

A



PROJEKT:

BYTOVÝ DŮM NÁDRAŽNÍ ULICE, TURNOV

FÁZE:

MÍSTO:

STUDIE

TURNOV

511 01

P.Č. 1926/2, 1928/4, 1328/3, K.Ú. TURNOV

STAVEBNÍK:

ČESKOMORAVSKÁ POZEMKOVÁ S. R. O.

LUKÁŠ POLÁK, PROKURISTA

PÝCHAVKOVÁ 268/3

PITKOVICE

104 00, PRAHA 10

IČO: 01507575

DIČ: CZ01507575

ARCHITEKT:

ATELIER ŽELEZNÁ

ŽELEZNÁ s.r.o.

8. BŘEZNA 21/13

LIBEREC 5, 460 05

TEL: +420 776 790 731

EMAIL: ATELIER.ZELEZNA@GMAIL.COM

WEB: WWW.ATELIERZELEZNA.CZ

Č. PROJ.: 37

Č. PARÉ:

DATUM: 2/2020



OBSAH
STUDIE (STS)
BYTOVÝ DŮM TURNOV NÁDRAŽNÍ UL.

TEXTOVÁ ČÁST

AUTORSKÁ ZPRÁVA

VÝKRESOVÁ ČÁST

OZN.	NÁZEV	MĚŘÍTKO
01	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:500
02	SITUACE	1:200
03	PŮDORYS 1NP, 2/3NP	1:100
04	PŮDORYS 4NP, 5NP	1:100
05	ŘEZY	1:200
06	POHLEDY	1:200
07	SCHEMA KONTEXT	
08	SCHEMA KONCEPT	
09	SCHEMA KALKULACE	
10	VIZUALIZACE	

PŘÍLOHY

PŘEDBĚŽNÝ INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM
VYJÁDŘENÍ SPRÁVCŮ SÍTÍ TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY
ZÁPISY Z JEDNÁNÍ V RÁMCI PŘÍPRAVY PROJEKTU



A

AUTORSKÁ ZPRÁVA
STUDIE (STS)
BYTOVÝ DŮM TURNOV NÁDRAŽNÍ UL.

Ž

fakturační údaje:
ŽELEZNÁ s.r.o.
Železná 830/12a
Liberec 1, 460 01
IČO: 06891578
DIČ: CZ06891578

ATELIER
ŽELEZNÁ

8. března 21/13
Liberec 5, 460 05
www.atelierzelezna.cz
atelier.zelezna@gmail.com
+420 776 790 731

AUTORSKÁ ZPRÁVA

název stavby:

BYTOVÝ DŮM NÁDRAŽNÍ UL., TURNOV

místo stavby:

Nádražní ul.
Turnov
511 01
P.Č.1926/1, 1928/2, 1928/3, 1928/4 K.Ú. Turnov

klient:

ČESKOMORAVSKÁ POZEMKOVÁ s.r.o.
Lukáš Polák, prokurista
Pýchavková 268/3
Pitkovice
104 00, Praha 10
IČO: 01507575
DIČ: CZ01507575

odpovědný projektant:

Ing.arch. Ondřej Pleštil, Ph.D.,
ČKA 4413

autor:

atelier:

ATELIER ŽELEZNÁ
8. března 21/13
Liberec 5
460 05
www.atelierzelezna.cz
atelier.zelezna@gmail.com
+420 776 790 731

fakturační údaje:

ŽELEZNÁ s.r.o.
Železná 830/12a
Liberec 1
460 01
IČO: 06891578
DIČ: CZ06891578
č.ú.: 2301395092/2010

zastavěná plocha:

podlahová plocha:

217 m²
840m²
byty 435 m²
lodžie 220 m²
úložné prostory 35 m²
komerční prostor 55m²

fakturační údaje:
ŽELEZNÁ s.r.o.
Železná 830/12a
Liberec 1, 460 01
IČO: 06891578
DIČ: CZ06891578

ATELIER
ŽELEZNÁ

8. března 21/13
Liberec 5, 460 05
www.atelierzelezna.cz
atelier.zelezna@gmail.com
+420 776 790 731

<i>obestavěný prostor:</i>	celkem 2555 m ³ lodžie 750 m ³ byty 1500 m ³ úložné prostory 110 m ³ komerční prostor 190 m ³
<i>navržené kapacity:</i>	2xbyť 1+kk 55m ² + lodžie 15m ² 3xbyť 2+kk 75m ² + lodžie 15m ² 1x byť 4+kk 100m ² + lodžie 13m ² + terasa 30m ² 1x komerční plocha (kavárna) – 55m ² 5xparkovacích stání úložný prostor 6x7m ²
<i>hrubé stavební náklady:</i>	17 885 000 Kč (při 7000 Kč/m ³)
<i>rozměry parcel:</i>	P.Č. 1926/1 – 195m ² P.Č. 1928/2 – 44m ² P.Č. 1928/3 – 59m ² P.Č. 1928/4 – 29m ²
<i>nově navrhované zpevněné plochy:</i>	130 m ²
<i>plochy pro parkování:</i>	80 m ²

zadání klienta:

Zadáním klienta bylo prověření parcel a návrh obytného domu s různou škálou velikosti bytů, dominantně s bytem 2kk včetně řešení parkování na pozemku klienta.

popis lokality:

Tři parcely o výměrách P.Č.1926/1 – 195m², P.Č.1928/3 – 59m², P.Č. 1928/4 – 29m², se nacházejí v těsné blízkosti autobusového nádraží v Turnově. Do studie je zařazena i parcela 1928/2, o jejíž koupi stavebník jedná. Lokalita je vysoce atraktivní jak blízkostí k historickému centru, tak návazností na autobusové a vlakové nádraží, které zajišťuje frekventované spojení na Prahu i Liberec. Příjezd na parcely je možný z ulice Nádražní. Okolí tvoří kompaktní zástavba 3-5 poschodových obytných domů. Parter okolních domů je často využit pro drobný obchod. Parcely klienta jsou situovány na jih od stávající zástavby a jsou rovinaté.

popis navrhovaného stavu:

Výstavbou nového autobusového nádraží vznikla v lokalitě nová veřejná budova, která pozměnila význam přilehlých parcel. Stávající zástavba na severu se obrací k nádraží „zády“ včetně svých často neutěšených dvorků. Z hlediska širších urbanistických vztahů obytný dům chápeme jako první z možné zástavby, která vytvoří v budoucnu novou reprezentativní frontu domů orientovaných k autobusovému nádraží a může nabídnout atraktivní bydlení a prostor pro komerci. Námi navržený dům ale ob stojí i jako volně stojící solitér. Hmota domu se skládá ze dvou základních objemů - za první - zděný kubus o čtyřech a jednom uskočeném podlaží s bytovou plochou, za druhé - lehká betonová konstrukce s přístupovým schodištěm, která přináší bytům přidanou hodnotu v podobě soukromých vstupů a velkorysé plochy soukromých lodžii. Lodžie tvoří esteticky zajímavou fasádu z nejméně frekventovaného pohledu od západu a zároveň umožňují budoucí okolní zástavbě logické navázání.

Vstup do domu je řešen ze zadního dvora, kde je také situováno kryté parkování pro rezidenty, soukromý dvůr je uzavřen příjezdovou bránou, na které budou umístěny zvonky, poštovní schránky a číslo popisné. V přízemí domu jsou také umístěny malé úložné prostory

fakturační údaje:
ŽELEZNÁ s.r.o.
Železná 830/12a
Liberec 1, 460 01
IČO: 06891578
DIČ: CZ06891578

ATELIER
ŽELEZNÁ

8. března 21/13
Liberec 5, 460 05
www.atelierzelezna.cz
atelier.zelezna@gmail.com
+420 776 790 731

pro rezidenty. Část přízemí orientovaná k autobusovému nádraží je navržena jako komerčně využívaný prostor např. pro kavárnu či drobný obchod. Velkorysé vitríny a vstup od autobusového nádraží je ještě podpořen „loubím“, které zvyšuje plochu veřejného chodníku a umožňuje provozovateli komerčního prostoru zřízení krytého venkovní posezení pro zákazníky.

Druhé až třetí patro tvoří vždy dva byty se soukromým vstupem přes krytou lodžii. Každý byt disponuje rozměrnou lodžii orientovanou na západ. Standardní byt je navržen tak, aby splňoval požadavky současných nároků na bydlení. Byt obsahuje koupelnu, oddělenou toaletu, komoru, obytný prostor propojený s kuchyňskou linkou a v případě větších bytů jednu či více ložnic.

Ve čtvrtém patře se nachází byt 2kk a největší z bytů o rozloze 90m² 4kk. Tento luxusní byt je rozšířen o střešní nástavbu s koupelnou a třemi ložnicemi, která nabízí skvělý výhled a vstup na střešní terasu.

Všechny byty jsou velkoryse prosvětleny pravidelným rastrem oken. Okna budou opatřena venkovními žaluziemi, které budou chránit byty od přehřátí i případného hluku z autobusového a vlakového nádraží.

Dům je navržen tak, aby ve světlíku mezi lodžii mohl být v budoucnu umístěn výtah.

Technický přístup na střechu je umožněn po žebříku ze čtvrtého patra lodžie.

