

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY – STAVEBNÍ ODDĚLENÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

NOVOSTAVBA TRUHLÁRNY SE ZÁZEMÍM

PLZEŇ, 2014

VÁCLAV JANOUŠKOVEC

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vyhotovenou na závěr studia na Fakultě aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího práce Ing. Ludka Vejvary, Ph.D. Při práci bylo využito odborné literatury a pramenů uvedených v seznamu, který je součástí této práce.

V Plzni 12. 12. 2013

.....
Václav Janouškovec

ANOTACE

Tato diplomová práce se zabývá zpracováním projektu „Novostavby truhlárny se zázemím“, se zaměřením na zdravotně technické instalace. Jedná se o projektovou dokumentaci pro provádění stavby. Hlavním záměrem tohoto projektu je navržení objektu a zdravotně technických instalací s výpočtem vybraných partií stavby. Výkresová část byla vytvořena v programu Autodesk Revit Architecture, výpočtová část v programu Scia Engineer. Veškeré návrhy a výpočty konstrukcí byly provedeny dle platných ČSN EN.

KLÍČOVÁ SLOVA

Truhlárna, zděná konstrukce, Porothem, vazník, dřevo, průvlak, kanalizace, vodovod, plynovod, projektová dokumentace

ABSTRACT

This master thesis deals with a project of „New building plan for carpentry with the hinterland“, with focus on the sanitary equipment installation. It is project documentation for a execution of the building. The main objective of this paper is to design an object and sanitary equipment installations with the calculation of selected parts of the building. The drawing part was drawn in the program Autodesk Revit Architecture and the calculation was done in the program Scia Engineer. All designs and calculation of the construction were designed in accordance to the effective IEC.

KEY WORDS

Carpentry, masonry construction, Porotherm, truss, wood, girder, sewage line, water line, gas line, project documentation

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat vedoucímu bakalářské práce Ing. Ludku Vejvarovi, Ph.D. za jeho čas, který mě věnoval. Děkuji za výborné vedení při práci, dobu strávenou při konzultacích a v neposlední řadě za profesionální rady i připomínky, jež jsem při práci využil.

Dále bych též rád poděkoval své rodině. Zvláště děkuji svým rodičům, díky nimž jsem se mohl dostat k psaní těchto děkovných řádků. Jejich finanční i morální podpora mě pomáhala po celou dobu studia a umožnila mi dopracovat se až k této diplomové práci.

OBSAH:

ÚVOD	8
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	9
OBSAH	10
D. 1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu.....	12
D. 1. 1. ARCHITEKTONICKÉ - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	12
A) Technická zpráva	12
B) Výkresová část	23
C) Dokumenty podrobností	23
D. 1. 2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	24
A) Technická zpráva	24
B) Podrobný statický výpočet	28
C) Výkresová část	28
D. 1. 3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	28
D. 1. 4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	28
D. 1. 4. 1. Kanalizace	28
A) Technická zpráva	28
B) Výkresová část	33
C) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace	33
D. 1. 4. 1. Vodovod	34
A) Technická zpráva	34

B) Výkresová část	38
C) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace	38
<u>D. 1. 4. 1. Plynovod</u>	<u>38</u>
A) Technická zpráva	38
B) Výkresová část	41
C) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace	41
<u>D. 1. 4. 1. Vytápění</u>	<u>41</u>
D. 2. Dokumentace technických a technologických zařízení	42
ZÁVĚR	43
POUŽITÉ ZDROJE	44
PŘÍLOHY	46
Statický výpočet sedlového vazníku	48
Statický výpočet pultového vazníku	66
Statický výpočet průvlaků	84
Statický výpočet základů	91
Statický výpočet působení větru na stěnu	103
Výpočet prostupu tepla	110

ÚVOD

Předmětem této diplomové práce je návrh areálu pro dřevovýrobu, se zaměřením na zdravotně technické instalace. Objekt zajišťuje jak výrobní prostory, tak i prostory sloužící pro zázemí personálu. Výstavbou dotčený pozemek se nachází v okrajové plzeňské městské části Slovany. Celá stavba je jednopodlažní o zastavěné ploše 1167m². Vzhledem k velikosti objektu je nezbytné stavbu pomyslně rozdělit na dvě části (část „A“ a „B“), které budou vzájemně propojeny zastřešeným prostorem. V části „A“ se nacházejí prostory zázemí a výrobní hala. V části „B“ jsou pak koncipovány prostory lakovny, kompletační dílny a peletárny. Stavba je napojena na všechny potřebné inženýrské sítě, přičemž zpracovaná projektová dokumentace řeší kanalizaci, vodovod a plynovod.

