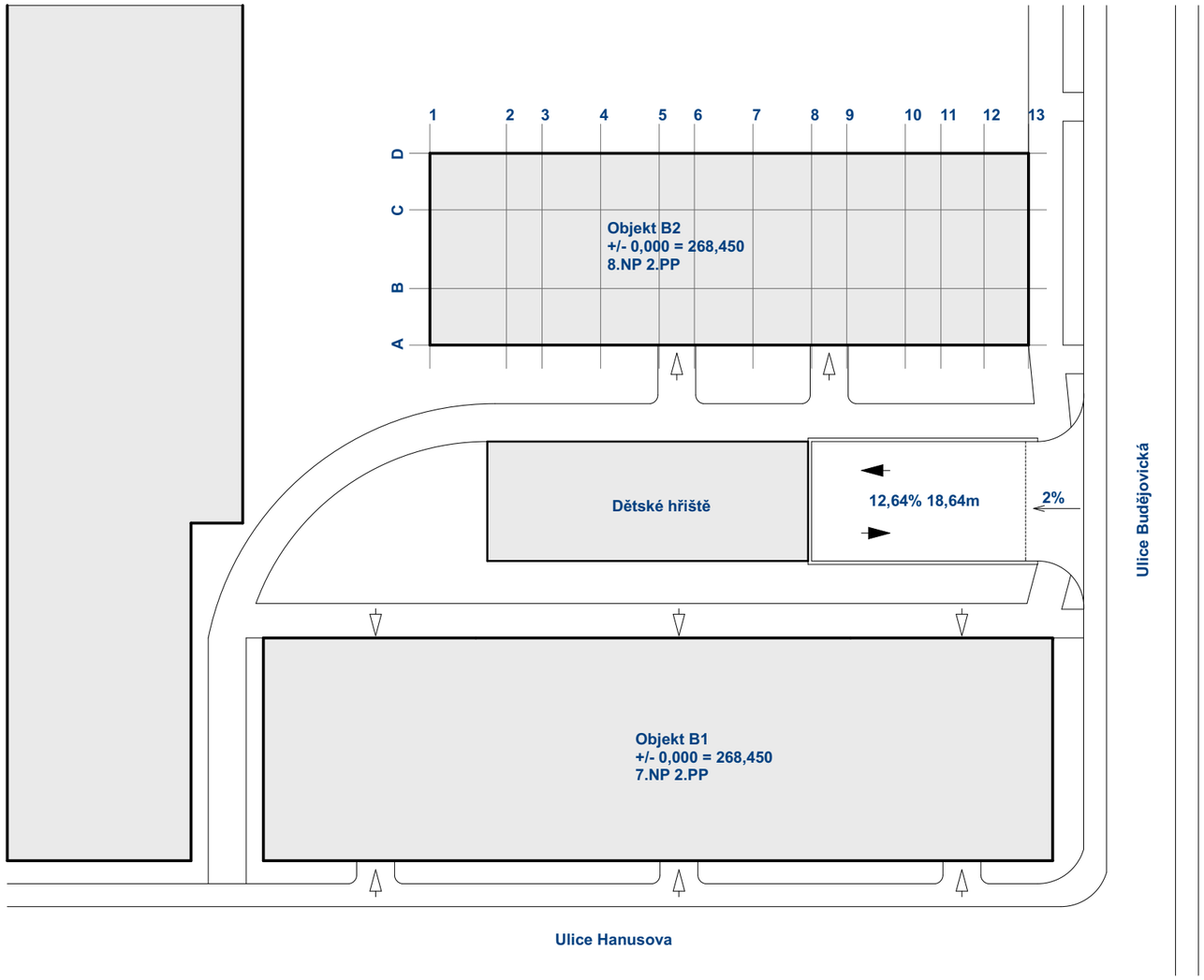
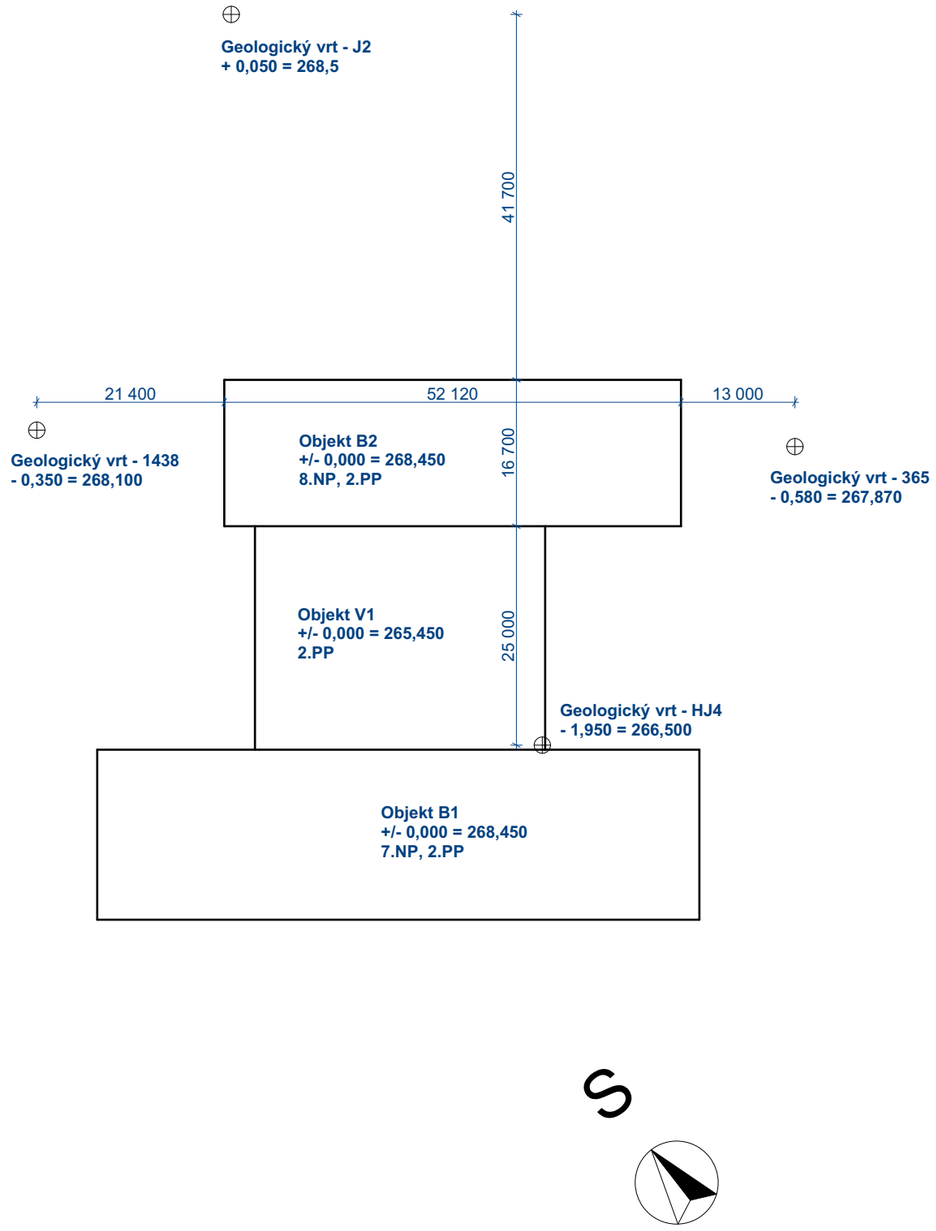
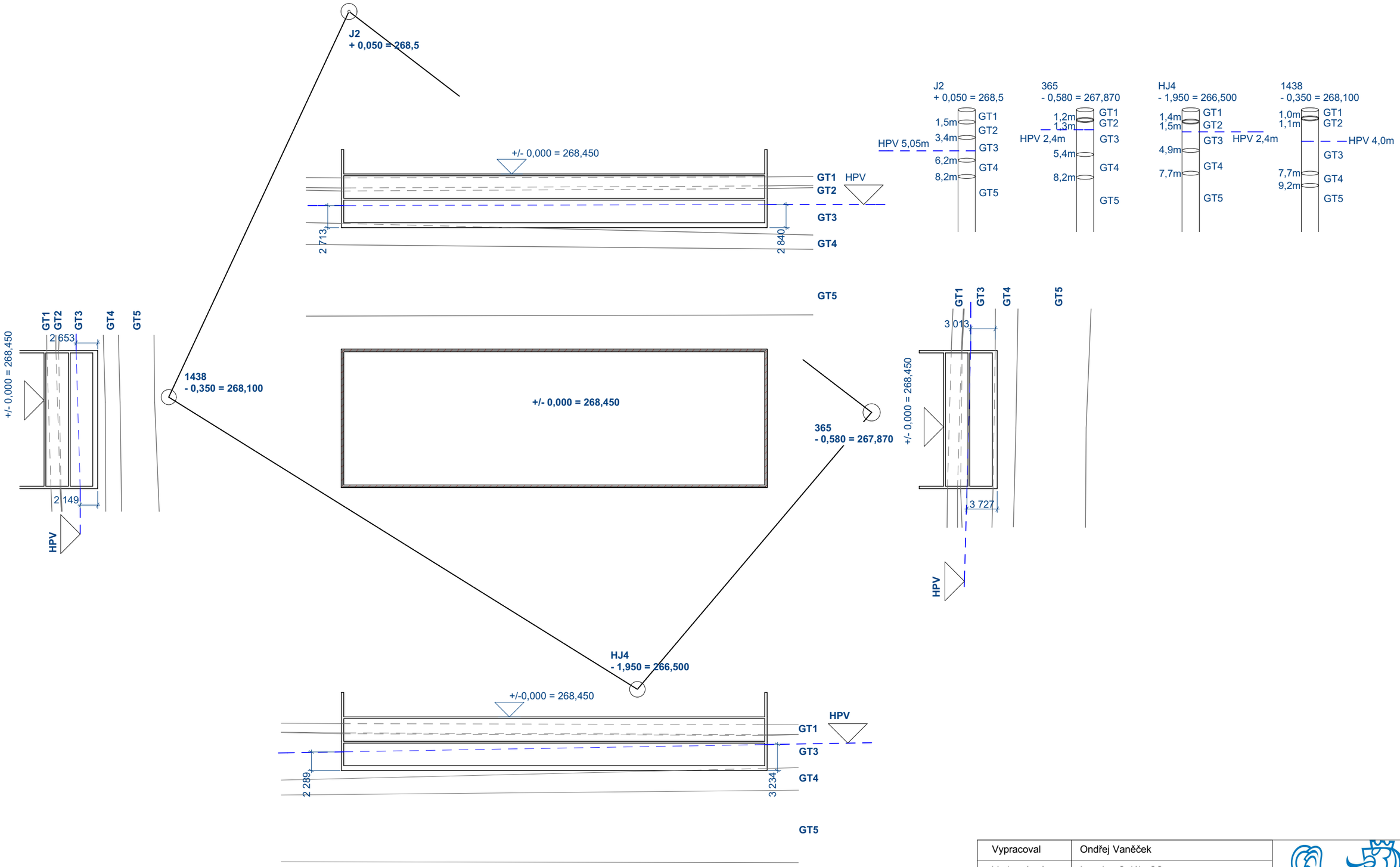
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU





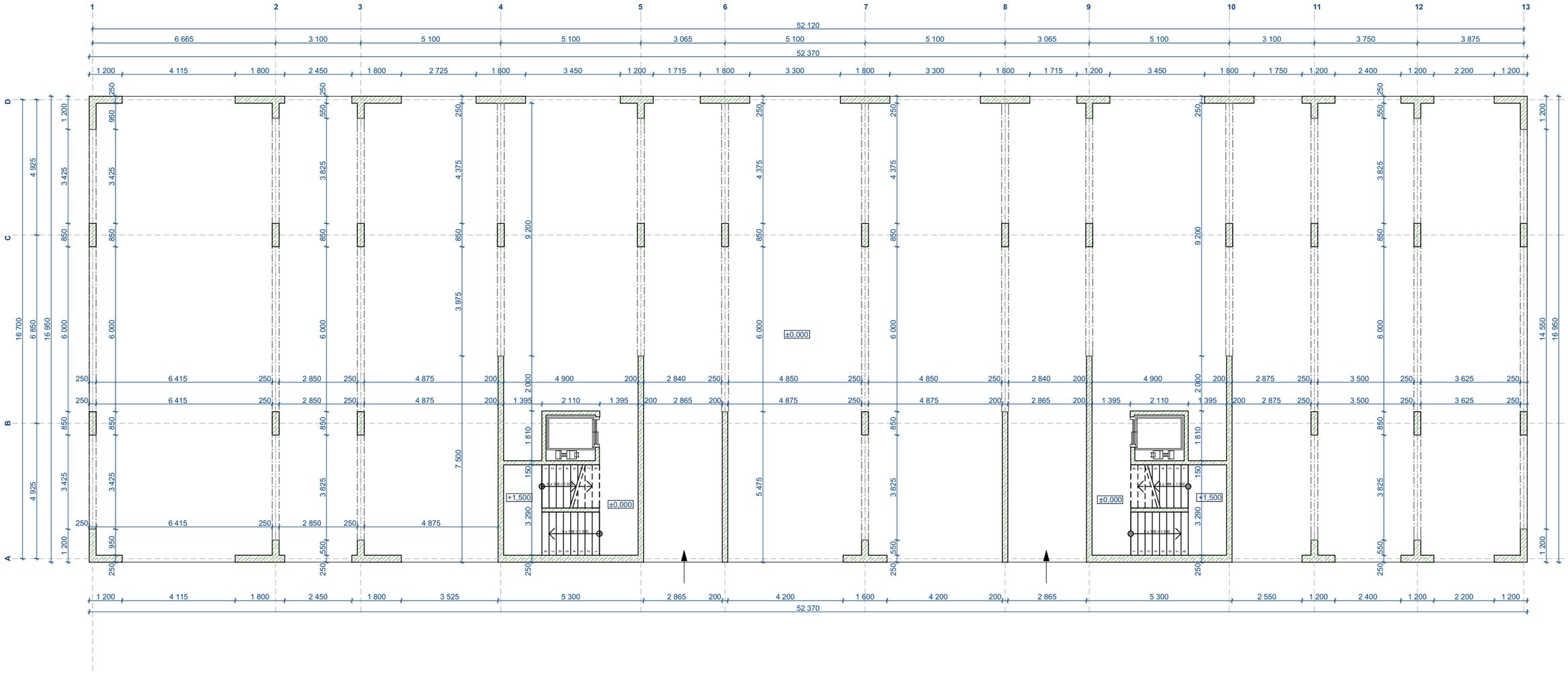
Vypracoval	Ondřej Vaněček
Vedoucí práce	Ing. Jan Salák, CSc.
Ročník	4.
Akademický rok	2015/2016
Měřítko	1:150
Formát	A3
Označení	Příloha 1
Výkres	Situace objektu