Návrh studie byl průběžně konzultován na stavebním úřadě MÚ Turnov a v kanceláři hlavního architekta města. O jednáních byly pořízeny zápisy, které jsou součástí této studie.

konstrukční řešení stavby:

Stavba bude zděná, nepodsklepená s monolitickým vyzdívaným železobetonovým skeletem. Fasáda je zateplená systémovým zateplovacím systémem. Lodžie se schodišti jsou navrženy jako monolitické železobetonové. Založení budovy předpokládáme na železobetonových pilotech.

sítě technické infrastruktury a předběžný inženýrsko-geologický průzkum:

V rámci studie byly získány vyjádření správců sítí technické infrastruktury, které jsou součástí studie. Stavba bude napojena na městský vodovod. Plynovodní přípojka bude zřízena k trase NTL plynovodu v Nádražní ulici. Splaškové vody budou odváděny do jednotné kanalizace v ul. Nádražní. Elektrická přípojka bude zbudována do sítě nízkého napětí v Nádražní ulici. Parcela se nachází v ochranném pásmu vodního zdroje. Dále byl vypracován předběžný inženýrsko-geologický průzkum (RNDr. Roman Vybíral). Tyto průzkumy jsou nedílnou součástí studie. Předběžný inženýrsko-geologický průzkum prokázal na základě již provedených vrtů v dané lokalitě možnost hlubinného i plošného zakládání, a hodnotí zakládání jako podmíněčně vhodné. Vsakování srážkových vod by bylo možné pomocí vsakovacích šachet. Případné zbudování podzemního podlaží do 5m hloubky je možné.

Vypracoval:

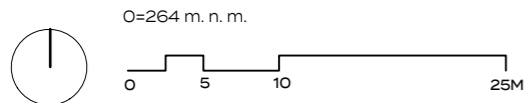
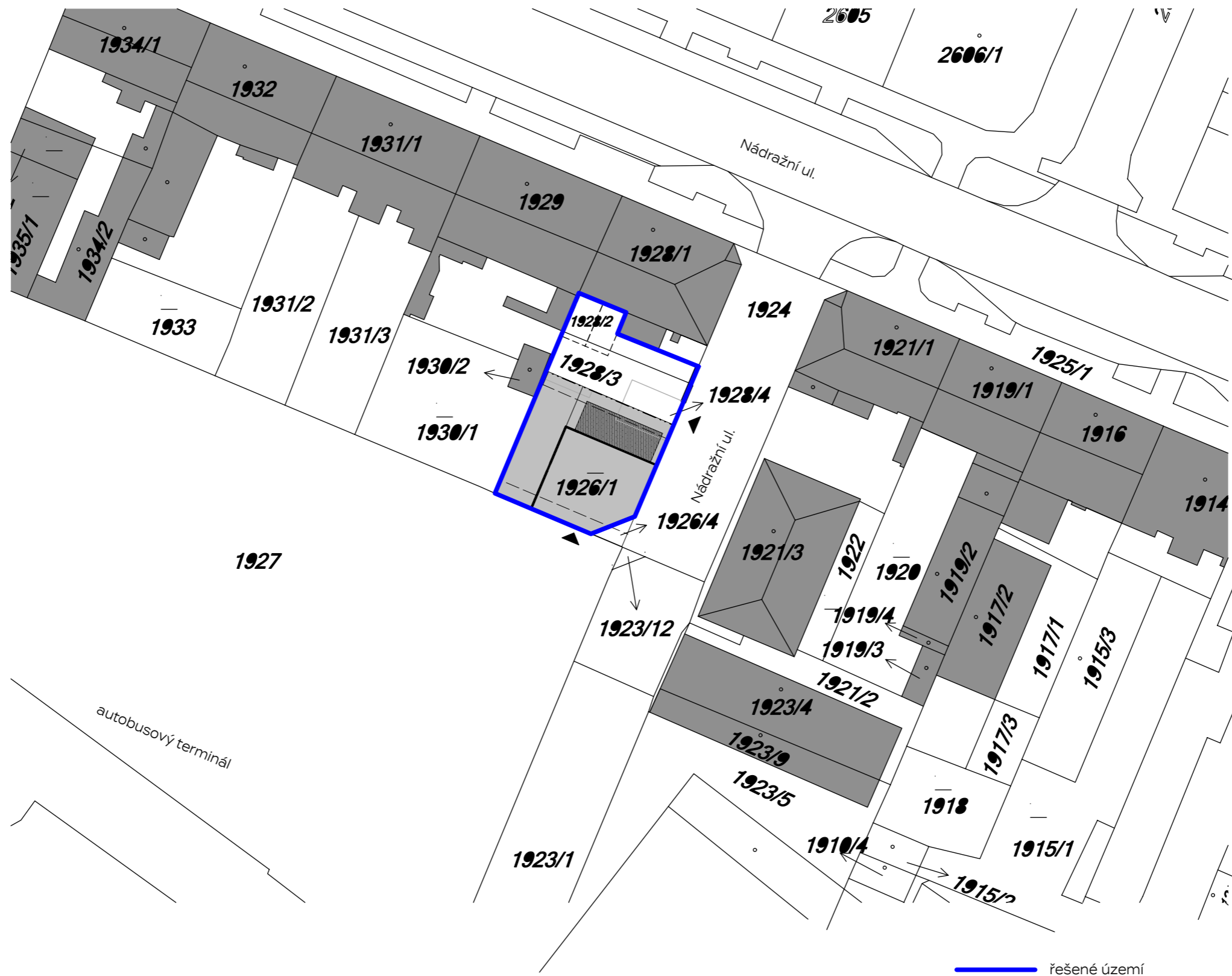
MgA. Marie Eliášová

Ing. arch. Ondřej Pleštil, Ph.D., ČKA 4413

V Liberci, únor2020

A

**ATELIER
ŽELEZNÁ**



PROJEKT:
BYTOVÝ DŮM NÁDRAŽNÍ

FÁZE:
STUDIE STAVBY (STS)

MÍSTO:
NÁDRAŽNÍ UL.
TURNOV
P.P.Č 1926/1, 1928/3, 1928/4

STAVEBNÍK:
ČESKOMORAVSKÁ POZEMKOVÁ S. R. O.

LUKÁŠ POLÁK, PROKURISTA
PÝCHAVKOVÁ 268/3
PITKOVICE
104 00, PRAHA 10
IČO: 01507575
DIČ: CZ01507575

ARCHITEKT:
ATELIER ŽELEZNÁ

8. BŘEZNA 21/13
LIBEREC 5
460 05
TEL: +420 776 790 731
EMAIL: ATELIER.ZELEZNA@GMAIL.COM
WEB: WWW.ATELIERZELEZNA.CZ

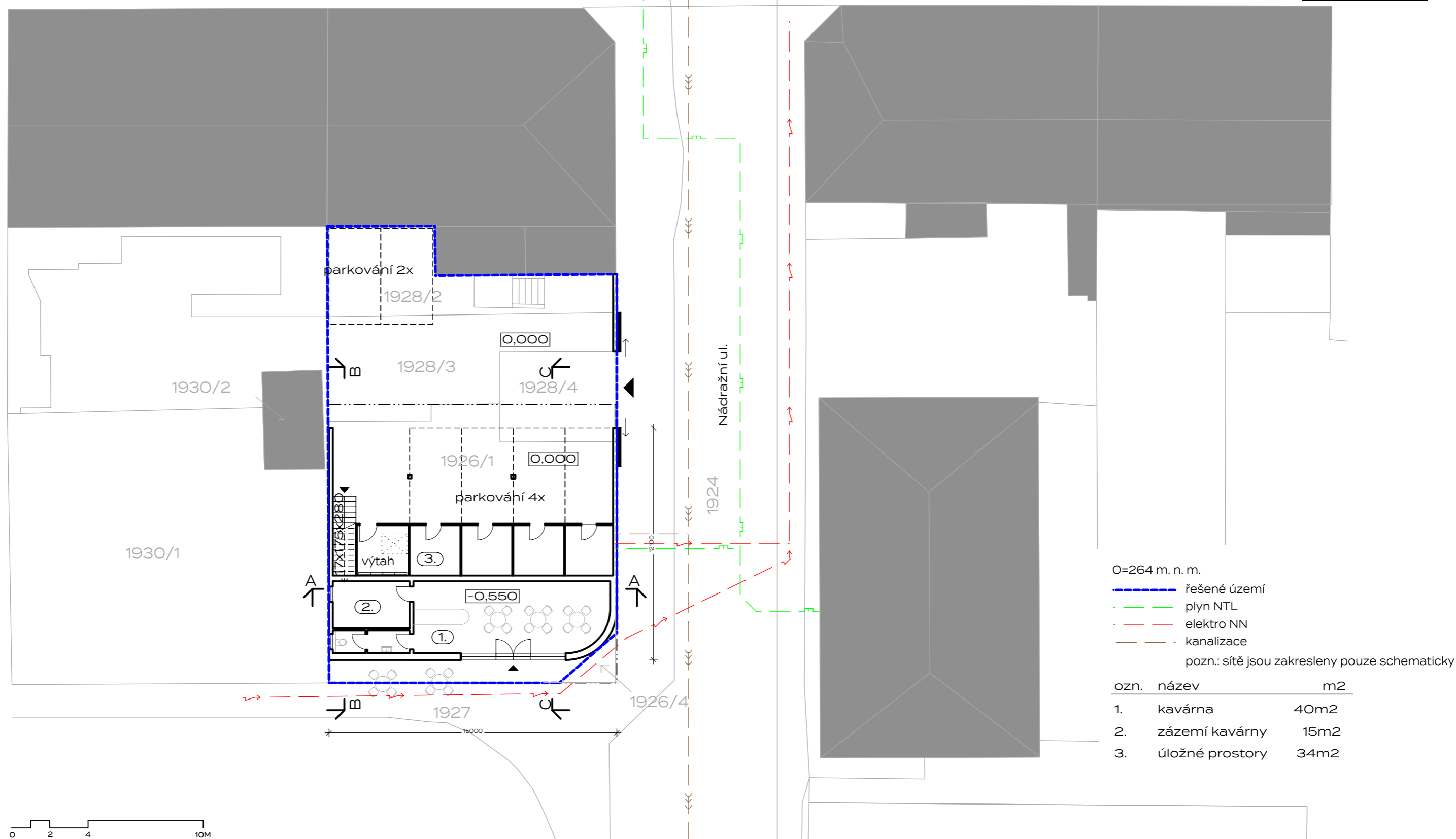
VÝKRES: Č. PARÉ:
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

MĚŘÍTKO: 1:500 Č.PROJ.: 37

DATUM: 1/2020 v.: **01**



A

ATELIER
ŽELEZNÁ

PROJEKT:
BYTOVÝ DŮM NÁDRAŽNÍ

FÁZE:
STUDIE STAVBY (STS)

MÍSTO:
NÁDRAŽNÍ UL.
TURNOV
P.P.Č 1926/1, 1928/3, 1928/4

STAVEBNÍK:
ČESKOMORAVSKÁ POZEMKOVÁ S. R. O.