Objekt je založen na základových pasech a patkách, které budou provedeny z betonu. Svislé konstrukce budou zhotoveny z tvárnic Porotherm. Provedení příček bude taktéž z tvárnic Porotherm. Zastřešení stavby budou tvořit dřevěné vazníky. Na pozemku kolem objektu jsou navrženy prostory sloužící pro dopravu a skladování, ale také volné prostory se zelení.

V úvodu diplomové práce můžeme nalézt převážně textovou část, která obsahuje dokumentaci objektů a technických a technologických zařízení. Dále práce přechází do části numerické, kde jsou provedeny výpočty vybraných částí stavby. Pro výpočtovou část byl zvolen statický program Scia Engineer. V poslední části práce je výkresová část, na jejíž vytvoření bylo užito programu Autodesk Revit Architecture.

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro provádění stavby. Při provádění projektu bude postupováno dle vyhlášky 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb, která definuje příslušné náležitosti projektu, včetně jeho řádného členění.

DOKUM. OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

NOVOSTAVBA TRUHLÁRNY SE ZÁZEMÍM

Střelecká 26, 352 06, Plzeň

zpracováno v prosinci 2013

Část

D

Zhotovitel

Václav Janoušek

OBSAH:

D. 1. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D. 1. 1. ARCHITEKTONICKÉ - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- A) Technická zpráva
- B) Výkresová část
- C) Dokumenty podrobností

D. 1. 2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

- A) Technická zpráva
- B) Podrobný statický výpočet
- C) Výkresová část

D. 1. 3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D. 1. 4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D. 1. 4. 1. KANALIZACE

- A) Technická zpráva
- B) Výkresová část
- C) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

D. 1. 4. 2. VODOVOD

- A) Technická zpráva
- B) Výkresová část
- C) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

D. 1. 4.3. PLYNOVOD

- A) Technická zpráva
- B) Výkresová část
- C) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

D. 1. 4.4. VYTÁPĚNÍ

D. 2. DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D. 1. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D. 1. 1. ARCHITEKTONICKÉ - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

A) Technická zpráva

Výstavbou dotčený pozemek je ve vlastnictví investora. Na pozemku bude vystaven výrobní areál pro dřevovýrobu. Stavba se dělí na dva objekty. V prvním objektu (dále část „A“) jsou situovány výrobní hala a zázemí, v druhé části objektu (dále část „B“) jsou navrženy lakovna, kompletační dílna a peletárna. Obě tyto části budou vzájemně přístupné přes zpevněnou, zastřešenou plochu. Účelem stavby je výroba dřevěných výrobků, zvláště okna, dveře, pergoly, altány apod. Dále bude vybudován prostor pro umístění peletovacího stroje, čímž je vyřešeno využití dřevního odpadu. Při přípravě projektu bylo uvažováno s tím, že výrobu bude zajišťovat 10 - 15 zaměstnanců. Zastavěná plocha objektu je 1167m², obestavěný prostor potom 8875,08m³.

Výstavbou dotčený pozemek leží na jižním okraji plzeňské městské části Slovany. Okolní pozemky jsou zatím nezastavěné, proto není potřeba přizpůsobovat tuto stavbu okolní zástavbě. Vychází tedy z požadavku investora při respektování charakteristiky daného území. Pozemek je mírně svažité, volný, nezastavěný, dopravně přístupný ze Střelecké ulice. Objekt je jednopodlažní, se stupňovitě sedlovou střechou. Hlavní vchod do objektu je v části „A“ z jižní strany. Objekt je rozdělen na dvě části. V části „A“ se nachází výrobní hala, kancelář, zasedací místnost, kuchyňky, chodba, zádveří, sklad, technická místnost, WC, šatna a sprcha. V části „B“ je navržena lakovna, kompletační dílna, peletárna a WC. Jelikož se jedná o výrobní areál, je pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace řešen pouze přístup do areálu a hlavní vstup do objektu. Přístup na pozemek je zajištěn z jižní strany vrátky a branou, přes které se dostaneme na zpevněnou asfaltovou plochu. Po levé straně je navrženo parkoviště o čtrnácti parkovacích místech, z toho jedno je řešeno pro ZTP. Za parkovištěm bude zbudováno zahradní jezírko, kde na přilehlé volné ploše bude později za provozu dílny postaven zahradní altán, který bude sloužit částečně

pro venkovní posezení, ale hlavně jako prezentace výroby. Po pravé straně je počítáno se zbudováním přístřešku pro skladování materiálu. Prostor mezi přístřeškem a asfaltovou plochou bude upraven zhutněným štěrkem. Severní část pozemku je volná a bude zatravněna. Do některých míst, dle přání investora budou zahradním architektem navrženy okrasné rostliny či menší dřeviny.