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



Vypracoval	Ondřej Vaněček
Vedoucí práce	Ing. Jan Salák, CSc.
Ročník	4.
Akademický rok	2015/2016
Měřítko	1:450
Formát	A3
Označení	Příloha 2
Výkres	Model podloží

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



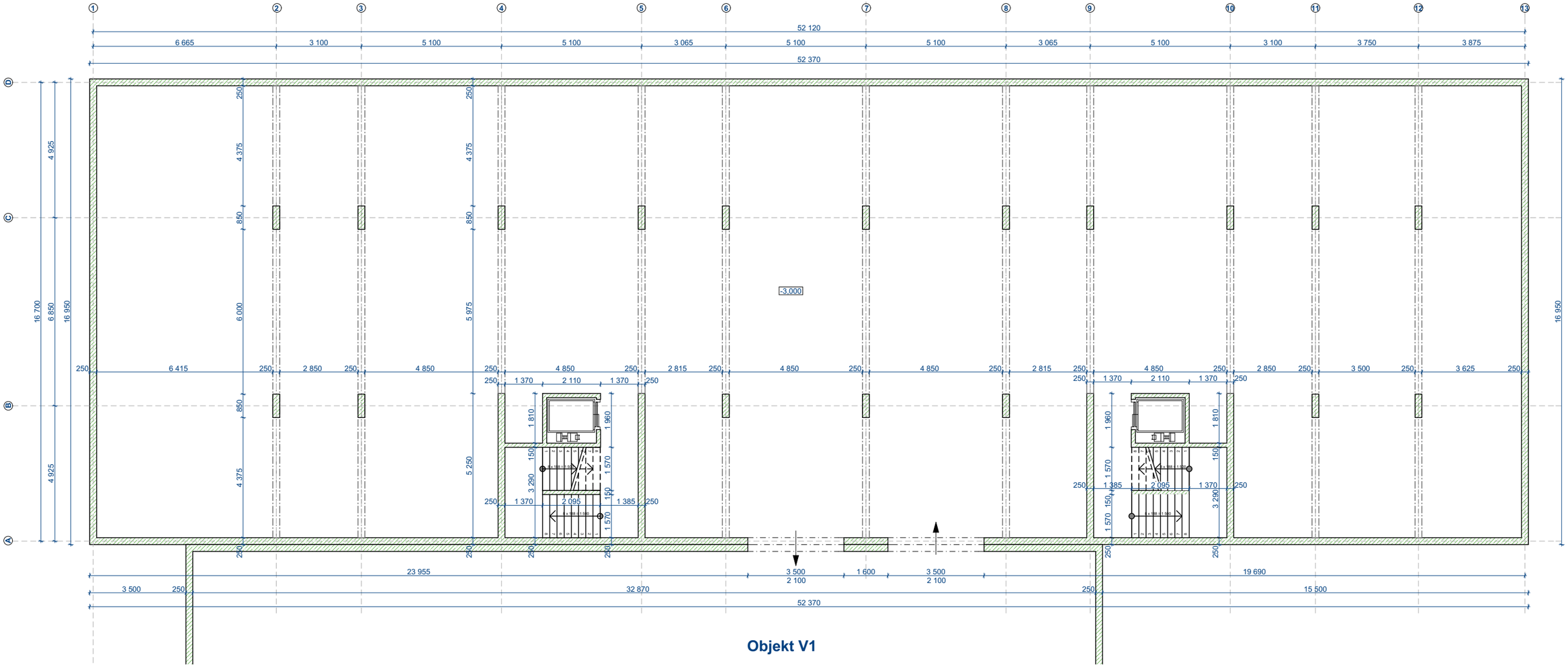
Legenda

Železobeton

Materiálové řešení
Průvlaky - C30/37 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Schodišťové jádro - C30/37 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Ztužující stěny - C30/37 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Schodiště - C25/30 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Suterénní stěny - C25/30 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Sloupy - C30/37 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Stropní deska - C30/37 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3

Vypracoval	Ondřej Vaněček
Vedoucí práce	Ing. Jan Salák, CSc.
Ročník	4.
Akademický rok	2015/2016
Měřítko	1:150
Formát	A3
Označení	Příloha 3
Výkres	Konstrukční schema 1.NP

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



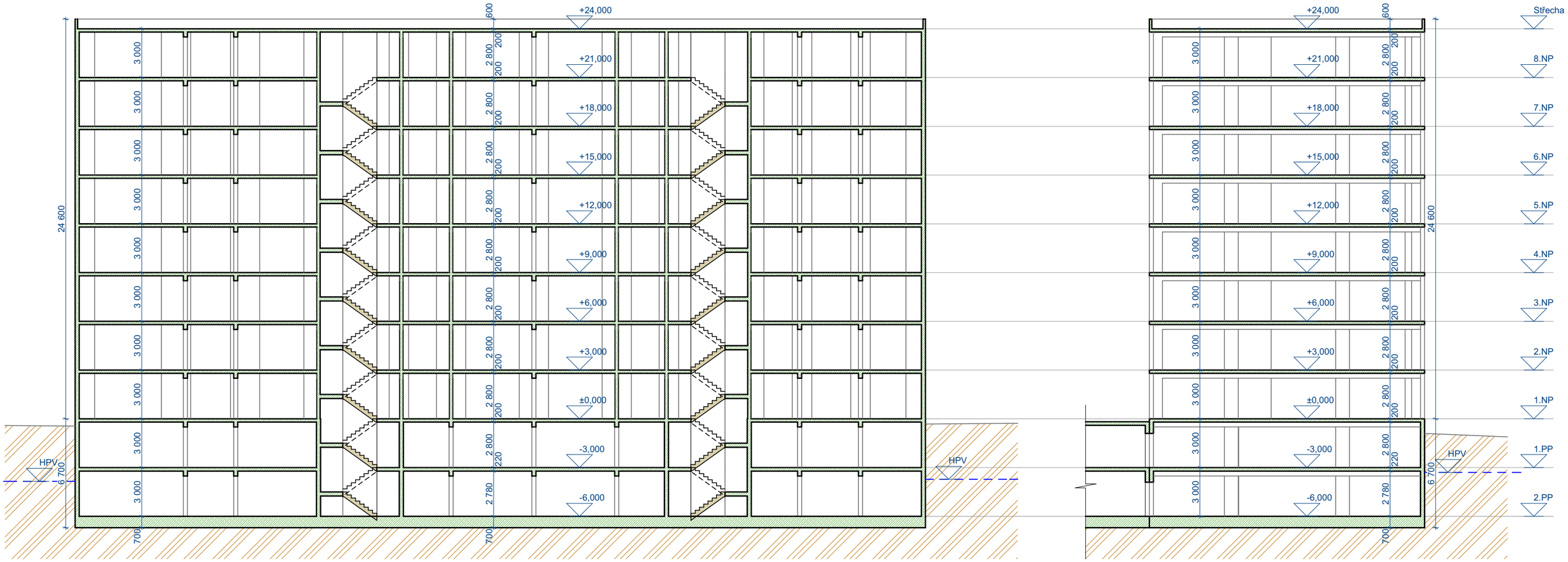
Objekt V1

Železobeton

Materiálové řešení
Průvlaky - C30/37 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Schodištové jádro - C30/37 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Ztužující stěny - C30/37 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Schodiště - C25/30 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Suterénní stěny - C25/30 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Sloupy - C30/37 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Stropní deska - C30/37 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Základová deska - C25/30 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3

Vypracoval	Ondřej Vaněček
Vedoucí práce	Ing. Jan Salák, CSc.
Ročník	4.
Akademický rok	2015/2016
Měřítko	1:150
Formát	A3
Označení	Příloha 4
Výkres	Konstrukční schema 1.PP

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



Legenda

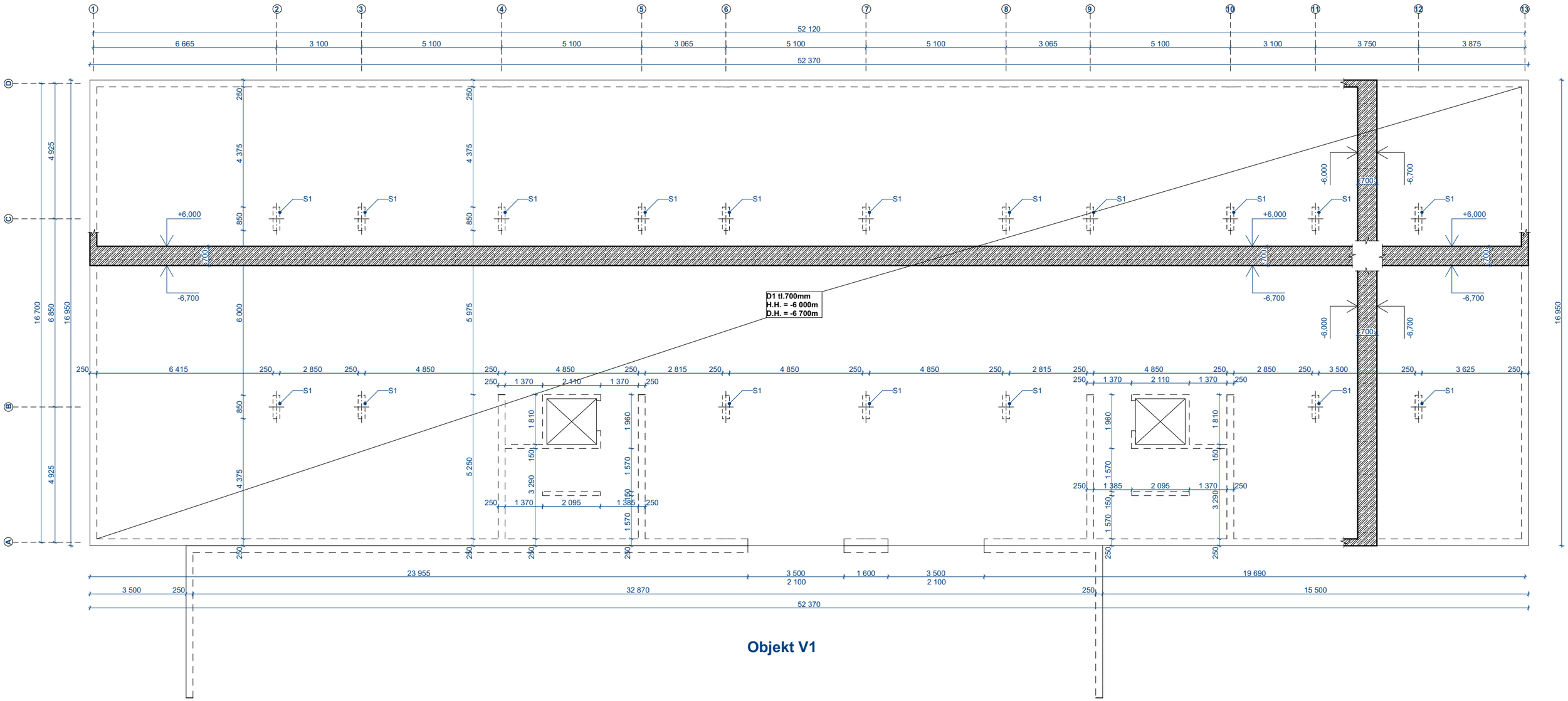
Železobeton

Zemina původní

Materiálové řešení
Průvlaky - C30/37 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Schodištové jádro - C30/37 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Ztužující stěny - C30/37 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Schodiště - C25/30 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Suterénní stěny - C25/30 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Sloupy - C30/37 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
Stropní deska - C30/37 XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3

Vypracoval	Ondřej Vaněček
Vedoucí práce	Ing. Jan Salák, CSc.
Ročník	4.
Akademický rok	2015/2016
Měřítko	1:150
Formát	A3
Označení	Příloha 5
Výkres	Konstrukční schema 1.NP