LUKÁŠ POLÁK, PROKURISTA
PÝCHAVKOVÁ 268/3
PITKOVICE
104 00, PRAHA 10
IČO: 01507575
DIČ: CZ01507575

ARCHITEKT:
ATELIER ŽELEZNÁ

8. BŘEZNA 21/13
LIBEREC 5
460 05
TEL: +420 776 790 731
EMAIL: ATELIER.ZELEZNA@GMAIL.COM
WEB: WWW.ATELIERZELEZNA.CZ

VÝKRES:
SITUACE

MĚŘÍTKO: 1:200

DATUM: 11/2019

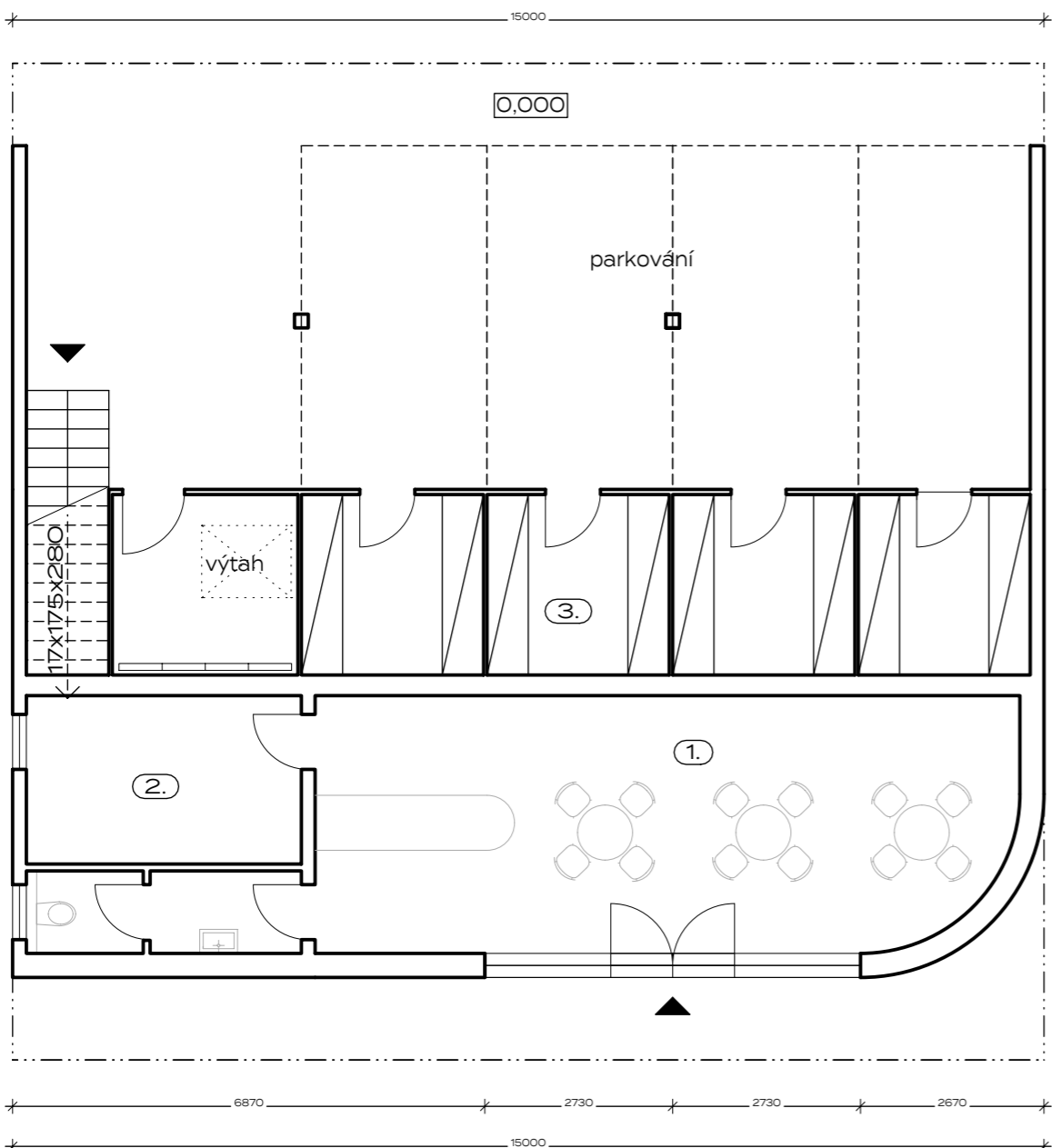
Č. PARÉ:

Č.PROJ.: 37

v.: **02**

A

1NP



ozn.	název	m2
1.	kavárna	40m2
2.	zázemí kavárny	15m2
3.	úložné prostory	34m2



PROJEKT:

BYTOVÝ DŮM NÁDRAŽNÍ

FÁZE:

STUDIE STAVBY (STS)

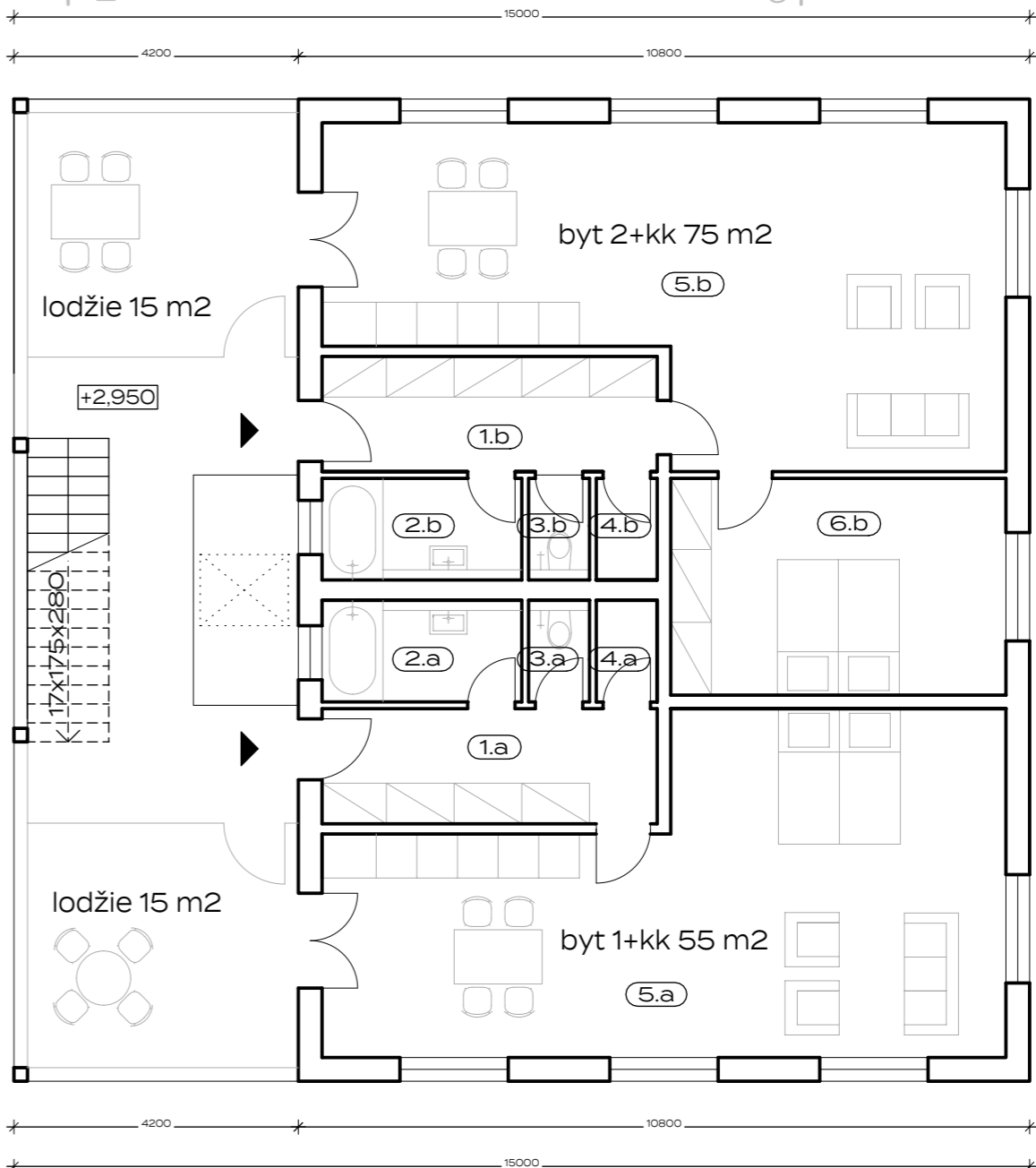
MÍSTO:

NÁDRAŽNÍ UL.
TURNOV
P.P.Č 1926/1, 1928/3, 1928/4

STAVEBNÍK:

ČESKOMORAVSKÁ POZEMKOVÁ S. R. O.LUKÁŠ POLÁK, PROKURISTA
PÝCHAVKOVÁ 268/3
PITKOVICE
104 00, PRAHA 10
IČO: 01507575
DIČ: CZ01507575

2+3NP



byt 55m2

ozn.	název	m2
1.a	chodba	8m2
2.a	koupelna	4,5m2
3.a	toaleta	1,3m2
4.a	úložné prostory	1,3m2
5.a	obývací prostor	43m2

byt 75m2

ozn.	název	m2
1.b	chodba	8m2
2.b	koupelna	4,5m2
3.b	toaleta	1,3m2
4.b	úložné prostory	1,3m2
5.b	obývací prostor	43m2
6.b	ložnice	17m2

ARCHITEKT:

ATELIER ŽELEZNÁ

8. BŘEZNA 21/13

LIBEREC 5

460 05

TEL: +420 776 790 731

EMAIL: ATELIER.ZELEZNA@GMAIL.COM

WEB: WWW.ATELIERZELEZNA.CZ

VÝKRES:

PŮDORYSY

MĚŘÍTKO: 1:100

DATUM: 11/2019

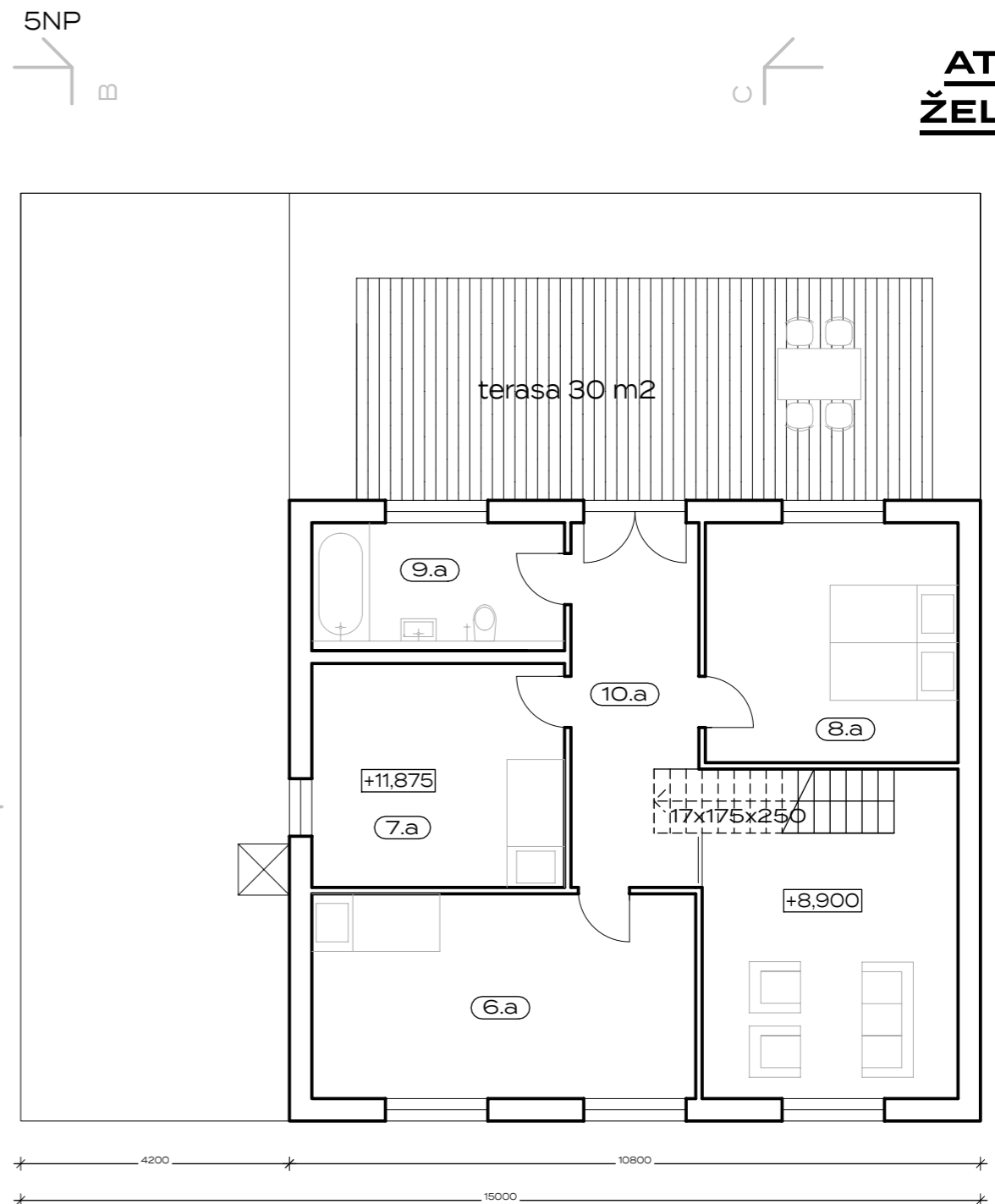
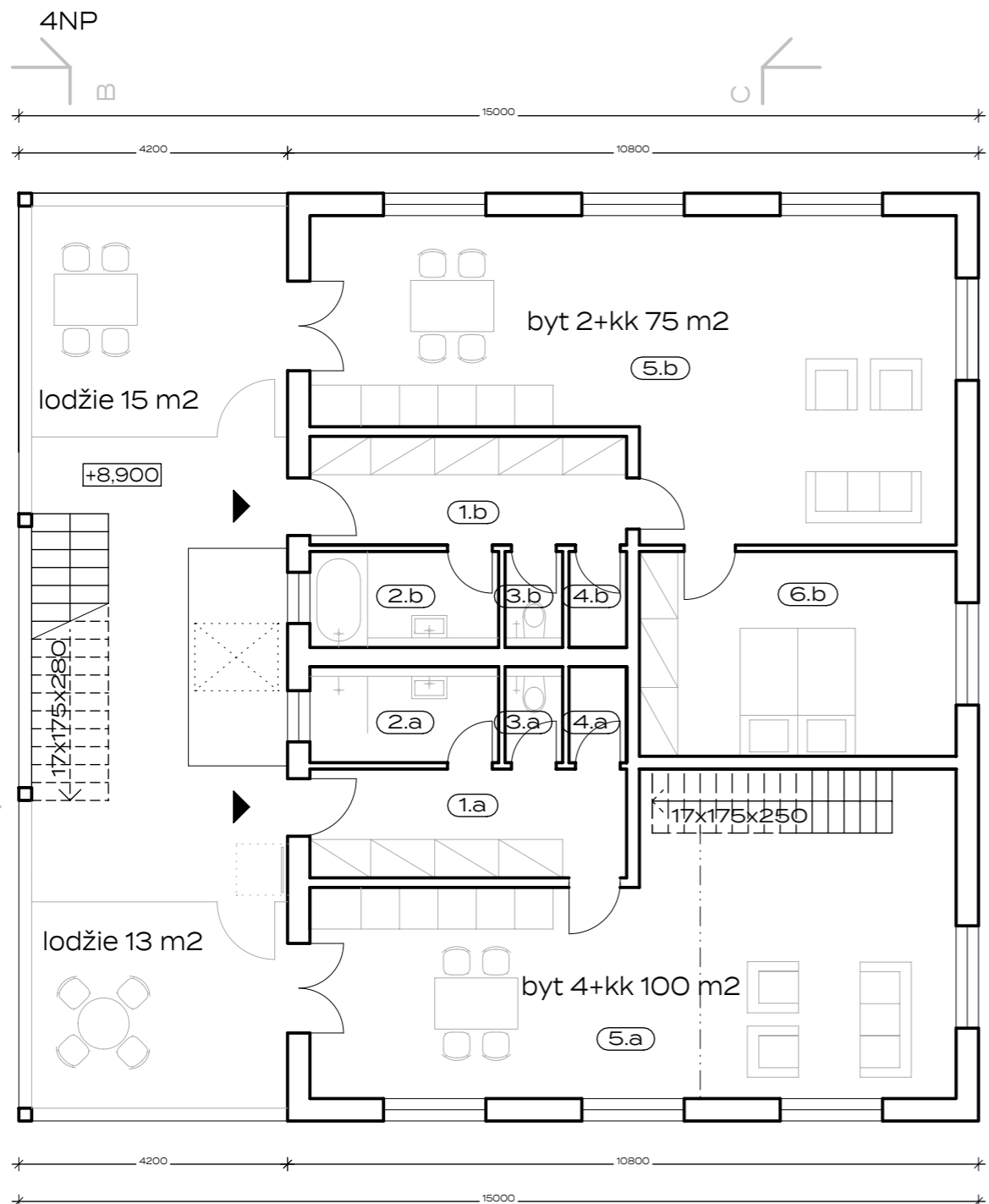
Č. PARÉ:

Č.PROJ.: 37

v.: **03****ATELIER
ŽELEZNÁ**

A

ATELIER ŽELEZNÁ



byt 95m2

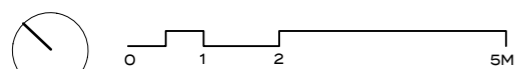
ozn.	název	m2
1.a	chodba	8m2
2.a	koupelna	4,5m2
3.a	toaleta	1,3m2
4.a	úložné prostory	1,3m2
5.a	obývací prostor	40m2

byt 75m2

ozn.	název	m2
1.b	chodba	8m2
2.b	koupelna	4,5m2
3.b	toaleta	1,3m2
4.b	úložné prostory	1,3m2
5.b	obývací prostor	43m2
6.b	ložnice	17m2

byt 95m2

ozn.	název	m2
6.a	ložnice 1	16m2
7.a	ložnice 2	12m2
8.a	ložnice 3	12m2
9.a	koupelna	8m2
10.a	chodba	10m2



PROJEKT:
BYTOVÝ DŮM NÁDRAŽNÍ

FÁZE:
STUDIE STAVBY (STS)

MÍSTO:
NÁDRAŽNÍ UL.
TURNOV
P.P.Č 1926/1, 1928/3, 1928/4

STAVEBNÍK:
ČESKOMORAVSKÁ POZEMKOVÁ S. R. O.