Před započítáním zemních prací bude provedeno výškové i plošné vytyčení objektu. Nejprve bude sejmuta ornice o tloušťce 150mm, jež bude uložena na mezideponii na pozemku a dále využita k terénním úpravám. Následně budou strojně hloubeny rýhy pro základové pasy (o tloušťkách 300mm, 500mm a 700mm – viz výkresová dokumentace), patky (700 x 900mm aj. - viz výkresová dokumentace), kanalizační potrubí aj. V případě potřeby bude provedeno ruční začištění rýh.

Základové pasy jsou navrženy z prostého betonu C 25/30 (o tloušťkách 300mm, 500mm a 700mm, o výšce 750mm). Základové patky budou zhotoveny z prostého betonu C 25/30 (o rozměrech 700mm x 900mm, o výšce 750mm). Součástí základové konstrukce jsou i základové patky pod sila, které budou z betonu C 25/30 o rozměru 400 x 400mm o výšce 1000mm. Šířka a hloubka základových konstrukcí vyplývá ze zatížení svislými nosnými konstrukcemi. Hloubka též závisí na průběhu rostlého terénu a nezámrazné hloubce. Součástí základů je i podkladní beton tloušťky 100mm a třídy C 20/25. Podkladní beton bude zhotoven na štěrkové lože o tloušťce 100mm.

Navržený objekt se nachází poblíž území s převládající střední koncentrací radonu v podloží. Jako opatření proti tomuto jevu je navržena izolace proti zemní vlhkosti Foalbit Al S 40 v jedné vrstvě tloušťky 3mm. Na svislou část hydroizolace bude jako ochranná vrstva použita nopová folie.

Ve výkopu kolem objektu bude uloženo drenážní potrubí o průměru 100mm, napojené do vsakovacích boxů. Kolem potrubí bude proveden štěrkový obsyp výšky 500mm. Kolem štěrkového lože bude uložena filtrační geotextilie.

Zděné nosné konstrukce budou vyzděny v systému Porotherm (tvárnice Profi a T Profi). V části „A“ v prostoru zázemí je obvodové nosné zdivo o tloušťce 425mm o pevnosti P8, vnitřní nosné zdivo o tloušťce 300mm o pevnosti P10.

V prostoru výrobní haly je navržena kombinace železobetonových ztužujících sloupů a cihelného nosného zdiva. Železobetonové ztužující sloupy budou obdélníkového průřezu 350 x 400mm a bude použit beton C 30/37. Sloupy budou opatřeny z vnější strany tepelnou izolací tloušťky 100mm (polyuretan). Cihelné nosné zdivo mezi těmito sloupy bude zhotoveno o tloušťce 500mm o pevnosti P8. V části „B“ v prostoru lakovny a kompletační dílny je opět navržena kombinace železobetonových ztužujících sloupů a cihelného nosného zdiva. Železobetonové ztužující sloupy jsou taktéž obdélníkového průřezu 350 x 400mm třídy betonu C 30/37. Z vnější strany budou sloupy též opatřeny tepelnou izolací tloušťky 100mm (polyuretan). Cihelné nosné zdivo mezi sloupy je tloušťky 500mm o pevnosti P8. Obvodové nosné zdivo v prostoru peletárny je opět navrženo o tloušťce 500mm o pevnosti P8. Jako dělicí konstrukce mezi lakovnou a kompletační dílnou je zvoleno zdivo tloušťky 240mm o pevnosti P10. Cihelné pilíře pod zastřešeným prostorem jsou rozměru 500 x 500mm o pevnosti P8. Tyto pilíře je nutno maltovat jak v ložných, tak ve styčných spárách. Veškeré zdivo bude zděno na tenkovrstvou maltu M 10. V patě obvodových stěn bude užito desek z pěnového skla (Foamglas Perinsul) o tloušťkách 120mm a 160mm. Na překlady ve zdivu bude užito překladů Porothersm 7, doplněných o tepelnou izolaci (Polyuretan). U průvlaků bude užito ocelových válcovaných profilů I 160 a I 260, jenž budou zajištěny proti klopení, svařením pomocí pasovinových pásků á 1m. Na každý průvlak jsou navrženy vždy dva I profily. Prostor mezi nimi bude vylit betonovým potěrem. Komínové těleso je navrženo v systému Schiedel UNI***PLUS, s průměrem průduchu 140mm. V nadstřešní části bude obezděno z vápenopískových cihel a ukončeno komínovou hlavou.

Příčky budou vyzděny taktéž v systému Porothersm (tvárnice Profi). Je navržena jednotná tloušťka příček 140mm o pevnosti P8, zděné na tenkovrstvou maltu M 10.