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

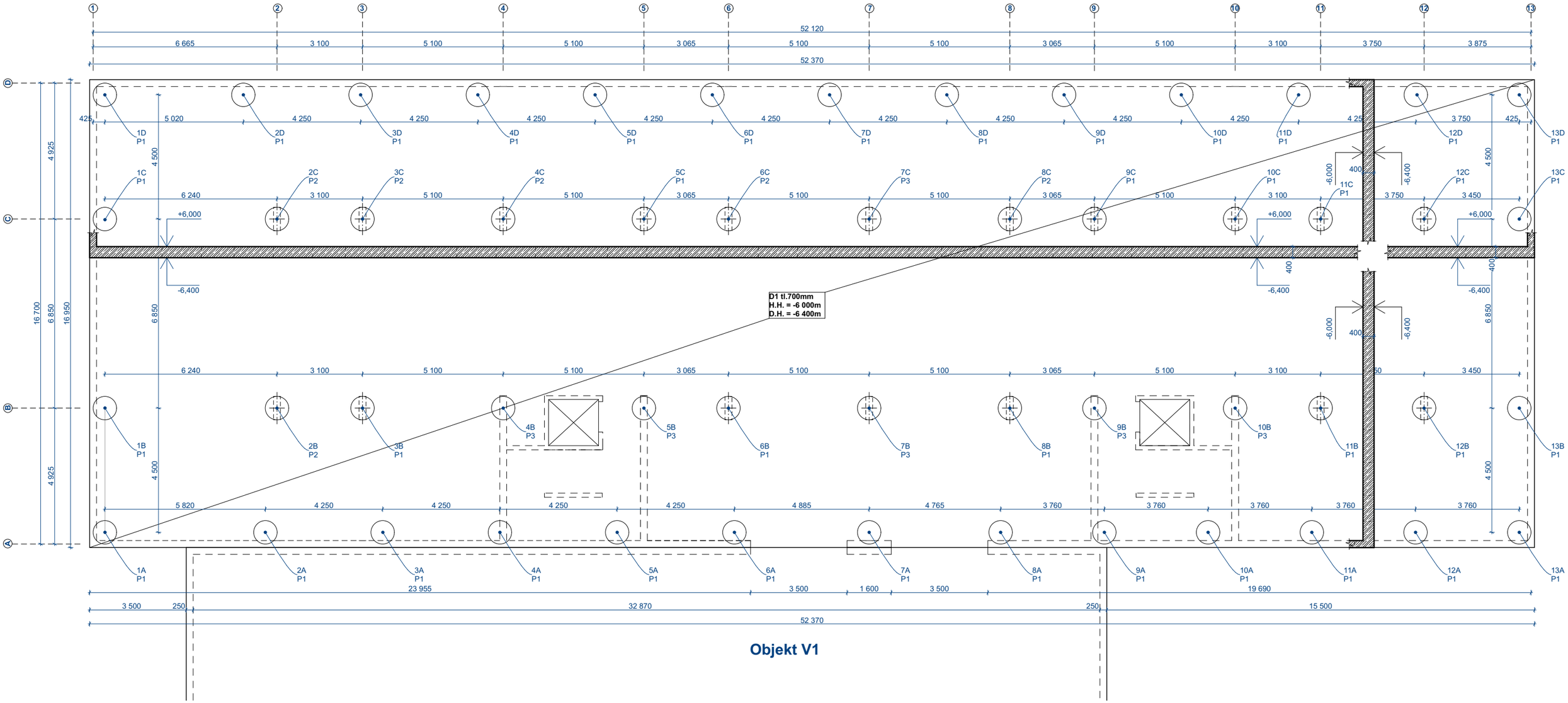


Objekt V1

Použité materiály
Beton C30/37 XC1 Cl 0,2 S4 Dmax 16
Beton C25/30 XC2 Cl 0,2 S4 Dmax 16

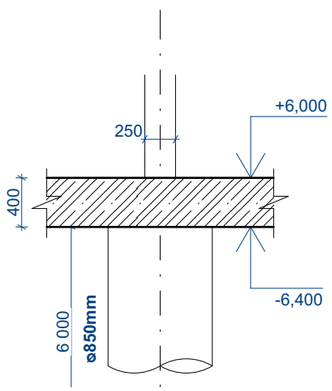
Vypracoval	Ondřej Vaněček
Vedoucí práce	Ing. Jan Salák, CSc.
Ročník	4.
Akademický rok	2015/2016
Měřítko	1:150
Formát	A3
Označení	Příloha 6
Výkres	Výkres tvaru základů, 1. varianta

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

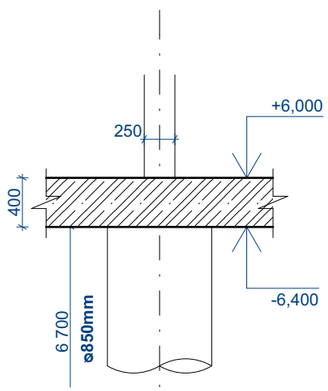


Objekt V1

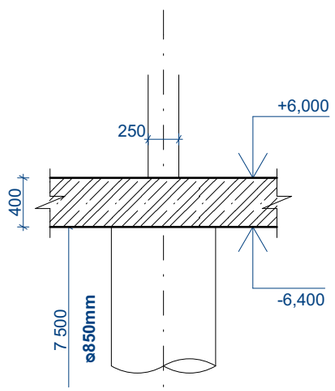
P1



P2



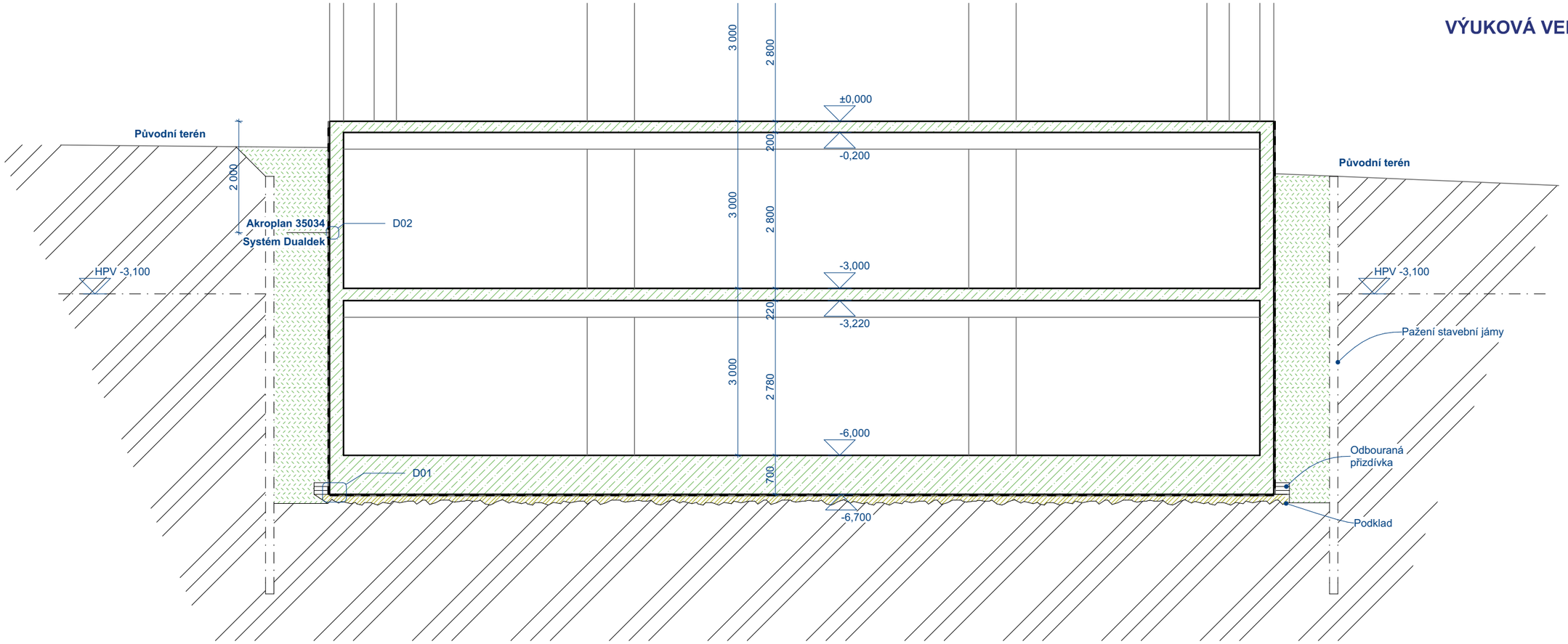
P3



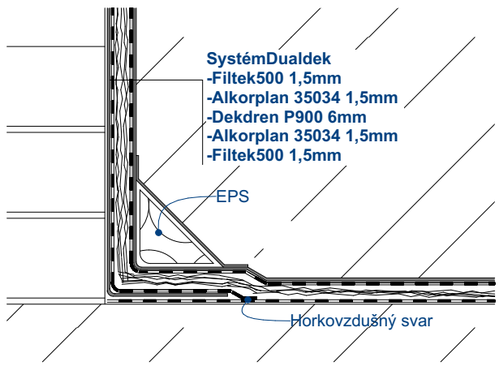
Použité materiály
Beton C30/37 XC1 Cl 0,2 S4 Dmax 16
Beton C25/30 XC2 Cl 0,2 S4 Dmax 16

Vypracoval	Ondřej Vaněček
Vedoucí práce	Ing. Jan Salák, CSc.
Ročník	4.
Akademický rok	2015/2016
Měřítko	1:150
Formát	A3
Označení	Příloha 7
Výkres	Výkres tvaru základů, 2. varianta

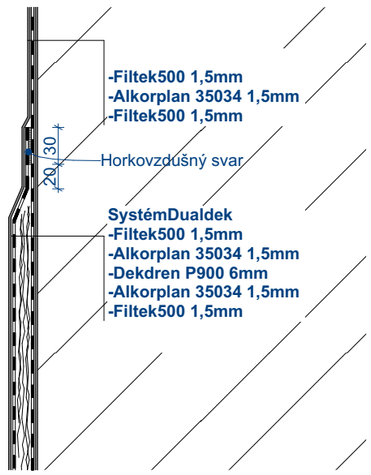
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



D01



D02



Legenda

- Železobeton
- Zemina původní
- Hydroizolace spodní stavby
- Zemina nasypaná

Vypracoval	Ondřej Vaněček
Vedoucí práce	Ing. Jan Salák, CSc.
Ročník	4.
Akademický rok	2015/2016
Měřítko	1:80
Formát	A3
Označení	Příloha
Výkres	Hydroizolace spodní stavby

Minova Bohemia s.r.o.
Lihovarská 1199/10
716 00 Ostrava-Radvanice
T: +420 596 232 801
F: +420 596 232 994
minova.cz@orica.com
www.minova.cz

ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001

Injekční zavrtávací kotevní tyče MAI SDA R a T

Charakteristika

Injekční zavrtávací kotevní tyč MAI SDA R je nastavovatelná tyč opatřená po celé délce levotočivým oblým R-závitem a u tyče MAI SDA T závitem trapézovým. V podélné ose tyče prochází injekční otvor určený pro dopravu injekční směsi. Pro její výrobu je použita ocelová silnostěnná trubka ze zušlechtěné oceli o vysoké kvalitě. Závit je na tuto trubku válcován za studena.

Použití

Kotevní tyče MAI SDA R a T jsou používány pro kotevní práce v hornictví, podzemním stavitelství, pro kotvení svahů, zvyšování únosnosti podzákladí, zajištění stability základů a kotvení stavebních konstrukcí. Uplatňují se při sanacích stavebních konstrukcí, například památkových objektů.

Použití injekčních zavrtávacích kotevních tyčí je výhodné zvláště v nesoudržných zeminách, porušených horninách nebo stavebních konstrukcích, kde není možno zajistit stabilitu vývrtů.

Při instalaci kotevních prvků s použitím tyčí MAI SDA R a T slouží v první fázi tyč jako vrtná, následně jako injekční trubka. Po injektáži a vytvrzení injekčního materiálu je pak injekční zavrtávací tyč výztuží kotevního prvku.

Kotevní tyče se dále využívají jako zavrtávací ztracené injekční jehly. Pro injektáž a upínání takto zhotovených kotevních prvků jsou využívány polyuretanové nebo organicko-minerální pryskyřice a cementy.

Pro první fázi (zavrtávání) je zavrtávací injekční tyč osazena vrtací korunkou. S vrtným nářadím je kotevní tyč, dle jeho typu nářadí a závitu koncového kusu, spojena buď přímo závitovým spojem, nebo pomocí vrtacího adaptéru. Pro druhou fázi – injektáž – je na kotevní tyč našroubován injekční adaptér. Jeho konkrétní typ závisí na druhu injekčního média.

Injektáž může být také prováděna souběžně se zavrtáváním tyče (odpadá nutnost druhé fáze).

Přednosti injekčních zavrtávacích kotevních tyčí

Rychlost instalace – jednotlivé fáze instalace na sebe bezprostředně navazují anebo jsou prováděny souběžně (souběžná injektáž během zavrtávání injekční tyče).

Použití v nesoudržném nebo narušeném prostředí – přímým zavrtáváním kotevní tyče s cementovým výplachem odpadá nutnost stabilizace vývrtu v nesoudržných nebo nestabilních zeminách.

Variabilní délka kotevní tyče – zavrtávací tyče mohou být dle potřeby nadstavovány pomocí spojníků (například při ručním zavrtávání nebo nedostatečnému zdvihu vrtací lafety strojní soupravy), nebo – díky průběžnému závitu - může být kotevní tyč libovolně krácena bez ztráty možnosti osazení kotevní roznášecí podložkou a maticí.

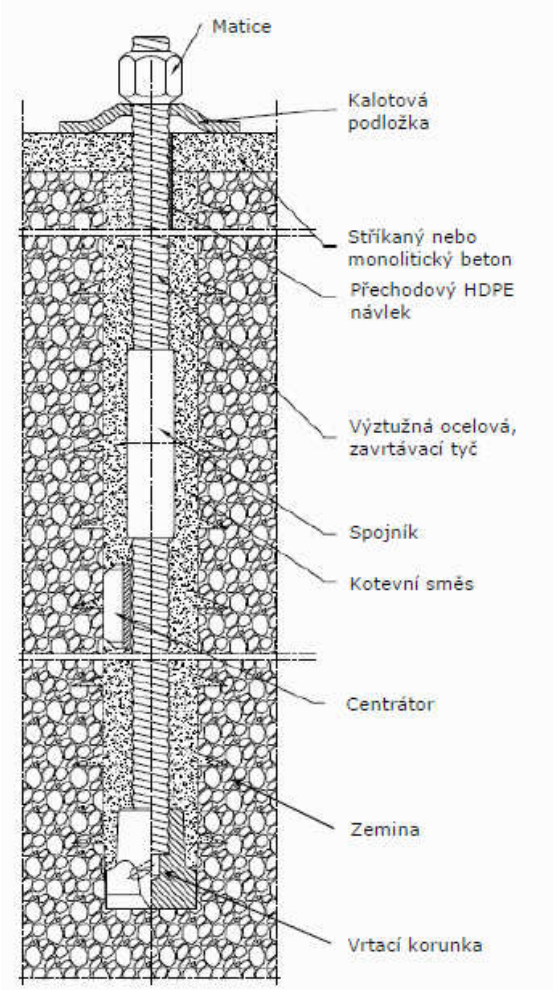
Snadná manipulace – možnost spojování kotevních tyčí spojníky umožňuje instalaci velmi dlouhých kotevních prvků i v omezených prostorách (suterény budov, ražené štoly, kanalizace, tunely s dílčím dělením výrubu apod.). Ze stejného důvodu se výrazně zjednodušuje doprava a ulehčuje manipulace s jednotlivými díly kotevního systému.