LUKÁŠ POLÁK, PROKURISTA
PÝCHAVKOVÁ 268/3
PITKOVICE
104 00, PRAHA 10
IČO: 01507575
DIČ: CZ01507575

ARCHITEKT:
ATELIER ŽELEZNÁ

8. BŘEZNA 21/13
LIBEREC 5
460 05
TEL: +420 776 790 731
EMAIL: ATELIER.ZELEZNA@GMAIL.COM
WEB: WWW.ATELIERZELEZNA.CZ

VÝKRES:
PŮDORYSY

MĚŘÍTKO: 1:100

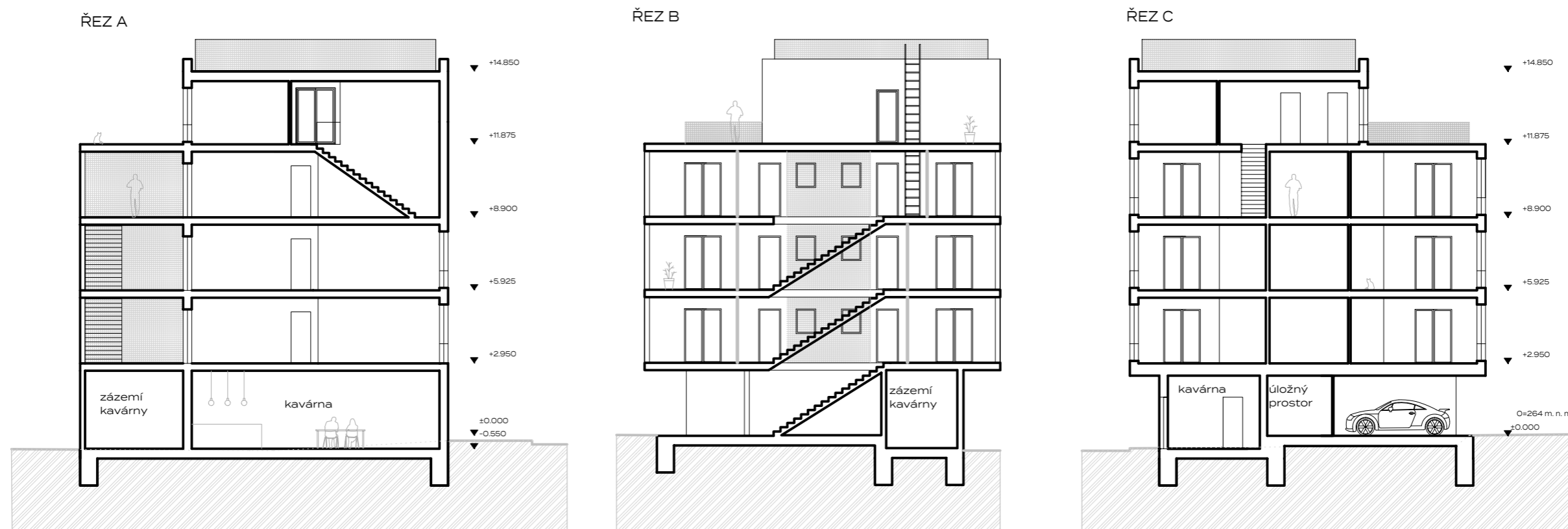
DATUM: 11/2019

Č. PARÉ:

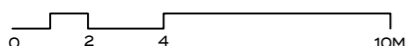
Č.PROJ.: 37

V.: **04**





0=264 m. n. m.



PROJEKT:

BYTOVÝ DŮM NÁDRAŽNÍ

FÁZE:

STUDIE STAVBY (STS)

MÍSTO:

NÁDRAŽNÍ UL.
TURNOV
P.P.Č 1926/1, 1928/3, 1928/4

STAVEBNÍK:

ČESKOMORAVSKÁ POZEMKOVÁ S. R. O.

LUKÁŠ POLÁK, PROKURISTA
PÝCHAVKOVÁ 268/3
PITKOVICE
104 00, PRAHA 10
IČO: 01507575
DIČ: CZ01507575

ARCHITEKT:

ATELIER ŽELEZNÁ

8. BŘEZNA 21/13
LIBEREC 5
460 05
TEL: +420 776 790 731
EMAIL: ATELIER.ZELEZNA@GMAIL.COM
WEB: WWW.ATELIERZELEZNA.CZ

VÝKRES:

ŘEZY

MĚŘÍTKO: 1:200

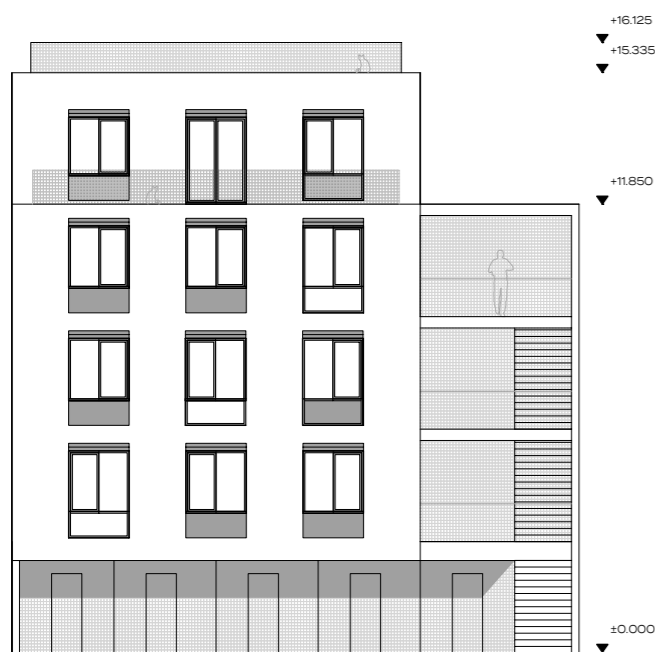
DATUM: 11/2019

Č. PARÉ:

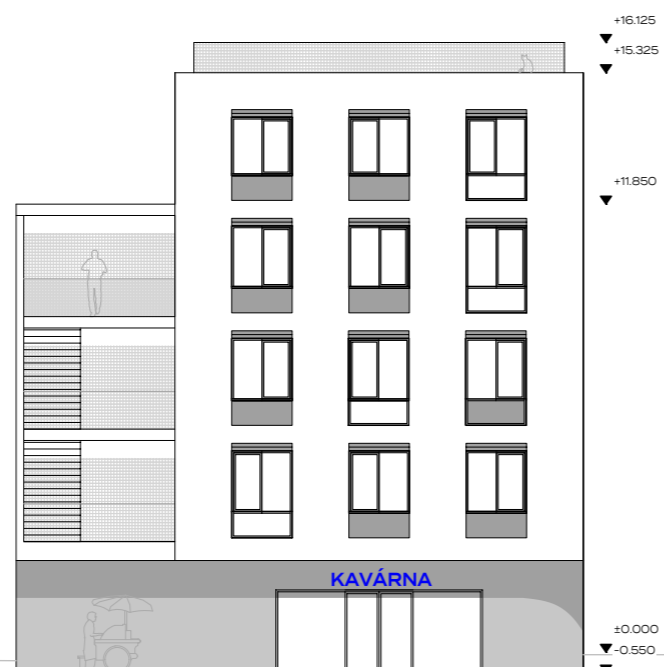
Č.PROJ.: 37

v.: 05

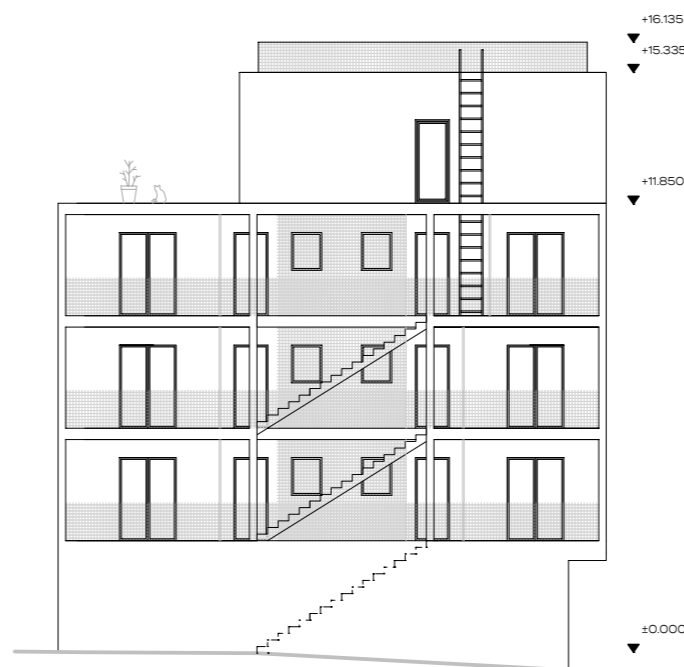
POHLED SV



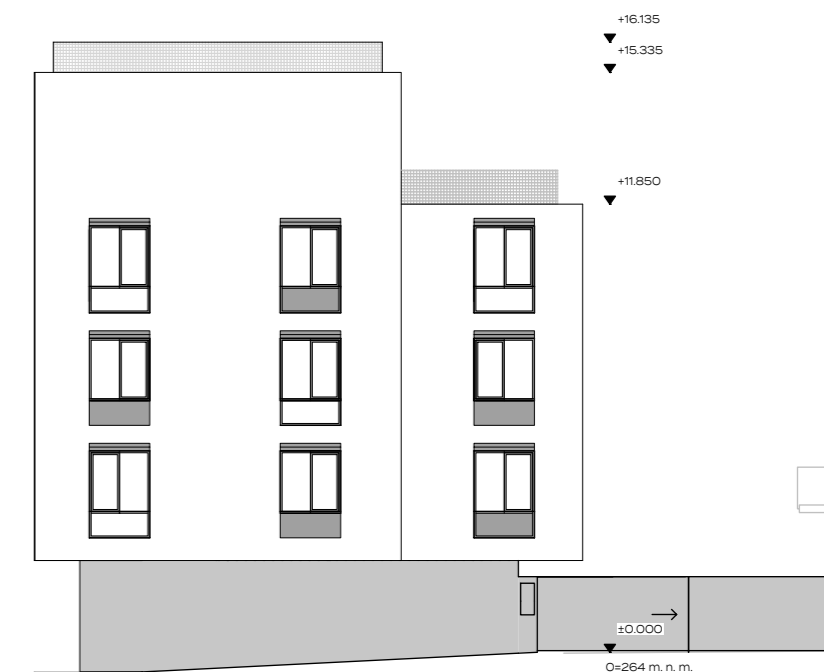
POHLED JZ



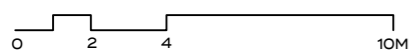
POHLED SZ



POHLED JV



0=264 m. n. m.



PROJEKT:

BYTOVÝ DŮM NÁDRAŽNÍ

FÁZE:

STUDIE STAVBY (STS)

MÍSTO:

NÁDRAŽNÍ UL.
TURNOV
P.P.Č 1926/1, 1928/3, 1928/4

STAVEBNÍK:

ČESKOMORAVSKÁ POZEMKOVÁ S. R. O.

LUKÁŠ POLÁK, PROKURISTA
PÝCHAVKOVÁ 268/3
PITKOVICE
104 00, PRAHA 10
IČO: 01507575
DIČ: CZ01507575

ARCHITEKT:

ATELIER ŽELEZNÁ

8. BŘEZNA 21/13
LIBEREC 5
460 05
TEL: +420 776 790 731
EMAIL: ATELIER.ZELEZNA@GMAIL.COM
WEB: WWW.ATELIERZELEZNA.CZ

VÝKRES:

POHLEDY

MĚŘÍTKO: 1:200

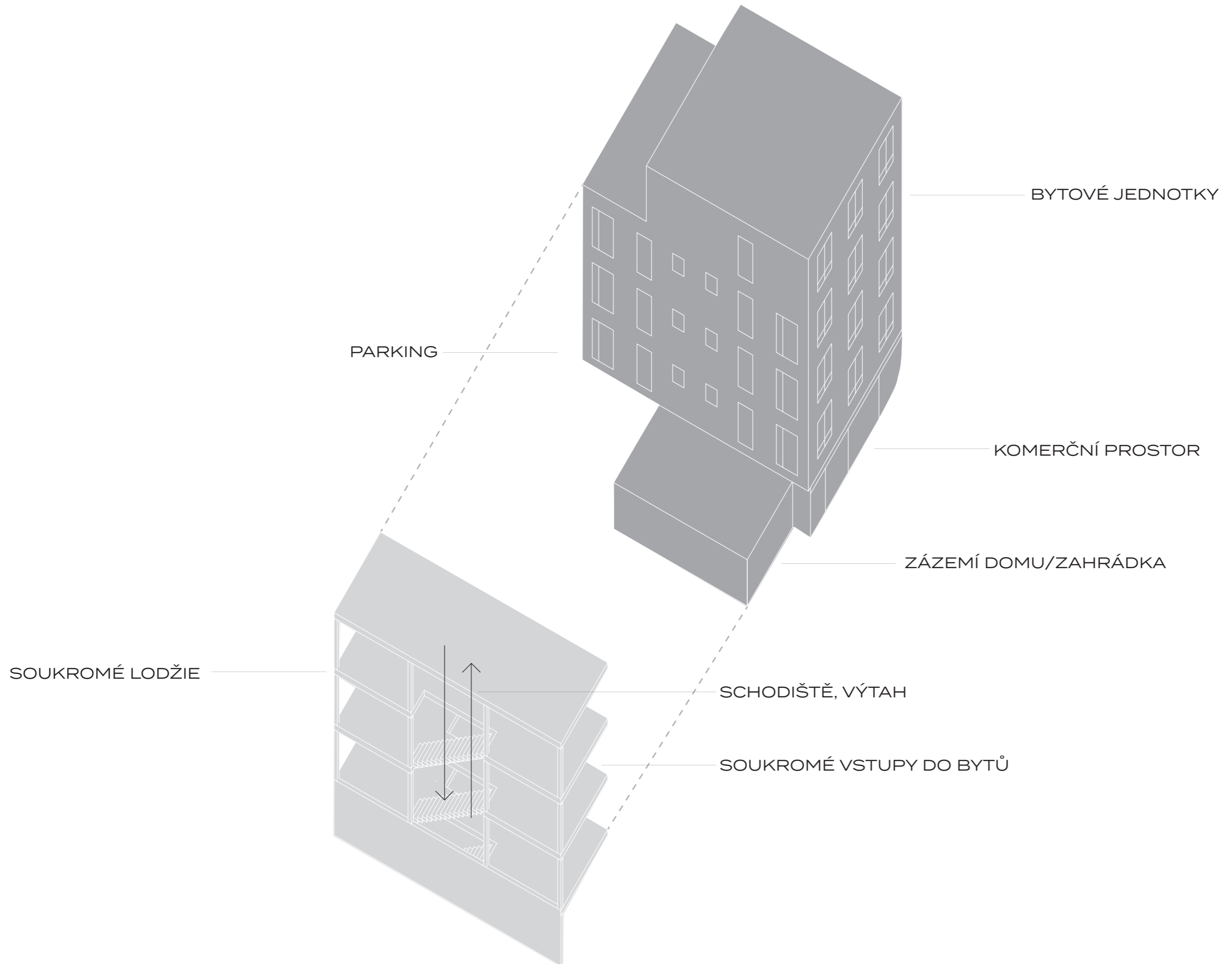
DATUM: 11/2019

Č. PARÉ:

Č.PROJ.: 37

v.: 06

A



Ž

A



KALKULACE

2X BYT 1 +KK 55M² + LODŽIE 15M²

3X BYT 2 +KK 75M² + LODŽIE 15M²

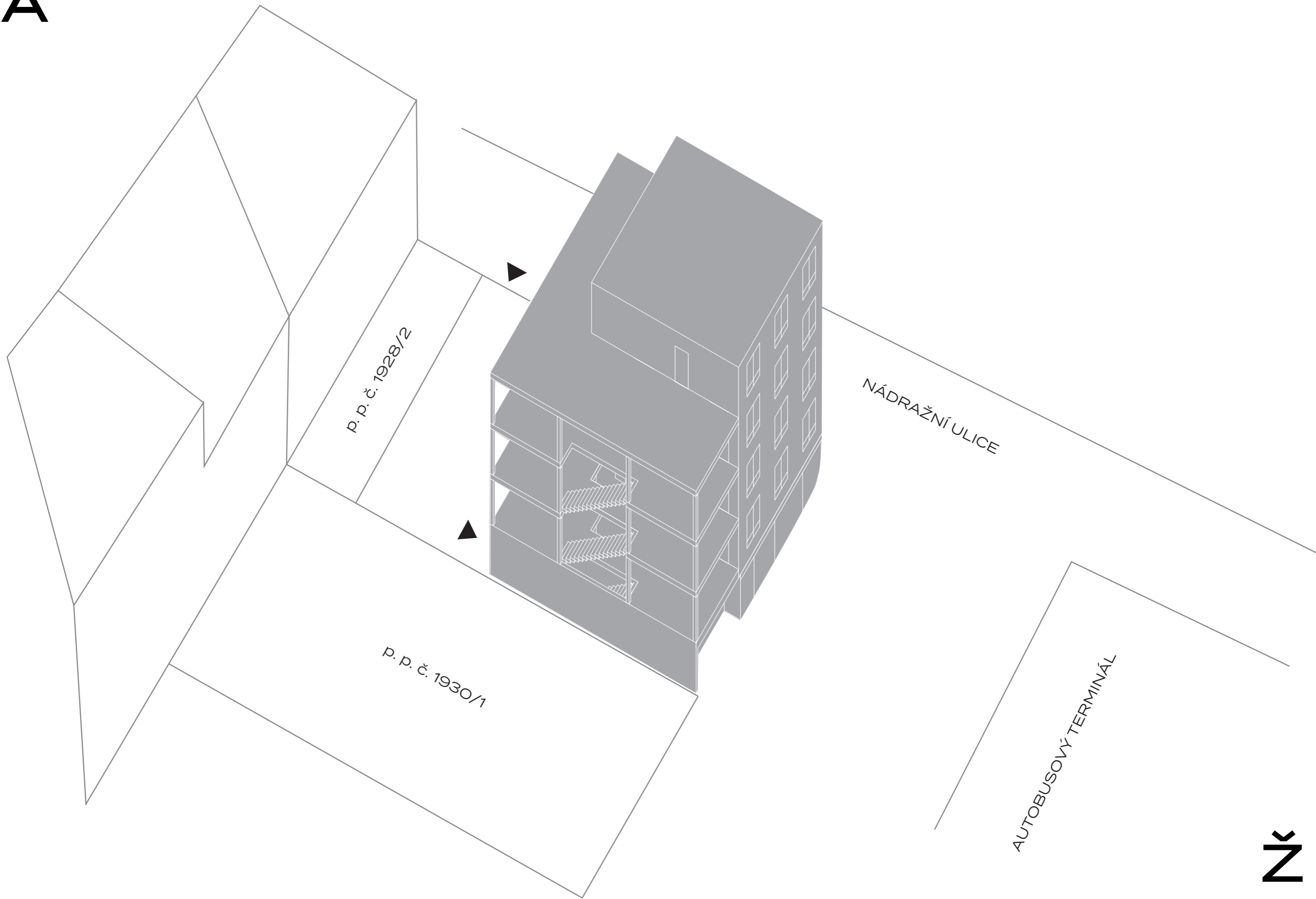
1X BYT 4 +KK 100M² + LODŽIE 13M² + TERASA 30M²