Ve vyšších částech objektu budou provedeny dva železobetonové ztužující věnce, a to cca ve dvou třetinách a v hlavě stěny. V nižších částech bude proveden věnec jen v hlavě stěny. U věnců bude užito věncovky (VT 8/27,5), tepelné izolace o tloušťce 100mm (Polyuretan) a betonu C 25/30 s výztuží 4 x 12mm

s třmínkem 200/200 á 150mm. Jako podpora pro střešní konstrukci mezi objekty „A“ a „B“ bude zhotoven železobetonový průvlak o rozměru 500 x 500mm třídy betonu C 25/30. Pro zajištění tuhosti meziobjektové části se provede provázání výztuží průvlaku a železobetonového věnce v hlavě stěny v části „B“. Zastřešení bude provedeno dřevěnými vazníky spojovanými deskami GANG-NAIL, se spádem střešní roviny 15°. Na vaznicích bude zavěšen sádkartonový podhled (vzdálenost závěsů 700mm, vzdálenost nosných profilů 1000mm a vzdálenost montážních profilů 500mm), na který bude uložena tepelná izolace, o tloušťce 200mm (Isover). Na sádkartonový rastr bude umístěna parozábrana Jutafol. Vazníky budou kotveny do pozedního věnce či průvlaku pomocí ocelových L profilů. Krajiní vazníky budou kotveny do věnců po celé délce á 1m a budou z vnější strany opatřeny dřevěnými hranoly 45 x 45mm, na které bude proveden dřevěný obklad (pero – drážka). Stejným způsobem bude proveden i obklad čel vazníků. Krytinu budou tvořit vláknocementové vlnité desky (Cembrit), které budou položeny na latích a kontralatích. Pod těmito prvky bude ještě uložena hydroizolační difuzní folie (Jutatop). Všechny dřevěné prvky krovu a střechy budou naimpregnovány proti dřevokazným houbám a hmyzu nátěrem Bochemit. Části, které budou vystaveny povětrnostním vlivům, se opatří ochranným nátěrem.

Všechny klempířské konstrukce budou provedeny z měděného plechu tloušťky 1mm. Jsou navrženy podokapní žlaby RŠ 330mm a svody o průměrech 100mm.

Jako výplň otvorů jsou navržena Eurookna s mikroventilací. Na zasklení bude užito izolačního dvojskla. Dveře zajišťující hlavní vstup do objektu a dveře umožňující vstup do prostor WC v části „B“ jsou navrženy jako Eurodveře. Ostatní vnitřní dveře budou dřevěné do obložkových zárubní. Ostatní vnější dveře jsou navrženy jako ocelová rolovací vrata s integrovanými dveřmi.

Vnitřní omítky v celém objektu budou zhotoveny jako dvouvrstvé vápenocementové, tzn. jádro + štuk. Dále bude na omítky proveden dvojnásobný vápenný pačok a vnitřní malba. Ocelové průvlaky sloužící jako podpůrná konstrukce pro pultové vazníky budou opatřeny antikoročním nátěrem. Barevné řešení omítek bude upřesněno v dle přání investora.

Při užití keramické dlažby bude součástí zhotovení keramický sokl výšky 100mm. Rozsah keramických obkladů je patrný z výkresové dokumentace, výška obkladů je zvolena 1500mm, krom sprchy, kde je výška obkladů navržena na 2500mm. Pod obklady ve sprchových koutech bude provedena hydroizolační stěrka.

Venkovní omítka bude vápenocementová dvouvrstvá, tzn. jádro + štuk. Na omítku bude nanesena silikátová vrchní tenkovrstvá probarvená omítka. Sokly budou opatřeny nenasákavou soklovou omítkou Marmolit do výšky 300mm. Barevné řešení omítek i dřevěných prvků na fasádě bude upřesněno dle přání investora.

Na západní straně fasády objektu „A“ i na východní straně objektu „B“ bude osazen ocelový žebřík pro přístup na střechu.

Kolem objektu bude zhotoven okapový chodník z betonových dlaždic 500mm x 500mm. Vnější zpevněné plochy budou tvořeny kombinací zámkové dlažby a asfaltových ploch, které budou lemovat betonové obrubníky. Zámková dlažba a k ní přiléhající betonové obrubníky budou žluté barvy. Betonové obrubníky přiléhající k asfaltové ploše budou klasické barvy. Nad hlavním vstupem do objektu je navržena jednoduchá stříška, jejíž konstrukci budou tvořit dřevěné profily, na které bude zhotovená stejná skladba jako u střechy nad objektem. Ostatní volné plochy budou zatravněny, případně budou osazeny okrasnými rostlinami či drobnými dřevinami.