Možnost volby zvýšené protikorozní ochrany – prvky mohou být opatřeny galvanizovanou protikorozní ochrannou zvyšující životnost v prostředí s vysokou agresivitou.

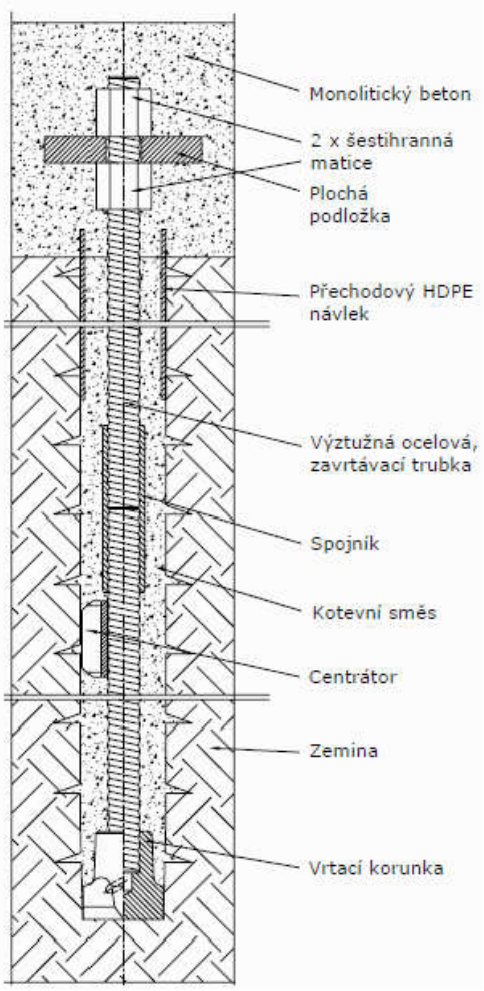
Příslušenství

Příslušenství injekčních zavrtávacích kotevních tyčí MAI SDA R a T se sestává z šestihranných matic, plochých nebo kalotových podložek, spojníků s vnitřním závitem, centrátorů, vrtacích korunek pro různá prostředí (volitelný průměr a typ), vrtacích adaptérů, injekčních adaptérů, rotačně-injekčních adaptérů pro souběžnou injektáž během zavrtávání tyčí a převáděcích spojek pro redukci průměrů tyčí nebo typů závitů.

Svorník / Hřebík



Mikropilota



Technické údaje

Typ kotevní tyče		R 25 N	R 32 L	R 32 N	R 32 S
Průměr tyče (vnější / vnitřní)	mm	25 / 14	32 / 20,6	32 / 18,5	32 / 15
Smluvní únosnost tyče na mezi kluzu $Y_{0,2}$	kN	150	160	230	280
Únosnost tyče na mezi pevnosti	kN	200	210	280	360
Průřezová plocha tyče	mm^2	300	350	430	520
Hmotnost tyče	kg/m	2,35	2,75	3,4	4,1
Rozměry matice (šířka / výška)	mm	41 / 35	46 / 45	46 / 45	46 / 45
Rozměry podložky	mm	150x150x8 200x200x10	150x150x8 200x200x10/12	150x150x8 200x200x10/12	200x200x10/12
Rozměry spojníku (Ø / délka)	mm	34 / 150	42 / 145	42 / 145	42 / 190

Typ kotevní tyče		R 38 N	R 51 L	R 51 N	T 51 S
Průměr tyče (vnější / vnitřní)	mm	38 / 19	51 / 33,3	51 / 30,2	51 / 26,8
Smluvní únosnost tyče na mezi kluzu $Y_{0,2}$	kN	400	450	630	750
Únosnost tyče na mezi pevnosti	kN	500	550	800	1050
Průřezová plocha tyče	mm^2	750	900	1070	1320
Hmotnost tyče	kg/m	5,9	7,0	8,4	10,4
Rozměry matice (šířka / výška)	mm	50 / 60	75 / 70	75 / 70	75 / 70
Rozměry podložky	mm	200x200x10/12	150x150x40	180x180x45	200x200x50
Rozměry spojníku (Ø / délka)	mm	51 / 220	63,5 / 140	63,5 / 220	70 / 160

Typ kotevní tyče		T 63 N	T 76 N	T 76 S
Průměr tyče (vnější / vnitřní)	mm	63 / 41,2	76 / 51	76 / 44
Smluvní únosnost tyče na mezi kluzu $Y_{0,2}$	kN	900	1200	1500
Únosnost tyče na mezi pevnosti	kN	1400	1600	1900
Průřezová plocha tyče	mm^2	1720	1870	2400
Hmotnost tyče	kg/m	13,5	14,7	18,9
Rozměry matice (šířka / výška)	mm	90 / 75	100 / 80	100 / 80
Rozměry podložky	mm	230x230x60	250x250x60	250x250x60
Rozměry spojníku (Ø / délka)	mm	84 / 220	95 / 220	95 / 220

Typ kotevní tyče		T 111 L	T 111 N
Průměr tyče (vnější / vnitřní)	mm	111 / 85	111 / 75,5
Smluvní únosnost tyče na mezi kluzu $Y_{0,2}$	kN	2000	2750
Únosnost tyče na mezi pevnosti	kN	2640	3650
Průřezová plocha tyče	mm^2	3185	4395
Hmotnost tyče	kg/m	25,0	34,5
Rozměry matice (šířka / výška)	mm	150 /120	150 / 120
Rozměry podložky	mm	300x300x80	350x350x90
Rozměry spojníku (Ø / délka)	mm	140 / 250	140 / 250

Balení, doprava, skladování

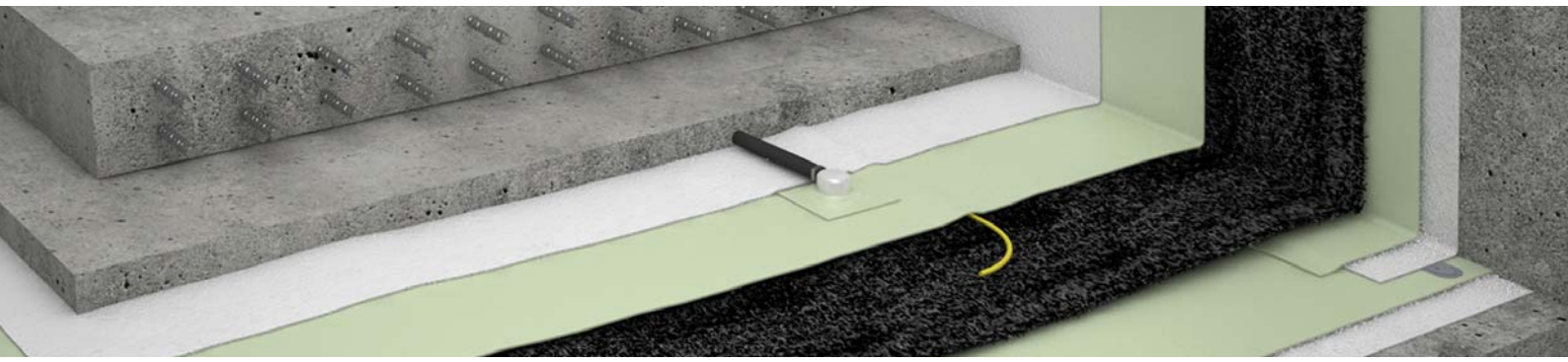
Injekční zavrtávací kotevní tyče MAI SDA R a T se dodávají nebalené v délkách 2, 3 nebo 4 m. Jiné délky je možno dodat pouze po dohodě s technickým zástupcem společnosti Minova Bohemia s.r.o. Příslušenství se dopravuje jako volně ložená zásilka. Při manipulaci se musí dbát na to, aby nedošlo k mechanickému poškození.

Kotevní tyče, včetně jejich příslušenství, musí být po celou dobu skladovány v suchých podmínkách bez povětrnostních, chemických, mechanických či jiných vnějších vlivů na jejich kvalitu.

Výše uvedené údaje byly sestaveny na základě provedených zkoušek a zohledňují dnešní stav zkušeností výrobce a našich zkušeností v okamžiku vydání. Za kvalitu našeho zboží odpovídáme v souladu s příslušnými ustanoveními obchodního zákoníku a v rámci našich všeobecných obchodních podmínek. Kvůli rozdílným podmínkám na stavbách, kde se naše zboží používá, nelze zajištění konečných výsledků nebo záruku právně opírat o údaje z tohoto technického listu ani o jiné zveřejněné informace o těchto výrobcích. Pro speciální otázky týkající se konkrétního použití na stavbách jsou Vám k dispozici naši specialisté.

Počátek platnosti technického listu je vyznačen datem vydání uvedeném v zápatí; technické listy vydané před tímto datem pozbývají platnost.

DUALDEK



DVOJITÝ HYDROIZOLAČNÍ SYSTÉM S MOŽNOSTÍ KONTROLY A AKTIVACE

DUALDEK

- systém s dvojitou hydroizolací
- nejspolehlivější hydroizolační systém
- kontrola těsnosti v průběhu i po skončení stavebního procesu
- přesná lokalizace poruch hydroizolace
- aktivace systému bez zásahu do stavby
- opakovatelná aktivace v průběhu životnosti objektu

Systém **DUALDEK** se používá pro vytvoření hydroizolace odolávající i tlakové vodě s vysokou mírou spolehlivosti. Systém **DUALDEK** lze použít jak pro hydroizolaci spodní stavby, tak i pro hydroizolaci provozních střech (např. s vegetačním souvrstvím).

Nejčastěji se **DUALDEK** uplatní v hydroizolaci spodní stavby a je nutné použít k jeho vytvoření hydroizolační fólii z měkčeného PVC ALKORPLAN 35034. Pokud tvoří **DUALDEK** hydroizolaciprovozních střech je nutné systém vytvořit pomocí střešní hydroizolační fólie z měkčeného PVC DEKPLAN 77.

Systém **DUALDEK** tvoří dvě fólie, hlavní a kontrolní, svařené mezi sebou do uzavřených sektorů, jejichž plocha a tvar závisí na členitosti izolované části objektu a napětí v základové spáře. Spoje dvou sousedních sektorů jsou vždy vzájemně překryty (tudíž kontrolovatelné). Mezi fóliemi je vložena drenážní vložka umožňující kontrolu těsnosti a případně i pozdější aktivaci. Sektory se osadí kontrolními trubicemi a přechodovými trubicemi, které se vyústí v krabicích obvykle na straně interiéru. V kontrolní skříni se zpravidla sdružují vyústky z více sektorů. Kontrolními trubicemi se provádí vakuová kontrola vodotěsnosti plochy a spojů hydroizolačního povlaku. Přechodovými trubicemi se provádí případná následná aktivace systému injektováním.

Kontrola se provádí obvykle bezprostředně po provedení sektoru a opakovaně po zakrytí hydroizolace ochrannými vrstvami (vodorovná) nebo po provedení výztuže (svislá).

V případě hydroizolačního defektu fóliové izolace, který se projevuje vlhnutím povrchů konstrukcí, příp. výrony vody, lze vadné místo – sektor vyhledat podle kontrolních trubic, ze kterých v případě poruchy vytéká nebo při vakuové zkoušce je vysávána voda.

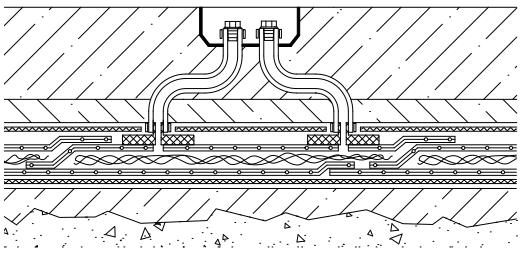
Pro provádění izolačního systému **DUALDEK** je nutný výrobní projekt hydroizolace, který zohledňuje vliv napětí v základové spáře a konstrukční uspořádání objektu. Případná aktivace sektorů musí být prováděna podle speciálního projektu. Za součást hydroizolačního systému je třeba považovat i záznam o poloze sektorů a trubic v dokumentaci skutečného provedení stavby uložené u majitele či správy budovy.

01

02

03

04

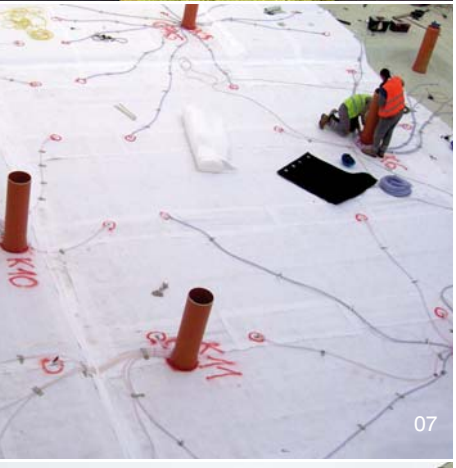


01| Přesah sektorů pro kontrolu spojů
02| Svařování fólií ALKORPLAN 35034 v systému DUALDEK
03| Suterén obchodně administrativního areálu T-Mobile v Praze
04| Schéma systému DUALDEK

DUALDEK

05

06


07

08

Kontrola těsnosti

Dvojitou sektorovou hydroizolaci lze kontrolovat vakuovými zkouškami. Vysávání vzduchu z kontrolovaného sektoru se provádí pomocí vývěvy, měřící soupravy opatřené uzavíracím ventilem a manometrem s dělením max. 0,01 bar.

