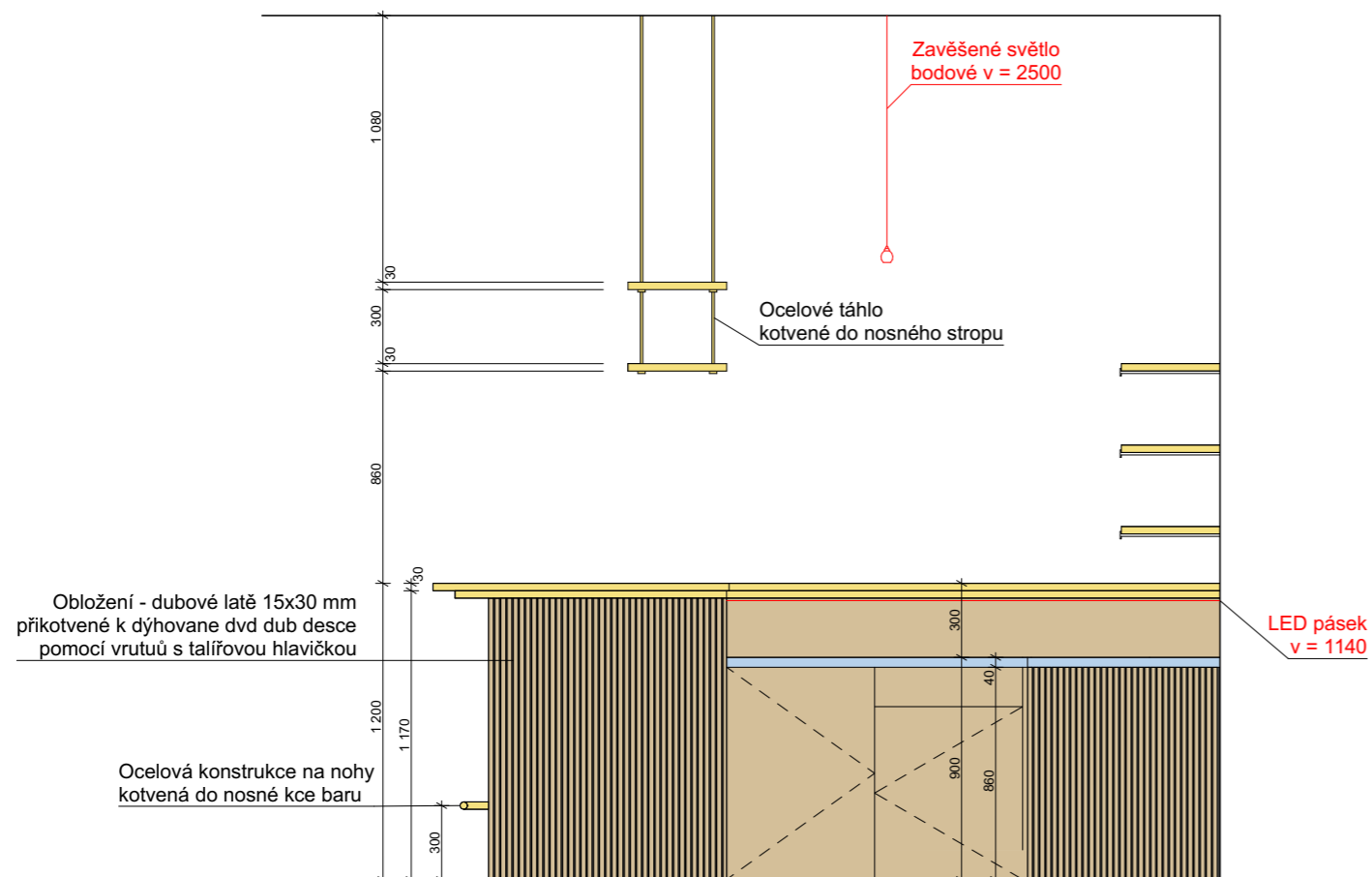
Pohled A-A'



Řez F-F'




Pohled C-C'