Přístup třetích osob na staveniště se předpokládá v omezeném množství. Předpokládají se jen osoby dodržující dohled nad stavebními pracemi a osoby konající autorský dozor stavby. Je nutné, aby tyto osoby vstupovali na staveniště v ochranných pomůckách. Při samotné výstavbě se nepředpokládá, že se na staveništi budou vyskytovat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Navržené prostory odpovídají platným ČSN. Během stavby musí všichni pracovníci dodržovat předpisy o bezpečnosti práce a ochraně zdraví. Všichni pracovníci musí být před zahájením prací řádně poučeni.

Projektová dokumentace splňuje požadavky vyhlášky ČÚBP 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce ve znění vyhlášek č. 324/1990 sb., č. 207/1991 Sb. Elektrické rozvody splňují požadavky příslušných ČSN. Osvětlení je v souladu a příslušnými normami. Při provádění stavebních a montážních

prací musí dodavatel dbát na dodržování předpisů o bezpečnosti práce ve smyslu vyhlášky č. 324/90 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, která stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení podle platných postupů. Zejména se jedná o dodržování těchto předpisů:

§ 10 Povinnosti pracovníků (odst. 1 – 2)

Pracovníci při provádění stavebních prací jsou povinni:

- Dodržovat technologické a pracovní postupy, pravidla a pokyny
- Používat náradí a ochranné pomůcky, které jim byly pro práci určeny
- Dodržovat bezpečnostní označení, výstražné signály, upozornění a pokyny určených pracovníků pověřených střežením ohroženého prostoru
- Změnu podmínek v průběhu prací, která ovlivní bezpečnost práce na stavbě, musí odpovědní pracovníci stavby neprodleně oznámit vedení stavby

§ 13 Zajištění otvorů a jam (odst. 1 – 4)

- Všechny otvory a jámy na staveništi, kde hrozí nebezpečí pádu osob, musí být zakryty nebo ohrazeny

§ 14 Vertikální komunikace (odst. 1 – 13)

- Na žebřících se nesmějí provádět práce s pneumatickými nástroji, vstřelovacími přístroji, motorovými pilami apod.

§ 15 Skladování – základní ustanovení (odst. 1 – 12)

- Při skladování materiálu musí být zajištěn jeho bezpečný přísun a odběr v souladu s postupem stavebních prací

§ 37 Výroba, zpracování a doprava malt (odst. 1 – 4)

- Zařízení pro výrobu, zpracování a dopravu malt musí být umístěna tak, aby při provozu neohrožovala obsluhu ani pracovníky provádějící další pracovní činnosti
- Pracovníci musí při činnostech, kde hrozí nebezpečí ohrožení odstříknutím vápenné malty používat osobní ochranné pracovní prostředky

§ 48 Zajištění proti pádu (odst. 1 – 6)

- Od výšky 1,5m musí být provedena ochrana pracovníků proti pádu

§ 53 Práce na střeše (odst. 1 – 6)

Při práci na střeše musí být pracovníci chráněni proti:

- Pádu ze střešních plášťů na volných okrajích
- Propadnutí střešní konstrukcí

§ 71 Základní ustanovení (odst. 1 – 5)

§ 72 Obsluha (odst. 1 – 10)

§ 73 Provozní podmínky strojů (odst. 1 – 13)

§ 74 Opravy a údržba (odst. 1 – 2)

§ 75 Zakázané činnosti (odst. a – v)

§ 76 Stroje pro zemní práce (odst. 1 – 10)

§ 80 Čerpadla směsí a strojní omítačky (odst. 1 – 10)

§ 89 Zabezpečení stroje při přerušení a ukončení práce (odst. 1 – 4)

- Práce související se stavební činností

§ 92 Manipulace (odst. 1 – 7)

- Jeden pracovník smí ručně přenášet, nakládat nebo vykládat jenom břemena do 50kg hmotnosti, pokud zvláštní předpisy nestanoví hodnotu nižší

§ 93 Lepení krytin na podlahy, stěny, stropy a jiné konstrukce (odst. 1 – 8)

§ 96 Natavovací zařízení na propan – butan (odst. 1 – 5)

§ 98 Malířské a natěračské práce (odst. 1 – 4)

§ 103 Výjimky (odst. 1 – 3)

- Od ustanovení této vyhlášky je možné se odchýlit na nezbytně nutnou dobu v případech, kdy hrozí nebezpečí z prodlení při záchraně lidí nebo při likvidaci závažné provozní nehody, pokud budou provedena bezpečnostní opatření
- Kromě shora uvedených případů se může dodavatel stavebních prací odchýlit od ustanovení druhé až dvanácté části jen se souhlasem Českého úřadu bezpečnosti práce nebo Českého báňského úřadu
- Návrh na odchylku, doložený potřebnými náhradními opatřeními k zajištění bezpečnosti práce předkládá dodavatel stavebních prací prostřednictvím příslušného inspektorátu bezpečnosti práce nebo obvodního báňského úřadu
- Na dodavatele stavebních prací, který tyto práce provádí jako podnikatel sám nebo se skupinou do pěti pracovníků, kterou při výkonu práce osobně řídí, se nevztahují ustanovení § 3 odst. 1, § 4,7 odst. 2, § 10 odst. 1 písm. d/ a § 71 odst. 3