Zkoušku nelze započít dříve jak hodinu po provedení svaru. Zkoušený sektor se vysává na hodnotu 20 % atmosférického tlaku. Po dosažení požadovaného podtlaku se uzavře ventil a kontroluje se změna tlaku. Zkoušený sektor je možno prohlásit za těsný, pokud po uplynutí 10 minut od uzavření ventilu dojde k ustálení podtlaku a celkový nárůst tlaku v sektoru není po uplynutí 10 minut větší než 20 % dosaženého podtlaku.

Před vlastním zkoušením sektoru se doporučuje provést vizuální kontrolu těsnosti plochy a zkoušku jehlou spojů jednotlivých vrstev. Těsnost sektoru se zkouší nejprve s jednou kontrolní trubicí, čímž se ověří těsnost hydroizolace sektoru. Po osazení zbývajících trubic a hadic se provede další zkouška, která je směrodatná pro uznání těsnosti sektoru. Výsledky tlakových a vakuových zkoušek se zaznamenávají do zkušebních protokolů. Tyto protokoly jsou zpravidla součástí předávacích dokladů realizační firmy.

Komponenty systému DUALDEK = hydroizolační a doplňkové materiály:

- hydroizolační fólie
- drenážní vložka
- separační geotextilie
- kontrolní trubice (přímá či odbočná)
- kontrolní trubice přechodová (přímá či odbočná)
- hadice
- injektážní hadice
- hadičníky s víčkem a těsněním
- objímky

Orientační nacenění systému DUALDEK na 1 m²:

hydroizolační materiály	720 Kč
doplňkové materiály	140 Kč
montáž systému	700 Kč
injektáž systému	375 Kč

Pozn.: V rozpočtu hydroizolace je třeba uvažovat s injektáží cca 15 % sektorů po provedení stavby (aktivace). Uvedená cena za injektáž 15 % sektorů je rozpočtená na celkovou izolovanou plochu stavby.

Orientační nacenění služeb k hydroizolačnímu systému DUALDEK:

Cena dokumentace pro výběr zhotovitele (obvykle pro generálního projektanta) je cca 1,5 % ceny díla, minimálně 12 000 Kč.

Cena výrobní dokumentace (obvykle pro realizační firmu) je cca 4 % ceny díla, minimálně 20 000 Kč.

Cena autorského dozoru a kontrolního měření je cca 6 % z ceny díla, minimálně 30 000 Kč.

Uvedené ceny jsou bez DPH.

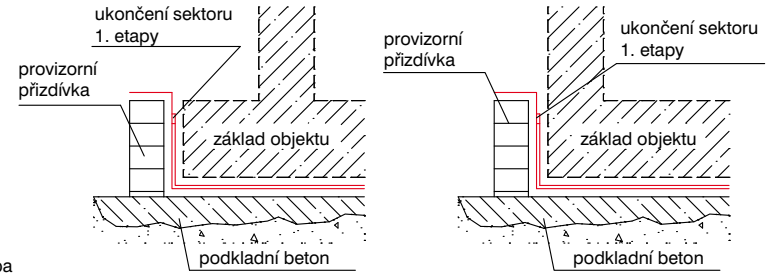
Při hydroizolované ploše větší než 1 000 m² se stanovuje cena individuálně.

Informace a technická podpora
Veškeré informace včetně kompletního technického poradenství poskytnou vyškolení pracovníci Atelieru DEK na pobočkách Stavebnin DEK.

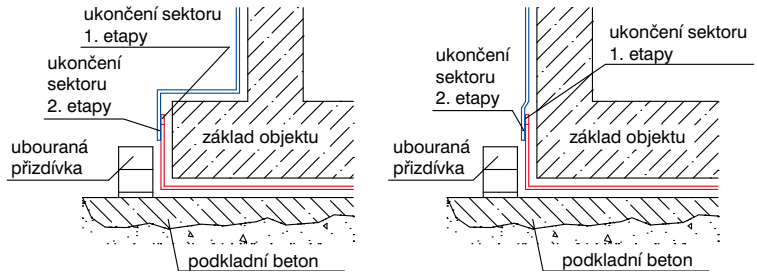
05| Suterén Ski areálu v Koutech nad Desnou
06| Hydroizolace vegetační střechy bytového komplexu Central Park v Praze
07| Pomocné značení pro správnou kontrolu provedení
08| Zastřešení podzemních garáží v Praze
09| Uspořádání sektorů dvou etap

09

a) 1. etapa



b) 2. etapa



DUALDEK

Podmínky pro použití hydroizolačního systému DUALDEK

Ve spodní stavbě namáhané tlakovou vodou se preferují dilatační spáry pouze s vodorovným posunem. Vertikálnímu posunutí musí být zamezeno vhodnou konstrukční úpravou.

Maximální napětí v základové spáře nesmí překročit 5 MPa.

Při zpracování projektu hydroizolace **DUALDEK** pro spodní stavbu musí být k dispozici informace o tom, jak bude řešena stavební jáma. Podle zvoleného postupu výstavby (ve volné jámě - svahované nebo zapažené mimo obvod objektu, ve stavební jámě zapažené ve vnějším obvodu objektu) se navrhne řešení svislých částí hydroizolace vedení kontrolních a injektážních hadic a umístění kontrolních trubic.

Pokud je objekt realizován ve stavební jámě, jejíž obvod je dostatečně větší než obvod objektu tak, že se stěny suterénu realizují pomocí oboustranného bednění a svislé části hydroizolace se realizují z vnější strany na dokončených stěnách suterénu, umísťují se kontrolní a injektážní trubice na vnější fólii a hadice se vedou vně objektu do kontrolních míst. Hadice musí být vedeny a ochráněny tak, aby nedošlo k jejich poškození při hutnění zásypů stavební jámy. Hadice je třeba vést po vnějším povrchu hydroizolace v tepelněizolační vrstvě ochráněné samonosnou přizdívkou a je třeba je ukončit v šachticích osazených do okolního terénu po jeho zhutnění. Jinou variantou je soustřeďování hadic do skružových šachet založených v úrovni základů suterénu. Trasy hadic mezi objektem a skružemi musí být uloženy na zhutněné podloží a ochráněny betonovým krytem.

Při zpracování projektu hydroizolace **DUALDEK** pro spodní stavbu musí být k dispozici informace o tom, zda obvod základové desky bude lícovat s vnějším povrchem suterénních stěn nebo zda bude základová deska přesahovat za vnější hranu suterénních stěn. Uspořádání sektorů musí odpovídat schématům na obrázku 09.

Pokud je objekt realizován do pažené jámy, kde pažení tvoří vnější bednění stěn suterénu, zavěšuje se hydroizolace na pažení, kontrolní a injektážní trubice se umísťují na vnitřní fólii sektorů a hadice se vedou po vnitřním povrchu hydroizolace a ukončí se v kontrolních skříních, obvykle zalícovaných do vnitřního povrchu suterénních stěn.

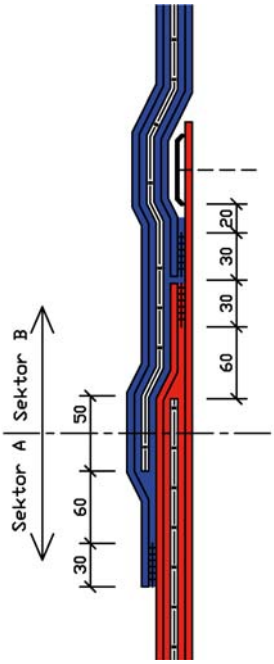
Hadice z vodorovných sektorů se vedou po vnitřním povrchu hydroizolace a ukončí se v šachticích v podlaze suterénu nebo v kontrolních skříních ve stěnách nebo sloupech přiléhajících k podlaze.

Hadice z vodorovných sektorů se zakryjí ochranným betonem. Pro trubice a hadice na vnitřním povrchu hydroizolace musí být v obvodu stavby dostatek místa - musí s nimi, popř. s jejich ochrannými konstrukcemi počítat statik při posouzení krytí výztuže. Na tyto konstrukce je třeba uvažovat cca 50 mm.

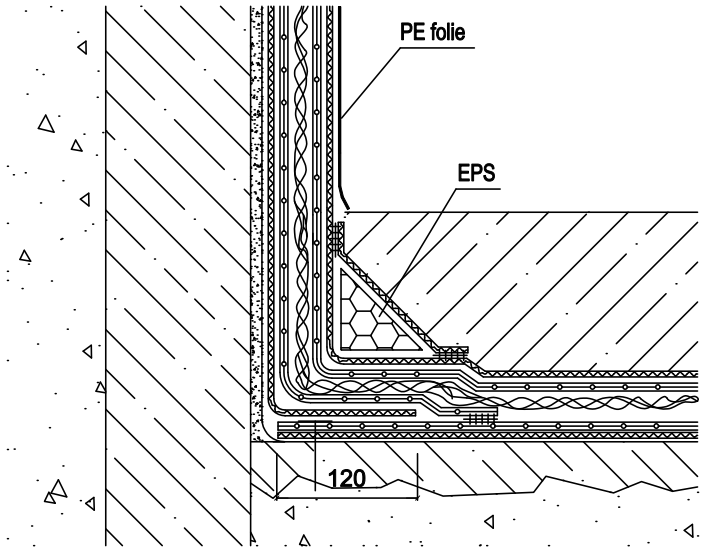
Hadice i kontrolní šachty nebo skříně musí být zakresleny ve výkresech výztuže i výkresech bednění. Statik musí být informován o rozsahu oslabení výztuže šachticemi a skříněmi. Hadice musí být vedeny a do skříní nebo šachtic rozděleny tak, aby mezi nimi byl dostatečný prostor pro proniknutí betonové směsi při betonáži a pro zhutnění betonu.

10 | Přesah sektorů
11 | Napojení svislé části na vodorovnou
12 | Opracování prostupující výztuže

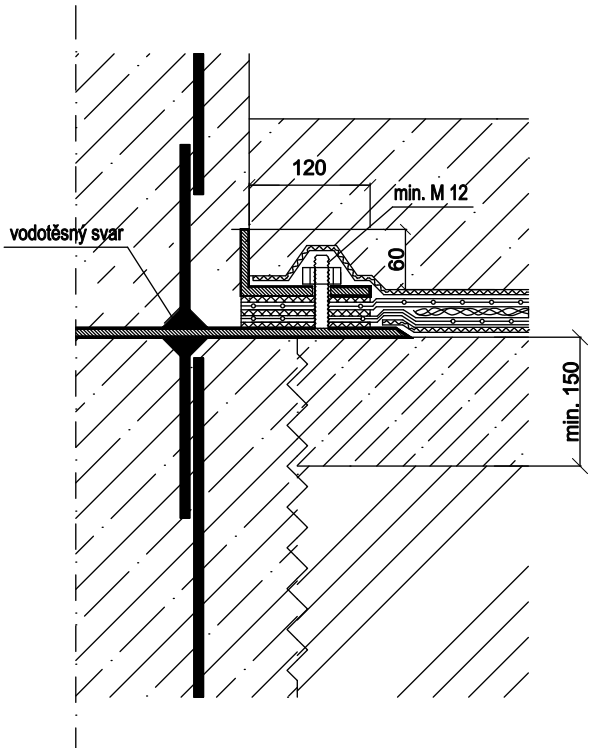
10



11



12



DUALDEK

Je-li nevyhnutelné, aby rovinou hydroizolace procházela výztuž pilot, musí tato výztuž být integrována do ocelové nekorodující desky s obvodovými přírubami pro napojení fóliové hydroizolace.

Prostupy musí být řešeny ocelovými nekorodujícími průchodkami s přírubami pro napojení hydroizolace. Prostupy musí být rozmístěny tak, aby kolem nich byl dostatečný prostor pro napojení hydroizolace nebo musí být průchodky sdruženy na společnou ocelovou nekorodující desku s obvodovými přírubami. Výrobní výkresy přírub musí být součástí projektu. Tvar průchodky a pomocných nástavců se řídí podle druhu bednění. Jednostranné viz schéma 14, oboustranné viz schéma 15.

Každá hadice je ukončena samostatnou koncovkou. Je opatřena neodstranitelným označením. Před osazením koncovky se hadice provlékne do připraveného otvoru v kontrolní skříni. Svorka koncovky musí bránit vyvléknutí hadice z otvoru.

V projektu se musí předepsat etapy kontroly:

- při realizaci hydroizolace
- při předání hydroizolace stavbě
- po dokončení vázání armatury
- po betonáži ochranného betonu
- při předání stavby investorovi

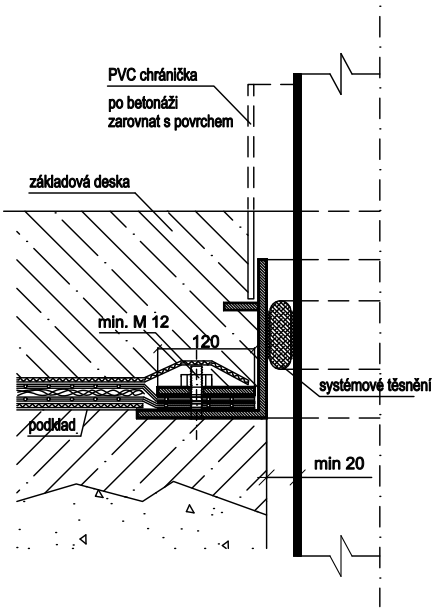
Součástí hydroizolace jsou výkresy sektorů s vyznačením odpovídajících jednotlivých hadic k sektorům. Součástí každého projektu hydroizolace musí být autorský dozor projektanta hydroizolace.