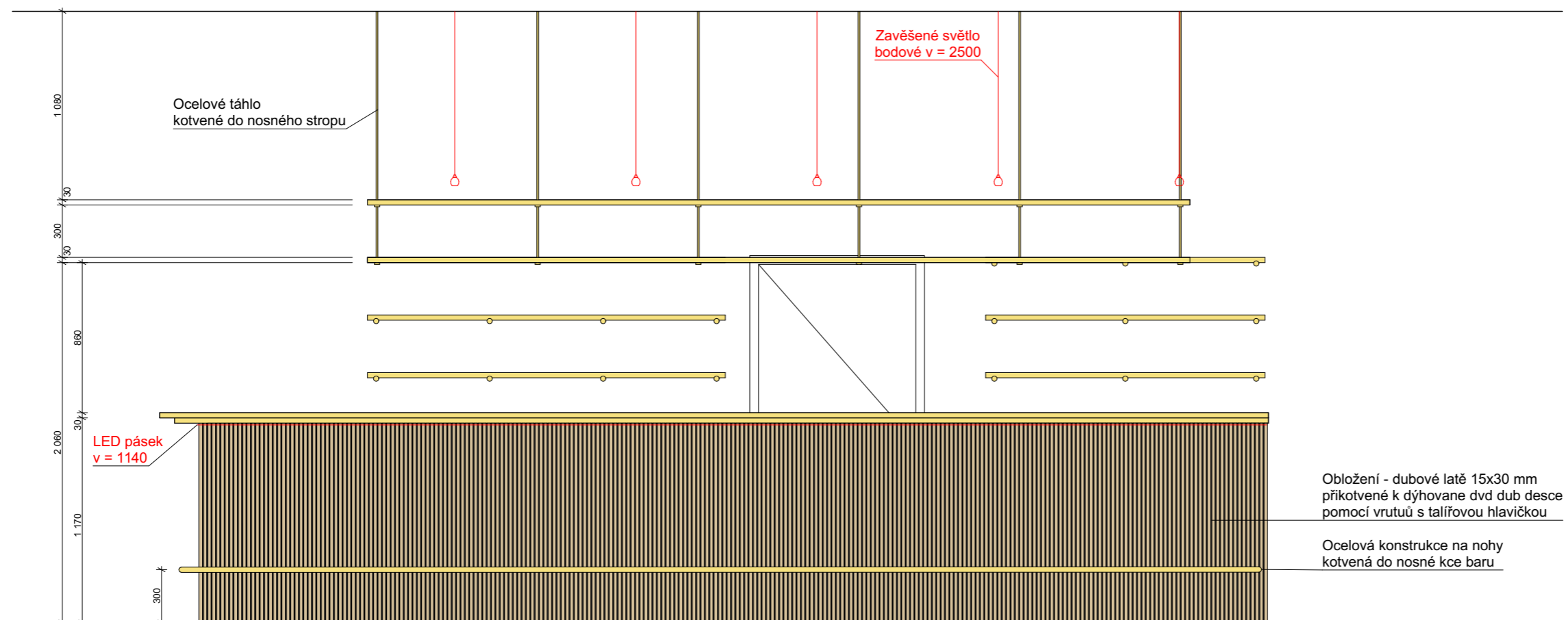


Legenda

- Mosazná deska
- Nerezová deska
- Dubové dřevo
- Zásuvka, 1 fáze
- Kanalizace


Název: Český Yacht klub			
Ústav: Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant: doc. Ing. arch. Radek Lampa	D.6 - Interiér	
Část			
Vypracoval: Max Kušiak	Ak. rok: 2020/2021	Měřítko: 1:20	
Obsah: Pohled A-A', C-C', řez F-F'		Č.v.: D.6.2.4	

Pohled B-B'