Souhrnně je nutné řídit:

Projektová dokumentace splňuje požadavky vyhlášky ČÚBP 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce ve znění vyhlášek 324/1990 Sb., č. 207/1991. Při provádění všech prací je nutné respektovat všechny příslušné předpisy a normy:

- Zákon č. 174/1968 Sb. O státním odborném dozoru na bezpečnou práci
- Vyhláška MSV č. 77/1965 O výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů
- Výnos FMD č. j. 11466/74 O pravidelném přezkušování jeřábníků a vazačů
- Vyhláška ČÚBP č. 110/1975 Sb. O evidenci a registraci pracovních úrazů
- Vyhláška ČÚBP 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená el. zařízení
- Výnos ČBÚ č. 5/1981 Sb. O bezpečnosti a ochraně zdraví při sváření plamenem a řezání kyslíkem
- Vyhláška ČÚBP 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce ve znění vyhlášek 324/1991 Sb., č. 207/1991 Sb.
- Vyhláška ČÚBP 59/1983 Sb., kterou se stanoví některé povinnosti organizací k zajištění bezpečnosti práce u dovážených technických zařízení
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ 18/1987 Sb., kterou se stanoví požadavky na ochranu před výbuchy hořlavých plynů a par
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ 324/1990 Sb. O bezpečnosti práce a tech. zařízení při stavebních pracích
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ 213/1991 Sb. O bezpečnosti práce při údržbě a opravách vozidel
- Vyhláška ČÚBP č. 73/1994 Sb. O zajištění bezpečnosti práce a provozu u skladovacích zařízení sypkých hmot

- Veškerou obsluhu technologických zařízení musí provádět pouze osoba k tomu oprávněná a řádně zaškolená
- Obsluha strojů a zařízení musí být prováděna dle návodu a pokynů výrobce
- Servis strojů a zařízení může provádět jen osoba k tomu oprávněná

Stavba a její zařízení jsou navrženy a budou realizovány tak, aby byly splněny požadavky vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., vyhlášky ČÚBP a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb. Na stavbě budou přijata opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, stanovené na základě zhodnocení všech předvídatelných rizik možného ohrožení zaměstnanců a jiných osob při budoucím provozu. Technická zařízení jsou navržena tak, aby hluk a vibrace nepřekročily hodnoty požadované hygienickými předpisy. Provádění elektromontážních prací je na stavbě možné jen organizacemi, majícími platné oprávnění pro tuto činnost v souladu s § 3, písm. a/ vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 20/1979 Sb., ve znění vyhl. č. 553/1990 Sb. Elektrická zařízení a rozvody budou realizovány v souladu s § 195 – 199 vyhlášky 48. Z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem budou navrženy a zrealizovány v souladu s ČSN 33 2000 – 4 – 41. Základní ochrana bude provedena nulováním, zvýšená ochrana pak proudovým chráničem. Na elektrická zařízení a rozvody provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 2000 – 6 – 61 a vydá revizní zprávu dle ČSN 33 1500. Při svařovacích pracích a řezání plamenem budou respektovány požadavky § 111 a 112 vyhl. Č. 48 Sb. a § 99 vyhl. č. 324 Sb.

Při nepředvídatelných okolnostech je nutno neprodleně vyrozumět investora i projektanta a postup konzultovat. Během provádění stavebních prací je nutno udržovat čistotu. Po ukončení prací bude každý den proveden úklid. Veškeré konstrukce a stavebně montážní práce budou prováděny podle platných ČSN, právních předpisů a dále podle předpisů a nařízení v oblasti zajištění bezpečnosti práce. Případné změny musí být projednány a zakresleny do výkresové dokumentace.

Po uvedení stavby do provozu budou všichni pracovníci náležitě proškoleni a poučeni. Budoucí provozovatel zajistí vypracování příslušného předpisu z hlediska bezpečnosti práce i požární ochrany.