1X 55M² KOMERČNÍHO PROSTORU

5X PARKOVACÍ STÁNÍ

6X ÚLOŽNÝ PROSTOR 7M²

A



p. p. č. 1928/2

p. p. č. 1930/1

NÁDRAŽNÍ ULICE

AUTOBUSOVÝ TERMINÁL

N

A



Ž

A



Ž

A



Ź

A



Ź

A

PŘEDBĚŽNÝ INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM
STUDIE (STS)
BYTOVÝ DŮM TURNOV NÁDRAŽNÍ UL.

Ž

RNDr. Roman Vybíral

Dlouhá 389

463 12 Liberec 25

mobil: 602 284 874

e-mail: rvgis@seznam.cz

www.romanvybiral-gis.cz

GIS

Geologicko-inženýrský servis



Turnov

Bytový dům na parcele č. 1926/1

☞ **Předběžný inženýrskogeologický průzkum** ☞

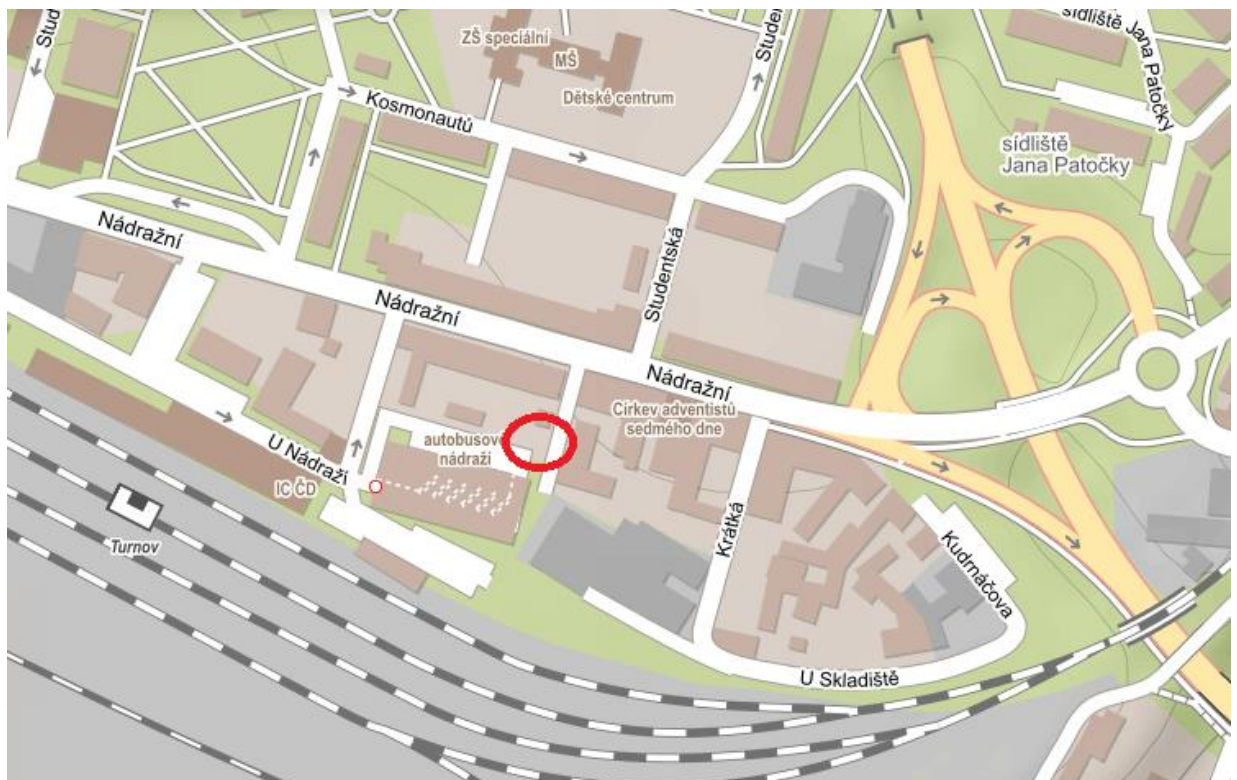
leden 2020

O B S A H

Zpráva o provedení předběžného inženýrsko-geologického průzkumu

1. Úvod
2. Přírodní poměry
3. Geologický profil, údaje o podzemní vodě
4. Inženýrskogeologické a hydrogeologické závěry
5. Zemní práce
6. Závěr

výsek z fyzické mapy ČR se zákresem lokality (mapy.cz)



Předběžný inženýrskogeologický průzkum pro bytový dům na parcele č. 1926/1 v k.ú. Turnov

1. Úvod

Předběžný inženýrskogeologický průzkum (Př IGP) na parcele č. **1926/1** v k.ú. **Turnov** byl proveden na základě e-mailové objednávky Ateliero Železná se sídlem v Liberci.

Zpracovatelem PřIGP je RNDr. Roman Vybíral s Osvědčením o odborné způsobilosti č.1996/2005 (Aktuální seznam osob s platným osvědčením je uveden na stránce MŽP ČR v sekci geologického odboru (životní prostředí), viz: <http://www.env.cz/www/geoexperti.nsf>).

Cílem Př IGP je předběžné posouzení základových poměrů v prostoru projektovaného bytového domu (BD), a to včetně klasifikace zemin, resp. hornin dle ČSN P 73 1005 (Inženýrskogeologický průzkum), návrhu jejich fyzikálně mechanických parametrů a návrhu založení. Předmětem hydrogeologické části průzkumu je posouzení možnosti likvidace srážkových vod ze střechy BD a zpevněných ploch vsakováním do horninového prostředí.

Rozsah IGP a HGP vychází z uvedené normy vycházející z Geologického zákona č. 62/1988 Sb., který je v ČR základním podkladem pro jakékoli průzkumné práce spojené se zásahem do zemské kůry.

V české legislativě platí, že české zákony jsou nadřazeny všem, tedy i evropským technickým normám a vyhláškám. Geologický zákon č. 62/1988 sb. ve znění pozdějších předpisů řeší průzkumné práce spojené se zásahem do půdního profilu, resp. do horninového prostředí a v daných souvislostech rozlišuje pouze termíny inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum.

Lokalizace staveniště BD je zřejmá z výseku letecké mapy ČR (mapy.cz):



2. Přírodní poměry

Zájmové území je dle členění J. Demka (Zeměpisný lexikon ČR, Hory a nížiny, 1987) součástí geomorfologického celku Česká tabule, přičemž leží v blízkosti hranice dvou okrsků *Turnovské pahorkatiny* (VIA-2A), a to okrsku VIA-2A-c (Českokubská pahorkatina) a VIA-2A-k (Mnichovohradištská kotlina). Terén je v místě staveniště rovinný a nadmořská výška se pohybuje kolem 265 m. Na předemtné lokalitě nehrozí žádné svahové deformace.

Morfologie i tvářnost povrchu terénu zájmového území je dána primárně saxonskou tektonikou, pak erozně akumulací činností zdejších vodních toků, zvláště Jizery a samozřejmě i kvartérními eolickými závějemi, které se v podobě sprašových hlin vyvinuly ve značných mocnostech.

Skalní podloží v této partii členité, jizerské části rozsáhlé oblasti české křídové tabule tvoří dle starších průzkumných prací vápnité i slínité pískovce nejvyšší etáže středního turonu, ale ze severu na lokalitu zabíhá i jižní cíp svrchnoturonského ostrova, jenž je tvořen slínovci a vápnitými jílovci.

Povrch turonských hornin je překryt relikty různých stupňů jizerských teras, jinde je překryt přímo sprašovými závějemi různých mocností. Nejvyšší partie tvoří antropogenní polohy různých mocností.