Podmínky realizace:

Stavbyvedoucí musí koordinovat činnosti všech profesí, které se podílejí na výsledném provedení hydroizolace:

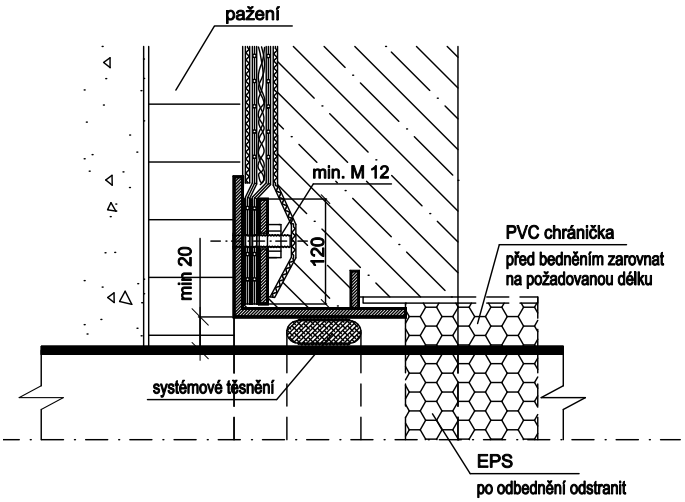
- projektant stavby
- projektant hydroizolace
- izolatéři – realizují hydroizolaci s trubicemi a hadicemi, po svázání výztuže provléknou hadice do šachtic a do kontrolních skříní
- vazači armatur – vážou hadice do tras mezi výztuží, osazují kontrolní šachtice a skříně před montáží bednění
- tesaři bednění – hlídají, aby všechny hadice byly průchozí (nesmí dojít k jejich sevření bednicími deskami, popř. je třeba pro ně upravit podklad v kontaktu s bedněním).

13

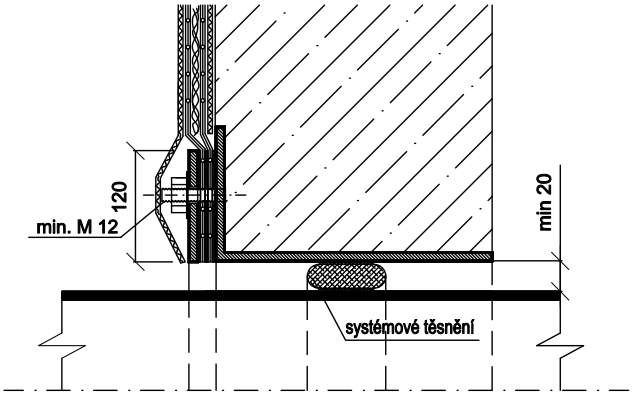


13| Prostup základovou deskou
14| Prostup stěnou s jednostranným bedněním
15| Prostup stěnou s oboustranným bedněním

14



15



KONTAKTY DEK STAVEBNINY ATELIER DEK AKTUÁLNÍ INFORMACE NALEZNETE NA **WWW.DEK.CZ**

pobočky a technická podpora

BENEŠOV	317 700 586
BEROUN	311 621 251
BLANSKO	510 003 011
BRNO	545 231 166
BŘECLAV	510 003 000
ČESKÁ LÍPA	487 823 917
Č. BUDĚJOVICE Litvínovice	387 313 576
Č. BUDĚJOVICE Hrdějovice	387 225 033
DĚČÍN	412 512 105
FRÝDEK-MÍSTEK	555 122 009
HAVÍŘOV	596 811 340
HODONÍN	518 322 508
HRADEC KRÁLOVÉ	495 546 656
CHEB	351 132 015
CHOMUTOV	474 668 554
CHRUDIM	461 011 003
JIČÍN	491 011 013
JIHLAVA	561 010 060
JINDŘICHŮV HRADEC	384 320 619
KARLOVY VARY	353 579 068
KARVINÁ	555 122 001
KLADNO	312 661 095
KOLÍN	321 623 249
LIBEREC	485 134 143
LOVOSICE	411 142 001
MĚLNÍK	311 328 003
MOST	476 700 635
NOVÝ JIČÍN	556 720 322
OLOMOUC	585 311 354
OPAVA	553 623 833
OSTRAVA	596 618 904
PARDUBICE	466 301 957
PELHŘIMOV	565 382 173
PÍSEK	391 002 001
PLZEŇ	377 329 119
PRAHA Hostivař	272 705 825
PRAHA Vestec	227 620 302
PRAHA Zličín	257 950 751
PRACHATICE	388 328 133
PROSTĚJOV	582 331 076
PŘEROV	581 701 734
PŘÍBRAM	318 599 296
SOKOLOV	352 661 175
STARÉ MĚSTO U UH	572 501 832
STRAKONICE	383 322 029
SVITAVY Olomoucká	461 540 866
SVITAVY Olbrachtova	461 530 900
ŠUMPERK	583 283 329
TÁBOR	381 279 232
TEPLICE	411 142 100
TRUTNOV	499 329 468
TŘEBÍČ	561 011 000
TŘINEC	558 340 885
ÚSTÍ NAD LABEM	475 216 739
ÚSTÍ NAD ORLICÍ	461 011 007
VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ	571 610 685
ZLÍN Louky	571 122 010
ZLÍN Příluky	577 219 613
ZNOJMO	515 223 059

technická podpora

ATELIER DEK
Tiskařská 10/257
108 00 Praha 10
tel.: 234 054 284
fax: 234 054 291
www.atelier-dek.cz

SYSTÉM **EP1**
Epoxidová stěrka

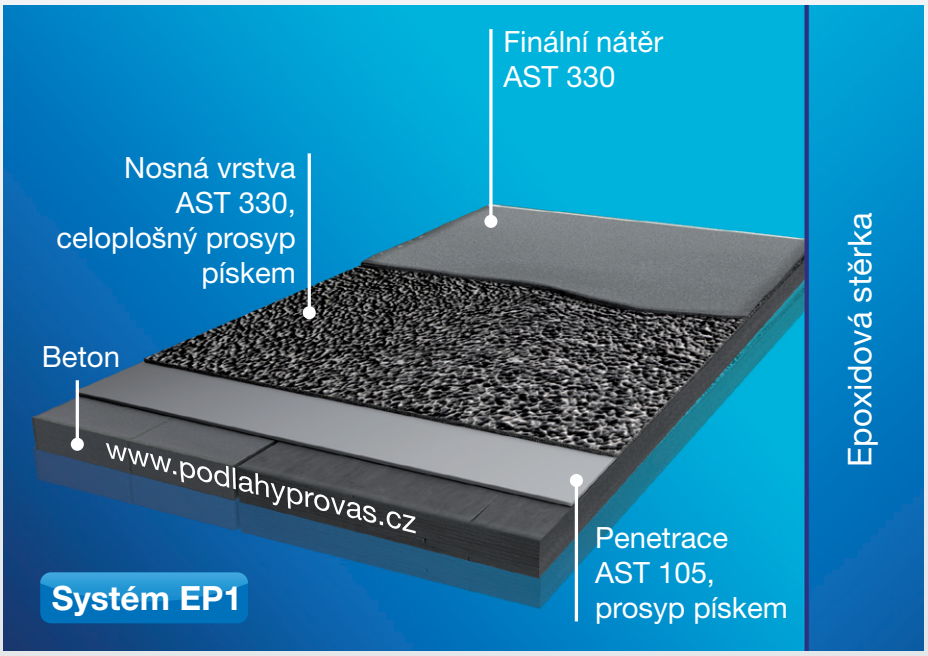
Charakteristika:
Systém EP 1 je dvou nebo třívrstvá epoxidová stěrka. Její povrch je zrnitý pro zvýšení protiskluznosti a vykazuje výborné mechanické vlastnosti.

Oblast použití:
Povrchy v průmyslových a skladových halách, hromadných garážích a tam, kde je požadavek na dobrou mechanickou odolnost a vyšší protiskluznost epoxidové podlahy.

Vlastnosti:
- bezespárý povrch
- dobrá čistitelnost
- mechanická odolnost
- zlepšená protiskluznost

Charakteristika povrchu:
Povrch je lehce zrnitý od použitého plniva ke zvýšení protiskluznosti. Povrch je barevný dle použitého odstínu RAL - v základní barvě RAL 7001. Povrch je polo-lesklý.

Grafické schéma systému



Barevnost systému:
Standardně nabízené odstíny: RAL 7001, 7038, 1015, 6021, 9016, 9017. Další odstíny jsou dostupné na zvláštní objednání. Pro více informací o barevnostech nás kontaktujte nebo navštivte na www.podlahyprovas.cz

Reference:
- obytný dům Kaskády u Botiče, Praha, ČR
- KUKA s.r.o., Rožnov pod Radhoštěm, ČR
- Gumárny Zubří, Zubří
- Groz Beckert Czech, Lužice, ČR

SYSTÉM EP1
Epoxidová stěrka

Požadavky na podklad:

Beton s pevnostní v tlaku min. 25 MPa, pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa, s vlhkostí do 4 % hmotnostních dílů. Podklad musí být suchý, čistý, bez prachu a uvolněných částic, bez znečistění ropnými produkty a jeho únosnost musí odpovídat jeho budoucímu zatížení. Povrch musí být připraven vhodnými mechanickými postupy – broušení, tryskání nebo frézování. Rovinnost podkladu je vždy určující pro rovinnost finální úpravy, která povrch kopíruje.

Doporučená skladba systému:

1. Penetrace: běžné povrchy: AST 105: spotřeba 0,3 – 0,5 kg/m²

pro rychlejší aplikaci: AST 105 Rapid, AST 105 Super rapid : spotřeba 0,3 – 0,5 kg/m²

penetrace vždy s prosypem písku frakce 0,3 – 0,8 mm (spotřeba 1,5 - 3 kg/ m²)

2. Nosná vrstva: AST 330: spotřeba 0,8 – 1 kg/m²

prosyp pískem frakce 0,3 – 0,8 mm (spotřeba cca 3 kg/m²)

3. Finální nátěr: AST 330: spotřeba 0,8 – 1 kg/m²

Pro kvalitně připravené podklady a tam, kde se nepředpokládá vyšší zatížení, lze systém aplikovat bez vrstvy č. 2, jako dvouvrstvý.

Pro porézní povrchy je potřeba použít penetraci opakovaně.

Technické parametry

Tloušťka systému:	1-3 mm
Pevnost v tlaku:	55 MPa
Pevnost v ohybu:	12 MPa
Pevnost v odtrhu:	1,5 MPa
Odolnosti proti oděru:	70 mg (500 cyklů)

Doba vytvrzení:

	15 °C	20 °C
Pochůzné	po 2 dnech	po 24 hod.
Lehce mechanicky zatížitelné	po 7 dnech	po 2 dnech
Úplné vytvrzení	po 14 dnech	po 7 dnech

Údržba povrchu:

Doporučujeme používat k čištění mycí prostředek z naší nabídky. Návod pro údržbu a čištění syntetických podlah je ke stažení na www.podlahyprovas.cz

Povrch nesmí přijít do styku s koncentrovanými kyselinami, louhy nebo rozpouštědly.

Výrobce:

Průmyslové podlahy Plaček a.s., Pod lesem 2650, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm

Posouzení piloty

Vstupní data

Projekt

Datum : 14.4.2016

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Piloty

Výpočet pro odvodněné podmínky : ČSN 73 1002
Zatěžovací křivka : nelineární (Masopust)
Vodorovná únosnost : pružný poloprostor
Metodika posouzení : výpočet podle EN1997
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
		Nepříznivé		Příznivé	
Stálé zatížení :	γ_G =	1,35	[–]	1,00	[–]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na plášti :	γ_s =	1,10	[–]
Součinitel redukce odporu na patě :	γ_b =	1,10	[–]
Součinitel redukce únosnosti tažené piloty :	γ_{st} =	1,15	[–]

Parametry zemin

GT1

Objemová tíha : γ = 16,50 kN/m^3
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 23,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 2,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,35
Modul přetvárnosti : E_{def} = 2,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 19,50 kN/m^3
Typ zeminy : soudržná

GT2

Objemová tíha : γ = 18,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 29,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 1,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,31
Modul přetvárnosti : E_{def} = 16,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 21,00 kN/m^3
Typ zeminy : soudržná

GT3

Objemová tíha : γ = 22,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 32,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 1,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,28

! Pouze pro nekomerční využití !

[GEO5 - Pilota (studentská licence) | verze 5.2016.8.0 | hardwarový klíč 1606 / 1 | Ondřej Vaněček | Copyright © 2015 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Modul přetvárnosti : E_{def} = 80,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 22,00 kN/m^3
Typ zeminy : soudržná

GT4
Objemová tíha : γ = 23,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 29,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 30,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,32
Modul přetvárnosti : E_{def} = 60,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 26,00 kN/m^3
Typ zeminy : soudržná

GT5
Objemová tíha : γ = 24,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 32,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 40,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,28
Modul přetvárnosti : E_{def} = 100,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 27,00 kN/m^3
Typ zeminy : soudržná

Geometrie

Profil piloty: kruhová
Rozměry
Průměr d = 0,85 m
Délka l = 6,00 m

Umístění
Vysazení h = 0,00 m
Hloubka upraveného terénu h_z = 6,70 m

Typ technologie: Vrtané piloty
Modul reakce podloží uvažován podle ČSN 731004.

Zatížení

Číslo	Zatížení nové	Zatížení změna	Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
1	Ano		Zatížení č. 1	Užitné	1705,00	80,00	0,00	0,00	0,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	2233,00	138,00	0,00	0,00	0,00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,35 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení
Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá
Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

! Pouze pro nekomerční využití !