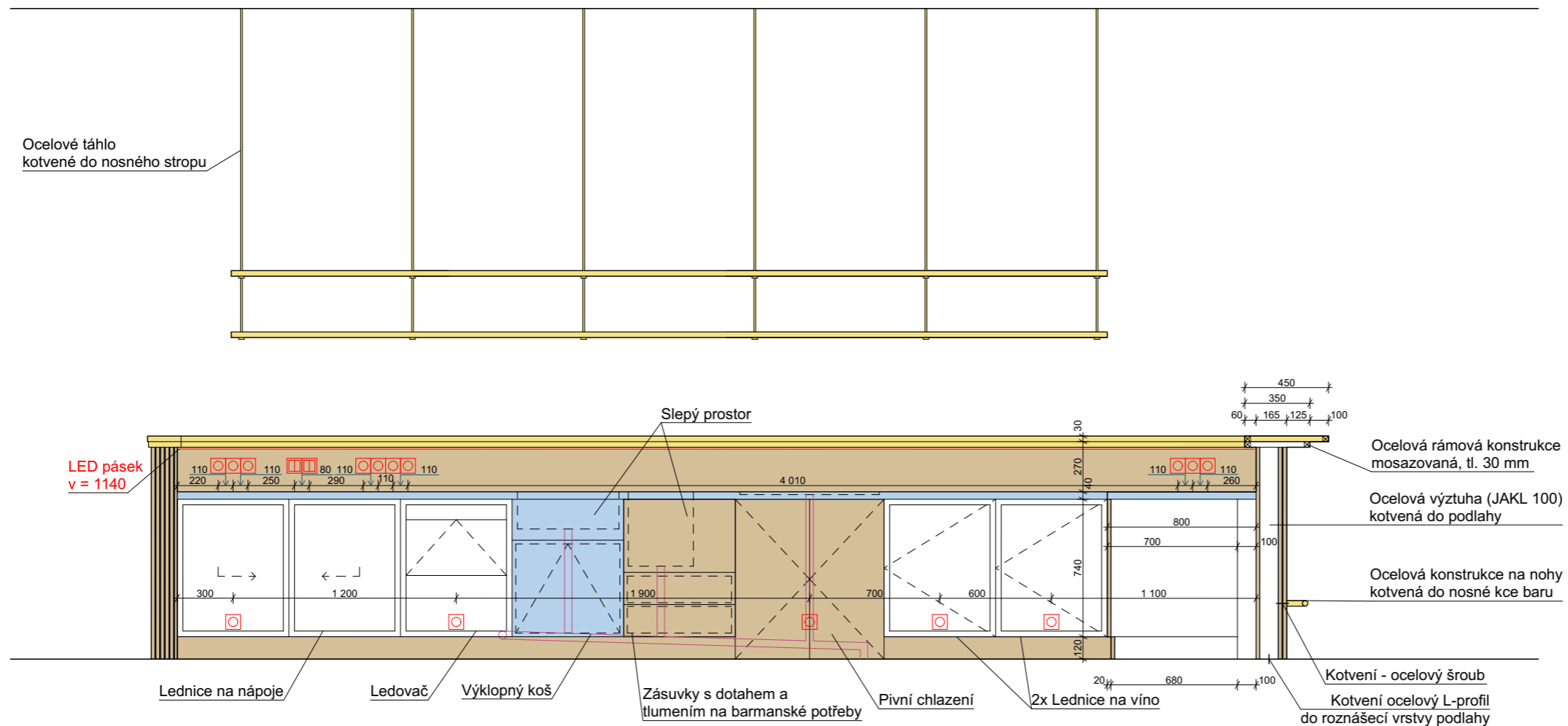
## Legenda

- Mosazná deska
- Dubové dřevo
- Zásuvka, 1 fáze

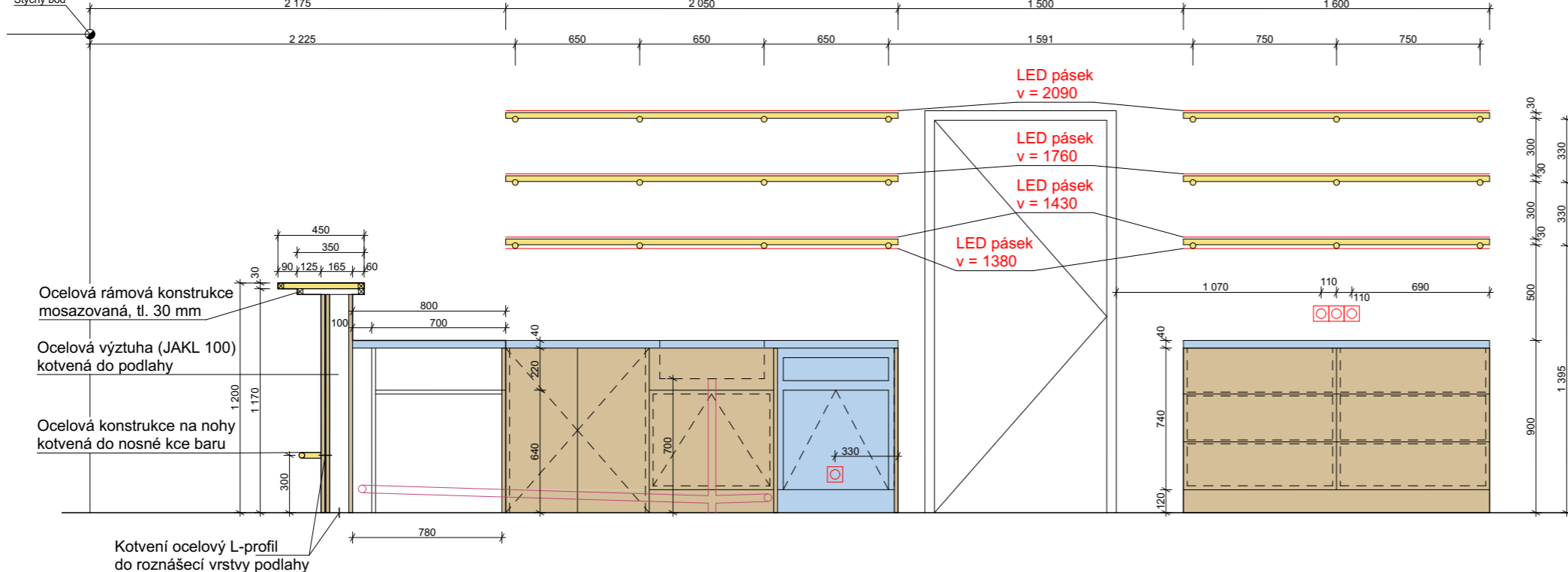
Název:	Český Yacht klub		
Ústav:	Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant: doc. Ing. arch. Radek Lampa	
Část	D.6 - Interiér		
Vypracoval:	Max Kušiak	Ak. rok: 2020/2021	Měřítko: 1:20
Obsah:	Pohled B-B'	Č.v.:	D.6.2.5



Řez D-D'



Řez E-E'



- Legenda**
- Mosazná deska
  - Nerezová deska
  - Dubové dřevo
  - Zásuvka, 1 fáze
  - Kanalizace

Název:	Český Yacht klub	
Ústav:	Ústav navrhování I	Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Radek Lampa	Konzultant: doc. Ing. arch. Radek Lampa
Část	D.6 - Interiér	
Vypracoval:	Max Kušiak	Ak. rok: 2020/2021
Obsah:	Řez D-D', E-E'	Měřítko: 1:20
		Č.v.: D.6.2.6