Při výstavbě bude používáno běžných strojů a zařízení, které nepřesáhnou povolenou hlukovou zátěž okolí dotčeného stavbou (v časech 7:00 – 21:00 maximálně 65dB, v časech 21:00 – 7:00 maximálně 45dB). Veškeré místnosti jsou přirozeně odvětrané. Ve většině místností je zajištěno dostatečné denní osvětlení. Výjimku tvoří zejména šatna. Umělé osvětlení těchto a také výrobních prostor je nutno řešit samostatným výpočtem příslušným specialistou. Návrh projektové dokumentace byl zpracován v souladu s normou ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov. Při návrhu skladeb jednotlivých konstrukcí bylo vycházeno z tepelně technických vlastností udávaných výrobcem. Konstrukce jsou navrženy na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla U [W/m^2K] v souladu s normovými hodnotami. Návrh stavby byl zpracován dle nejnovějších trendů a technologií ve stavebnictví. Střešní konstrukce jsou navrženy tak, aby docházelo k co nejrychlejšímu odtoku srážkových vod z konstrukce. Z hlediska ultrafialového záření jsou použity materiály, které dle certifikátů splňují náročné požadavky na stálobarevnost materiálů.

Problematika požární ochrany je samostatně řešena požárním specialistou, ve formě podrobné požární zprávy. Bude se jednat o evakuaci cca 15ti osob.

Během výstavby budou provedeny kontrolní prohlídky stavby, na které bude přizván Stavební úřad daného Městského obvodu Plzeň – Odbor výstavby.

Plán kontrolních prohlídek:

- Předání staveniště stavby
- Účast na kontrolních dnech stavby, konaných 1x za 14 dnů, dle uvážení úřadu (plán kontrolních dnů bude stavebnímu úřadu předložen před zahájením výstavby)
- Dokončení hrubé stavby
- Předkolaudační prohlídka

B) Výkresová část

- 05 Půdorys 1. NP „A“
- 06 Půdorys 1. NP „B“
- 07 Řez A - A´
- 08 Řez B - B´
- 09 Řez C - C´
- 10 Řez D - D´
- 11 Řez E - E´
- 12 Řez F - F´
- 15 Západní „A“ + Východní „A“ pohled
- 16 Západní „B“ + Východní „B“ pohled
- 17 Jižní „A“ + Severní „A“ pohled
- 18 Jižní „B“ + Severní „B“ pohled

C) Dokumenty podrobností

Skladby konstrukcí:

A - podlaha (kancelář, zasedací místnost, kuchyňka, kuchyňka 2, šatna, sprcha, úklidová místnost, WC 1, WC 2, WC 3, předsíňka, předsíňka 2, zádveří, chodba, sklad, technická místnost, předsíňka 3, WC 4, WC 5)

- | | |
|---------------------------|-------|
| ○ Keramická dlažba (RAKO) | 10mm |
| ○ Lepidlo (Lasselsberger) | 3mm |
| ○ Liaporbeton | 105mm |
| ○ Tepelná izolace (XPS) | 160mm |
| ○ Hydroizolace (Foalbit) | 3mm |
| ○ Podkladní beton C 20/25 | 100mm |
| ○ Štěrk | 100mm |

B - podlaha (výrobní hala, lakovna, kompletační dílna, peletárna)

- Drátkobeton + kor. vsyp 150mm
- Tepelná izolace (XPS) 120mm
- Hydroizolace (Foaibit) 3mm
- Podkladní beton C 20/25 100mm
- Štěrk 100mm

C - podhled (všechny místnosti)

- Tepelná izolace (Isover) 200mm
- Sádrokartonový rastr 50mm
- Parozábrana (Jutafol) 0,5mm
- Sádrokarton 12,5mm

D - střešní konstrukce

- Vláknocementové desky (Cembrit) 30mm
- Lať 50mm
- Kontralať 60mm
- Hydroiz. difuzní folie (Jutatop) 1mm
- Vazník /mm

D. 1. 2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**A) Technická zpráva**

Stavba je vyprojektována v podélném nosném systému v obou jejích částech. V části „A“ je zázemí řešeno jako dvoutrakt, výrobní hala jako jednotrakt. Část „B“ je navržena jako dvoutrakt. Jedná se o zděnou stavbu, doplněnou v některých částech o ztužující železobetonové sloupy. Vnitřní nosné konstrukce tvoří nosná stěna, zděné pilíře a ocelové průvlaky.

Pod objektem budou zhotoveny základové pasy z prostého betonu C 25/30 o tloušťkách 300mm, 500mm a 700mm, o výškách 750mm. Provedou se základové patky z prostého betonu C 25/30 o rozměrech 700mm x 900mm, o výšce 750mm. Jako základ sil jsou navrženy patky z betonu C 25/30 o rozměru 400 x 400mm o výšce 1000mm. Ze zatížení svislými nosnými konstrukcemi vyplývá návrh rozměrů základových konstrukcí. Hloubka založení je též závislá na nezámrzné hloubce a průběhu rostlého terénu. Podkladní beton tloušťky 150mm a třídy C 20/25 bude součástí základů.