[GEO5 - Pilota (studentská licence) | verze 5.2016.8.0 | hardwarový klíč 1606 / 1 | Ondřej Vaněček | Copyright © 2015 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data

Vrstva číslo	Počátek [m]	Konec [m]	Mocnost [m]	E_s [MPa]	Součinitel a	Součinitel b
1	0,00	1,50	1,50	60,00	131,00	94,00
2	1,50	6,00	4,50	100,00	169,00	139,00

Uvažovat zatížení : užitné
Součinitel vlivu ochrany dříku m_2 = 1,00
Limitní sedání piloty s_{lim} = 3,0 mm
Regresní součinitel e = 1616,00
Regresní součinitel f = 1155,00

Výpočet zatěžovací křivky piloty - mezivýsledky

Mezní síla na plášti piloty	R_{sy}	=	1225,14	kN
Velikost napětí na patě při R_{sy}	q_0	=	1452,38	kPa
Průměrné plášťové tření	q_s	=	109,24	kPa
Průměrný sečnový modul deformace	E_s	=	90,00	MPa
Součinitel přenosu zatížení do paty	β	=	0,32	

Příčinkové součinitele sedání :

Základni - závislý na poměru l/d	I_0	=	0,18
Součinitel vlivu tuhosti piloty	R_k	=	1,13
Součinitel vlivu nestlačitelné vrstvy	R_h	=	1,00

Body zatěžovací křivky

Sednutí [mm]	Zatížení [kN]
0,0	0,00
0,3	451,19
0,6	638,08
0,9	781,48
1,2	902,38
1,5	1008,89
1,8	1105,18
2,1	1193,73
2,4	1276,15
2,7	1353,56
3,0	1426,78

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace plášť.tření	R_{yu}	=	1802,05	kN
Velikost sedání odpovídající síle R_{yu}	s_y	=	4,8	mm

Únosnosti odpovídající sednutí 3,0 mm :

Únosnost paty	R_{bu}	=	361,65	kN
Celková únosnost	R_c	=	1586,79	kN

Pro zatížení Q = 1705,00 kN je sednutí piloty 4,2 mm

! Pouze pro nekomerční využití !

[GEO5 - Pilota (studentská licence) | verze 5.2016.8.0 | hardwarový klíč 1606 / 1 | Ondřej Vaněček | Copyright © 2015 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data

Vrstva číslo	Počátek [m]	Konec [m]	Mocnost [m]	E_s [MPa]	Součinitel a	Součinitel b
1	0,00	1,50	1,50	60,00	131,00	94,00
2	1,50	6,70	5,20	100,00	169,00	139,00

Uvažovat zatížení : užitné
Součinitel vlivu ochrany dříku m_2 = 1,00
Limitní sedání piloty s_{lim} = 3,0 mm
Regresní součinitel e = 1616,00
Regresní součinitel f = 1155,00

Výpočet zatěžovací křivky piloty - mezivýsledky

Mezní síla na plášti piloty	R_{sy}	=	1431,19	kN
Velikost napětí na patě při R_{sy}	q_0	=	1469,47	kPa
Průměrné plášťové tření	q_s	=	114,28	kPa
Průměrný sečnový modul deformace	E_s	=	91,04	MPa
Součinitel přenosu zatížení do paty	β	=	0,29	

Příčinkové součinitele sedání :

Základni - závislý na poměru l/d	I_0	=	0,17
Součinitel vlivu tuhosti piloty	R_k	=	1,15
Součinitel vlivu nestlačitelné vrstvy	R_h	=	1,00

Body zatěžovací křivky

Sednutí [mm]	Zatížení [kN]
0,0	0,00
0,3	487,61
0,6	689,58
0,9	844,56
1,2	975,22
1,5	1090,33
1,8	1194,39
2,1	1290,09
2,4	1379,17
2,7	1462,83
3,0	1541,95

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace plášť.tření	R_{yu}	=	2014,89	kN
Velikost sedání odpovídající síle R_{yu}	s_y	=	5,1	mm

Únosnosti odpovídající sednutí 3,0 mm :

Únosnost paty	R_{bu}	=	341,84	kN
Celková únosnost	R_c	=	1773,04	kN

Pro zatížení Q = 2229,00 kN je sednutí piloty 5,7 mm

! Pouze pro nekomerční využití !

[GEO5 - Pilota (studentská licence) | verze 5.2016.8.0 | hardwarový klíč 1606 / 1 | Ondřej Vaněček | Copyright © 2015 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data

Vrstva číslo	Počátek [m]	Konec [m]	Mocnost [m]	E_s [MPa]	Součinitel a	Součinitel b
1	0,00	1,50	1,50	60,00	131,00	94,00
2	1,50	7,50	6,00	100,00	169,00	139,00

Uvažovat zatížení : užitné
Součinitel vlivu ochrany dříku m_2 = 1,00
Limitní sedání piloty s_{lim} = 3,0 mm
Regresní součinitel e = 1616,00
Regresní součinitel f = 1155,00

Výpočet zatěžovací křivky piloty - mezivýsledky

Mezní síla na plášti piloty	R_{sy}	=	1669,55	kN
Velikost napětí na patě při R_{sy}	q_0	=	1485,10	kPa
Průměrné plášťové tření	q_s	=	119,09	kPa
Průměrný sečnový modul deformace	E_s	=	92,00	MPa
Součinitel přenosu zatížení do paty	β	=	0,26	

Příčinkové součinitele sedání :

Základni - závislý na poměru l/d	I_0	=	0,16
Součinitel vlivu tuhosti piloty	R_k	=	1,17
Součinitel vlivu nestlačitelné vrstvy	R_h	=	1,00

Body zatěžovací křivky

Sednutí [mm]	Zatížení [kN]
0,0	0,00
0,3	529,49
0,6	748,81
0,9	917,11
1,2	1058,98
1,5	1183,98
1,8	1296,98
2,1	1400,90
2,4	1497,63
2,7	1588,48
3,0	1674,40

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace plášť.tření	R_{yu}	=	2259,45	kN
Velikost sedání odpovídající síle R_{yu}	s_y	=	5,5	mm

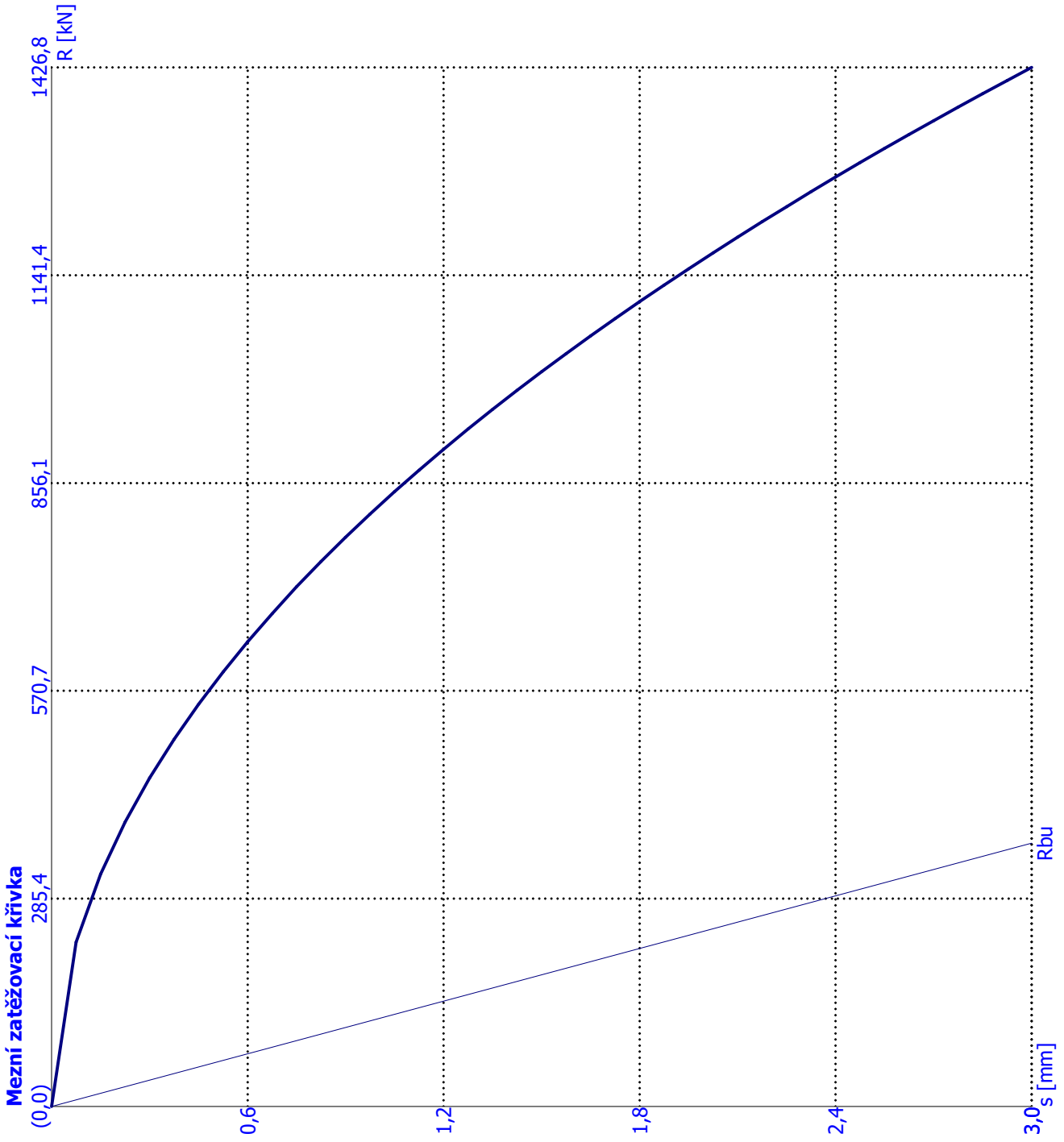
Únosnosti odpovídající sednutí 3,0 mm :

Únosnost paty	R_{bu}	=	323,96	kN
Celková únosnost	R_c	=	1993,51	kN

Pro zatížení Q = 2718,00 kN je sednutí piloty 6,7 mm

! Pouze pro nekomerční využití !

[GEO5 - Pilota (studentská licence) | verze 5.2016.8.0 | hardwarový klíč 1606 / 1 | Ondřej Vaněček | Copyright © 2015 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]



Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace plášť.tření	R_{yu}	=	1802,05	kN
Velikost sedání odpovídající síle R_{yu}	s_y	=	4,8	mm

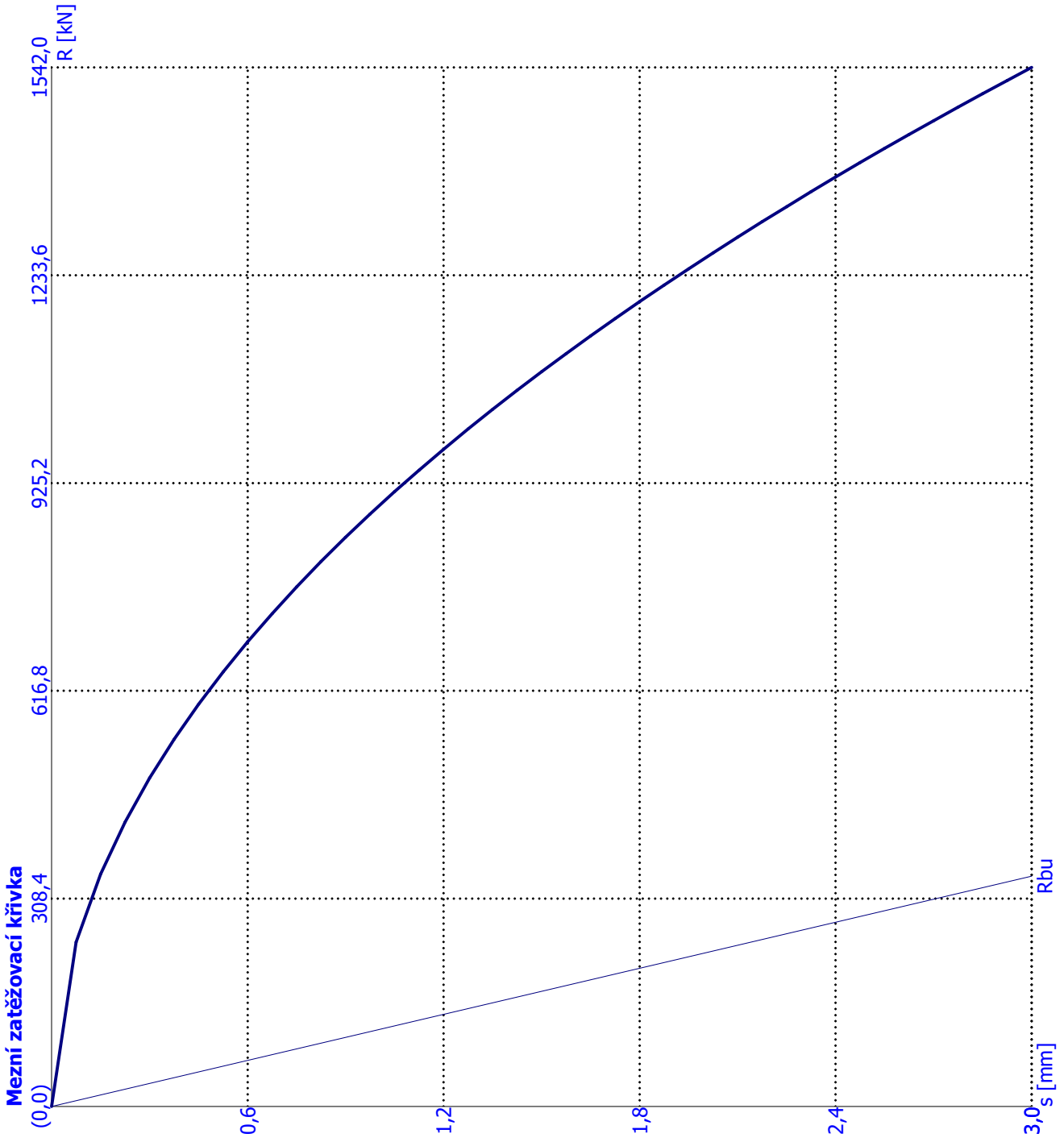
Únosnosti odpovídající sednutí 3,0 mm :