Z hydrogeologického hlediska je zájmové území součástí významného rajonu 441 Jizerský turon, v němž je zvodnění vázáno na puklinově velmi dobře propustné pískovce nejvyšší etáže středního turonu. V nepropustných slínech a sprašových hlínách se gravitační podzemní voda nevytváří, kapilárně však samozřejmě vázaná je. Nepropustné slíny – jakožto reziduum slínovců vytvářejí vodonosnou vrstvu pro gravitační podzemní vody vázané na průlinově propustné polohy terasových štěrkopísků, které vystupují v podloží sprašových hlin.

3. Geologický profil, údaje o podzemní vodě

V roce 2007 jsem na sousedních pozemcích v rámci přípravy projektu autobusového nádraží provedl klasický inženýrskogeologický průzkum opírající se o profily jádrových vrtů. Nejbližší vrt byl proveden cca 25 m jihozápadně od předemtné parcely a jeho profil byl následující: do hloubky 4,3 m se nacházejí sprašové hlíny charakteru tuhých jílu se střední plasticitou, pod nimi až do hloubky 7,2 m byly ověřeny jíly a hlíny s vysokou i se střední plasticitou a s pevnou konzistencí s tím, že jejich báze byla písčítá.

Od hloubky 7,2 m pod terénem se objevily polohy písků a dominujících štěrků s hlinitou výplní a posléze pouze s jemnozrnnou příměsí a s valouny křemene o velikosti do 10 cm. Tyto fluviální polohy přecházely v hloubce 8,8 m do reziduálních jemnozrnných písků s úlomky pískovce a od 10 m již byl zastížen podloží, turonský, slabě zvětralý pískovec.

Podzemní voda nebyla zastížena.

4. Inženýrskogeologické a hydrogeologické závěry

Klasifikace zemin a hornin

Na základě korelace makroskopického popisu profilu průzkumných sond a laboratorních rozborů vzorků zemin má zdejší geologický profil z hlediska inženýrské geologie a klasifikačního systému ČSN P 73 1005 následující charakter s tím, že v závěru zastoupených geotypů (mimo úvodní vrstvy, která bude sejmuta) uvádím i jeho tabulkovou výpočtovou únosnost R_{dt} :

- I. geotyp - **drn + hlína humózní, prokořeněná**..... (F50-F60)
navážka – nehomogenní a nekonsolidovaná směs (F+S+G)Y
- II. geotyp - **hlína sprašová - jílovitá = jíl se střední plasticitou,**
tuhá konzistence F6(CI)
Rdt = 100 kPa
- III. geotyp - **jíl s vysokou plasticitou, hlína jílovitá, hlína písčitá,**
písek hlinitý, ulehlý
pevná konzistence jemnozrnné frakce F8(CH), F6(CI), F3(MS) S4(SM)
Rdt = 200 kPa
- IV. geotyp – **štěrk hlinito-písčitý s valouny křemene,**
ulehlý, slabě vlhký G4 (GM) - G3 (G-F) + Cb
Rdt = 300 kPa
- V. geotyp - **reziduum** pískovce – písek jemnozrnný s úlomky
pískovce, ulehlé R6 – S1-S2
Rdt = 300 kPa
- VI. geotyp - **pískovec** – mírně zvětralý, deskovitě
odlučný, rozpukaný, se střední pevností
v prostém tlaku R4 – R3, $\sigma_c = 15$, $r = 10$, $p = 1,8$
Rdt = 600 kPa

Volba způsobu založení

Zakládat lze plošně i hlubinně. Finální rozhodnutí však bude zřejmé až dle výsledků IGP, který bude proveden na předmětné parcele formou jednoho jádrového vrtu do potřebné hloubky.

Likvidace srážkové vody

V rámci hydrogeologické části průzkumu je posuzována možnost likvidace srážkové vody ze střechy projektovaného objektu a ze zpevněných ploch vsakováním do horninového prostředí.

Současná česká legislativa (Vodní zákon 254/2001 Sb. a jeho novely) podporuje likvidaci srážkových vod ze zpevněných ploch a střech přímo na pozemku, pokud to místní hydrogeologická struktura dovolí.

Výchozími aspekty pro posouzení možnosti vsakování srážkové vody do horninového prostředí jsou mocnost nenasycené zóny a hydraulická vodivost horninového prostředí.

Srážkové vody se ve vhodném prostředí vsakují do nenasycené zóny horninového prostředí nejčastěji pomocí vsakovacích objektů, a to většinou řízeně po předchozí retenci v podzemní nádrži.

V případech, kdy horninové prostředí pro vsakování není vhodné, je nutné vodu řízeně odvádět z retenčních víceúčelových nádrží do vodotečí nebo kanalizace. Přímé vypouštění do vsakovacích objektů, vodotečí nebo do kanalizace není většinou možné.

Koeficient průlinové propustnosti jemnozrnných zemin – geotypy II a III – je velmi nízký, protože se pohybuje pod hodnotami $x \cdot 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$.

Jedinými dvěma polohami schopnými zvládat řízený odtok srážkové vody z víceúčelové retenční nádrže je IV. a V. geotyp, přičemž první jmenovaný se nachází až v hloubce kolem 8 m pod terénem. S ohledem na dostatečnou mocnost aktivní vsakovací plochy by se muselo hloubit do cca 10 m. Vsakovací objekty by měly charakter vsakovacích šachet.

Pokud se bytový dům bude zakládat hlubinně, lze pro hloubení vsakovacích prvků využít pilotážní soupravu například s průměrem vývrtu cca 1,0 m a průměrem výstroje min. 0,8 m. Počet vsakovacích prvků by pak projektant jednoduše spočítal z aktivní vsakovací plochy v prostředí IV. a V. geotypu. Jejich koeficient filtrace – propustnosti se pohybuje kolem hodnoty $1 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$.

V případě, že tato metoda bude výrazně neekonomická, pak jedinou variantou je retenční srážkové vody ve víceúčelové a dostatečně kapacitní, podzemní, retenční nádrži a z ní řízený odtok do kanalizace.

5. Zemní práce

Těžitelnost a vrtatelnost

Třídy těžitelnosti zastoupených geotypů se již nehodnotí dle ČSN 73 3050 (Zemní práce), která od března 2010 neplatí, ale dle normy ČSN P 73 1005, nebo ČSN 73 6133.

Protože se však i v současné době postupuje dle původní normy, ze které vychází URS Praha, tak třídy těžitelnosti v rámci srovnání obou přístupů popisují dle níže uvedené tabulky. Geotypy I–V jsou rozpojitelné běžnými zemními stroji. Do větších hloubek než 5 m se ani při podsklepené variantě nepůjde, takže informovat o obtížné těžitelnosti podložních pískovců není nutné. Za zmínku však stojí fakt, že podložní pískovce jsou velmi obtížně vrtatelné, takže pokud by se projektant – statik rozhodl o vetknutí pilot do podložních pískovců, nemusí se to povést. Lepší by bylo počítat s vetknutím vývrtů do ulehých štěrků, případně s opřením paty pilot o podložní pískovce.

třídy těžitelnosti

Geotyp	Popis horniny	Třída těžitelnosti dle ČSN P 73 1005	Třída těžitelnosti dle ČSN 73 3050
I.	(F50 -F60) + navážka	I	1-3
II.	F6 tuhá	I	2 + lepivost
III.	F8, F6, F3, S4, pevná	I	3
IV.	G4, G3 + Cb, ulehlý	II	4
V.	R6-S1	I - II	3-4
VI.	R4-R3	II - III	5-6

Sklony svahů ve výkopech, vhodnost zemin do podloží a do násypů

Dočasné (jedna pracovní směna) výkopy pro základové pasy i jiné výkopy do hloubky 3,0 m lze v prostředí tuhých jemnozrnných zemin svahovat ve sklonu 1 : 0,5 (cca 60°), a to v případě, když nebude přitěžována hrana svahu výkopů.

O definitivním rozhodnutí o zabezpečení (svahování nebo pažení) výkopů pro podzemní sítě a pro základové konstrukce rozhodne mimo jiné i klima v době výstavby.

V rámci kapitoly o zemních pracích je nutno připomenout fakt, že jílovité hlíny nejsou v souladu s ČSN 73 6133 bez úprav vhodné do podloží násypových figur ani do podloží komunikačního systému, neboť jsou namrzavé a objemově nestálé. Lze je buď vyměnit resp. nahradit klasicky – s pomocí drceného kameniva vhodných frakcí a po správně navržených vrstvách, nebo upravit např. stabilizací vápnem při správné receptuře, která vyjde z parametrů zemin v době provádění zemních prací.

Základová spára tvořená jemnozrnnými zeminami nesmí být narušena nevhodnými klimatickými poměry, ani jinými okolnostmi (např. nakypřením zubů lžíce bagru). Proto doporučuji, aby při hloubení v jemnozrnných zeminách byla použita *hladká lžíce*.

6. Závěr

Předběžný IGP vycházející ze sondáže v blízkém okolí předmětné parcely přinesl standardní informace o obecných přírodních poměrech zájmového území, o základové půdě, o její klasifikaci, o jejích parametrech, o podzemní vodě, o těžitelnosti zemin a o podmínkách při zemních pracích i o možnosti vsakovat srážkové vody do horninového prostředí.

Vybrané staveniště lze z IG hlediska hodnotit jako **podmínečně vhodné**.

Základní podmínkou je provedení podrobného inženýrskogeologického průzkumu, který by měl potvrdit předpoklady vycházející z provedeného Př IGP.



v Liberci 30.1. 2020

vypracoval: RNDr. Vybíral Roman