Únosnost paty	R_{bu}	=	361,65	kN
Celková únosnost	R_c	=	1586,79	kN

Pro zatížení Q = 1705,00 kN je sednutí piloty 4,2 mm

Pouze pro nekomerční využití

[GEO5 - Pilota (studentská licence) | verze 5.2016.8.0 | hardwarový klíč 1606 / 1 | Ondřej Vaněček | Copyright © 2015 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]



Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace plášť.tření	R_{yu}	=	2014,89	kN
Velikost sedání odpovídající síle R_{yu}	s_y	=	5,1	mm

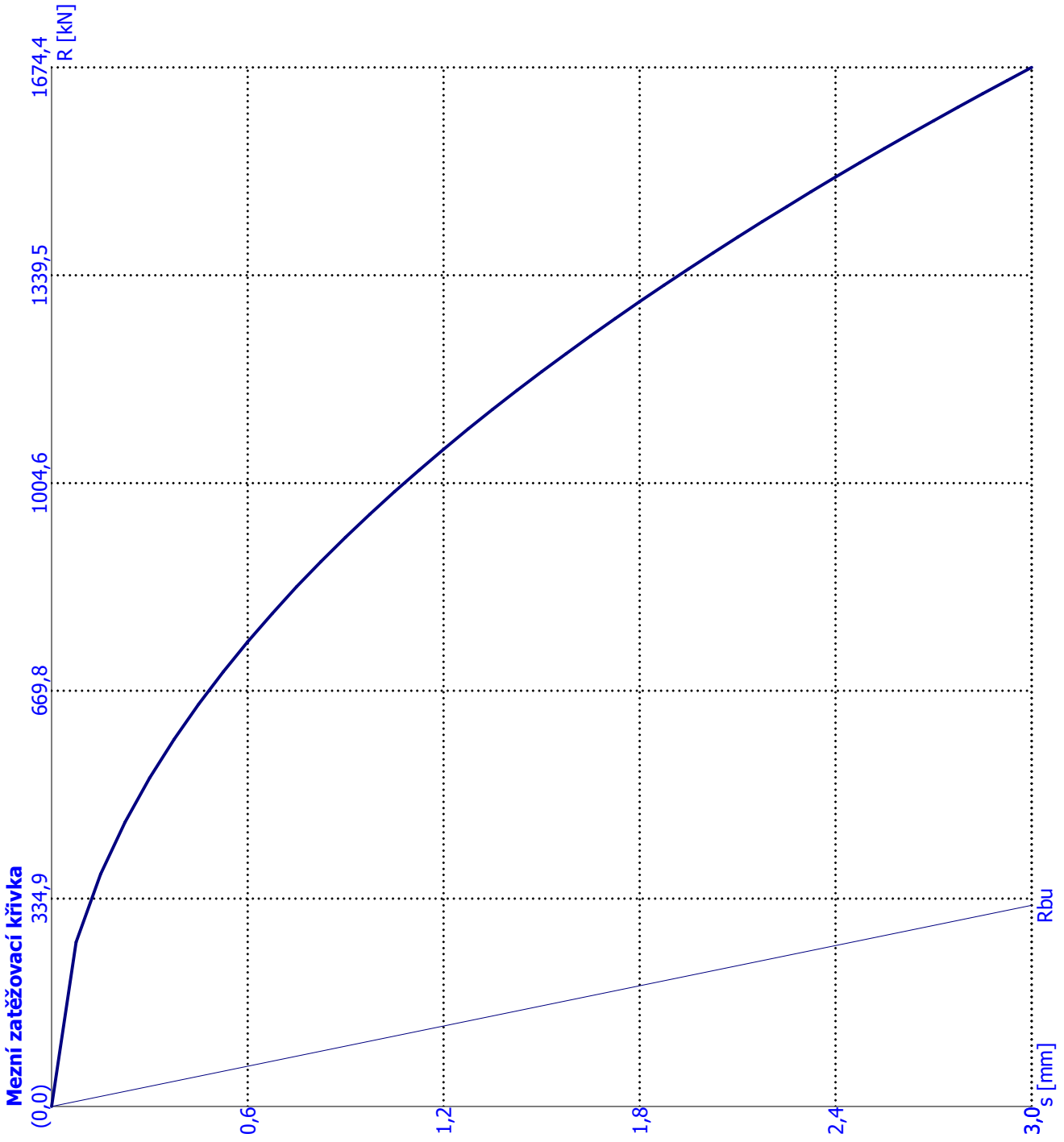
Únosnosti odpovídající sednutí 3,0 mm :

Únosnost paty	R_{bu}	=	341,84	kN
Celková únosnost	R_c	=	1773,04	kN

Pro zatížení Q = 2229,00 kN je sednutí piloty 5,7 mm

Pouze pro nekomerční využití

[GEO5 - Pilota (studentská licence) | verze 5.2016.8.0 | hardwarový klíč 1606 / 1 | Ondřej Vaněček | Copyright © 2015 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]



Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace plášť.tření	R_{yu}	=	2259,45	kN
Velikost sedání odpovídající síle R_{yu}	s_y	=	5,5	mm

Únosnosti odpovídající sednutí 3,0 mm :

Únosnost paty	R_{bu}	=	323,96	kN
Celková únosnost	R_c	=	1993,51	kN

Pro zatížení Q = 2718,00 kN je sednutí piloty 6,7 mm

Pouze pro nekomerční využití

[GEO5 - Pilota (studentská licence) | verze 5.2016.8.0 | hardwarový klíč 1606 / 1 | Ondřej Vaněček | Copyright © 2015 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Pilota		Normálová síla v místě piloty charakteristická	Moment v místě piloty charakteristický	Normálová síla v místě piloty návrhová	Moment v místě piloty návrhový	Sednutí desky v místě piloty GEO5	Sednutí desky v místě piloty SCIA	Navržená pilota
1A	~	1458	100	2012,04	138	1,87	0,7	P1
2A	~	1671	100	2305,98	138	2,16	1,5	P1
3A	~	1671	100	2305,98	138	2,47	1,9	P1
4A	~	1880	100	2594,4	138	2,97	2,4	P1
5A	~	1880	100	2594,4	138	2,74	2,5	P1
6A	~	1956	100	2699,28	138	2	2,3	P1
7A	~	1657	100	2286,66	138	2,92	1,9	P1
8A	~	2056	100	2837,28	138	1,96	2,3	P2
9A	~	1652	100	2279,76	138	2,75	2,4	P1
10A	~	1652	100	2279,76	138	2,85	2,3	P1
11A	~	1240	100	1711,2	138	2,48	1,8	P1
12A	~	1240	100	1711,2	138	2,02	1,4	P1
13A	~	1025	100	1414,5	138	1,92	0,9	P1
1B	~	1886	227	2602,68	313,26	1,53	0,9	P1
2B		2289	51	3138	72	2,77	2,7	P2
3B		1964	65	2692	89	2,7	2,5	P1
4B	~	2718	60	3750,84	82,8	3,01	3	P3
5B	~	2626	60	3623,88	82,8	3,2	3,2	P3
6B		1966	89	2691	119,9	2,69	2,7	P1
7B		2622	65	3596	91	2,8	2,7	P3
8B		1948	84	2666	114	2,9	2,6	P1
9B	~	2601	60	3589,38	82,8	3,3	3	P3
10B	~	2415	60	3332,7	82,8	3,28	3	P3
11B		1632	45	2235	62	2,53	2,3	P1
12B		1846	77	2530	104	2,21	1,8	P1
13B	~	1614	227	2227,32	313,26	1,74	1	P1
1C	~	2044	100	2820,72	138	1,88	1,2	P2
2C		2264	15	3105	20	2,83	2,5	P2
3C		1973	25	2705	35	2,65	2,3	P2
4C		2229	34	3057	46	2,23	2	P2
5C		1844	37	2527	51	2,38	2,1	P1
6C		2057	38	2820	52	2,67	2,4	P2
7C		2626	40	3602	54	2,94	2,7	P3
8C		2060	34	2824	47	2,69	2,4	P2
9C		1847	35	2531	48	2,37	2,1	P1
10C		1889	26	2590	35	2,28	2	P1
11C		1723	18	2360	24	2,39	2,1	P1
12C		1823	8	2497	11	2,35	1,8	P1
13C	~	1771	100	2443,98	138	2,11	1,3	P1
1D	~	1483	80	2046,54	110,4	2,56	1,7	P1
2D	~	1705	80	2352,9	110,4	2,59	1,8	P1
3D	~	1705	80	2352,9	110,4	2,7	1,8	P1
4D	~	1705	80	2352,9	110,4	2,64	1,8	P1
5D	~	1705	80	2352,9	110,4	2,64	1,9	P1
6D	~	1705	80	2352,9	110,4	2,72	1,9	P1
7D	~	1705	80	2352,9	110,4	2,71	1,9	P1
8D	~	1705	80	2352,9	110,4	2,71	1,9	P1
9D	~	1705	80	2352,9	110,4	2,74	1,9	P1
10D	~	1705	80	2352,9	110,4	2,66	1,9	P1
11D	~	1705	80	2352,9	110,4	2,71	1,9	P1
12D	~	1705	80	2352,9	110,4	2,66	1,9	P1
13D	~	1230	80	1697,4	110,4	2,67	1,7	P1

Posouzení pažící konstrukce

Vstupní data

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce :	EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 :	standardní
Ocelové konstrukce :	EN 1993-1-1 (EC3)
Dílčí součinitel únosnosti ocelového průřezu :	γ_{M0} = 1,00

Výpočet tlaků

Výpočet aktivního tlaku :	Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku :	Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Metoda výpočtu :	závislé tlaky
Výpočet zemětřesení :	Mononobe-Okabe
Modul reakce podloží :	standardní

Redukovat modul reakce podloží pro záporové pažení

Metodika posouzení :	výpočet podle EN1997
Návrhový přístup :	2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
		Nepříznivé		Příznivé	
Stálé zatížení :	γ_G =	1,35	[–]	1,00	[–]
Proměnné zatížení :	γ_Q =	1,50	[–]	0,00	[–]
Zatížení vodou :	γ_w =	1,35	[–]		

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce stability kotvy :	γ_{Ris} =	1,10	[–]
Součinitel redukce zemního odporu :	γ_{Re} =	1,40	[–]

Geometrie konstrukce

Délka konstrukce = 7,50 m

Název průřezu : I-průřez : HE 260 B; a = 1,80 m
Spočtený koeficient redukce tlaku pod dnem jámy = 0,63

Plocha průřezu	A	=	6,58E-03	m^2/m
Moment setrvačnosti	I	=	8,29E-05	m^4/m
Modul pružnosti	E	=	210000,00	MPa
Modul pružnosti ve smyku	G	=	81000,00	MPa
Průřezový modul	W	=	6,376E-04	m^3/m
Plastický průřezový modul	W_{pl}	=	7,128E-04	m^3/m

Materiál konstrukce

Ocel konstrukční: EN 10025 : Fe 360

Mez kluzu	f_y	=	235,00	MPa
Modul pružnosti	E	=	210000,00	MPa
Modul pružnosti ve smyku	G	=	81000,00	MPa

Modul reakce podloží

Modul reakce podloží vypočten z přetvárných charakteristik zemin.

! Pouze pro nekomerční využití !

[GEO5 - Pažení posudek (studentská licence) | verze 5.2016.8.0 | hardwarový klíč 1606 / 1 | Ondřej Vaněček | Copyright © 2015 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Parametry zemin

GT1

Objemová tíha :	γ	=	16,50 kN/m^3
Napjatost :	efektivní		
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	23,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	2,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	δ	=	15,30 °
Zemina :	nesoudržná		
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	2,00 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,35
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,10
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	19,50 kN/m^3

GT2

Objemová tíha :	γ	=	18,00 kN/m^3
Napjatost :	efektivní		
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	29,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	1,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	δ	=	19,30 °
Zemina :	nesoudržná		
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	16,00 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,31
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,30
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m^3

GT3

Objemová tíha :	γ	=	19,00 kN/m^3
Napjatost :	efektivní		
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	32,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	1,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	δ	=	21,30 °
Zemina :	soudržná		
Poissonovo číslo :	ν	=	0,28
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	80,00 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,28
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,30
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	22,00 kN/m^3

GT4

Objemová tíha :	γ	=	23,00 kN/m^3
Napjatost :	efektivní		
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	29,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	30,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	δ	=	19,30 °
Zemina :	soudržná		
Poissonovo číslo :	ν	=	0,32
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	60,00 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,32
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,30
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	26,00 kN/m^3

GT5

Objemová tíha :	γ	=	24,00 kN/m^3

! Pouze pro nekomerční využití !

[GEO5 - Pažení posudek (studentská licence) | verze 5.2016.8.0 | hardwarový klíč 1606 / 1 | Ondřej Vaněček | Copyright © 2015 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Napjatost :	efektivní		
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	32,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	40,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	δ	=	21,30 °
Zemina :	nesoudržná		
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	100,00 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,28
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,30
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	27,00 kN/m^3

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 2,50 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2,40 m

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přitížení		Působ.	Vel.1	Vel.2	Poř.x	Délka	Hloubka
	nové	změna		[kN/m^2]	[kN/m^2]	x [m]	l [m]	z [m]
1	Ano		stálé	4,00				na terénu

Celkové nastavení výpočtu

Počet dělení stěny na konečné prvky = 40
Vlastní výpočet mezních tlaků : neredukovat
Minimální dimenzační tlak je uvažován hodnotou $\sigma_{a,min} = 0{,}20\sigma_z$

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

! Pouze pro nekomerční využití !

[GEO5 - Pažení posudek (studentská licence) | verze 5.2016.8.0 | hardwarový klíč 1606 / 1 | Ondřej Vaněček | Copyright © 2015 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]