Veškeré nosné zdivo bude zhotoveno v systému Porotherm za použití tvárnic Profi a T Profi. V části „A“ bude vnitřní nosné zdivo vyzděno o tloušťce 300mm o pevnosti P10, vnější obvodové zdivo o tloušťce 425mm o pevnosti P8 a o tloušťce 500mm o pevnosti P8 s kombinací se železobetonovými sloupy 350 x 400mm třídy betonu C 30/37, které budou doplněny polyuretanovou tepelnou izolací tloušťky 100mm. Cihelné pilíře v zastřešeném prostoru mezi objekty „A“ a „B“ jsou rozměru 500 x 500mm pevnosti P8. V části „B“ bude zhotoveno vnější nosné zdivo o tloušťce 500mm o pevnosti P8, v jistých místech s kombinací s železobetonovými sloupy profilu 350 x 400mm třídy betonu C 30/37 s doplněním polyuretanové tepelné izolace tloušťky 100mm. Při veškerém zdění bude užito tenkovrstvé malty M 10. Jako překlady budou použity systémové překlady Porotherm 7, mezi něž bude vložena polyuretanová tepelná izolace. Na průvlaky budou použity ocelové válcované profily I 160 a I 260. Profily se zajistí proti klopení navařením pasovinových pásků á 1m.

Železobetonové ztužující věnce budou zhotoveny z betonu C 25/30 s výztuží 4x12mm a třmínkem 200/200 á 150mm, při užití věncovky VT 8/27,5 a 100mm polyuretanové tepelné izolace.

Konstrukci střechy budou tvořit dřevěné vazníky spojované pomocí desek GANG-NAIL. Střešní rovina je navržena ve spádu 15°. Jako střešní krytina jsou zvoleny vlnité vláknocementové desky Cembrit. Kotvení vazníků je řešeno pomocí L profilů. Pod vazníky bude zavěšen sádkartonový podhled, na který bude položena tepelná izolace Isover o tloušťce 200mm.

Objekty „A“ a „B“ jsou od sebe odděleny dilatační spárou. Dilatační spára se nachází v místě pomyslného rozdělení obou objektů (v tomto místě jsou objekty rozděleny zvlášť na výkresech). V dilatační spáře bude umístěn XPS tloušťky 30mm. Jmenovitě se bude jednat o oddilatování základů, dále pak pilířů a průvlaku od stěny výrobní haly.

Zatížení na střešní konstrukci - sedlový vazník (charakteristické hodnoty)

Vítr 1:	0,13kN/m´
Vítr 2:	-0,33kN/m´
Užitné:	0,75kN/m´
Sníh:	0,56kN/m´
Vlastní tíha střeš. pláště:	0,13kN/m´

Zatížení na střešní konstrukci - pultový vazník (charakteristické hodnoty)

Vítr 1:	0,07kN/m´
Vítr 2:	-0,47kN/m´
Užitné:	0,75kN/m´
Sníh:	0,56kN/m´
Vlastní tíha střeš. pláště:	0,13kN/m´

Vlastní tíha nosné střešní konstrukce je řešena statickým programem. Důkladnější řešení zatížení je provedeno ve výpočtové části v příloze.

Seznam použitých podkladů, předpisů, ČSN, literatury, výpočetních progr. apod.

- Vyhláška 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb
- Vyhláška 324/1990 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

- ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla
- ČSN 73 6005: Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- Doc. Ing. Petr Kuklík, CSc.; Ing. Anna Kuklíková, Ph.D.; Ing. Karel Mikeš, Ph.D.: Dřevěné konstrukce - Cvičení
- Leonardo da Vinci Pilot Project: Příručka 1 – Dřevěné konstrukce
- Leonardo da Vinci Pilot Project; editor Kuklík Petr: Příručka 2 – Navrhování dřevěných konstrukcí podle Eurokódu 5
- soubor katalogů Porotherm
- <http://www.cembrit.cz/>
- <http://www.wienerberger.cz/>
- <http://www.wavin-osma.cz/>
- <http://www.ekoplastik.cz/>
- <http://www.pipelife.cz/>
- <http://www.tzb-info.cz/>
- Microsoft Office Word
- Microsoft Office Excel
- Adobe Reader

- Scia Engineer
- Vítr EC6 v1.3
- Autodesk Revit Architecture

B) Podrobný statický výpočet

Výpočty jsou řešeny v přílohách:

- Statický výpočet sedlového vazníku
- Statický výpočet pultového vazníku
- Statický výpočet průvlaků
- Statický výpočet základů
- Statický výpočet působení větru na stěnu

C) Výkresová část

- 03 Základy „A“
- 04 Základy „B“
- 13 Střecha „A“
- 14 Střecha „B“
- 19 Vazníky
- 20 Detaily spojů vazníků

D. 1. 3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTÍ ŘEŠENÍ

Není předmětem řešení.

D. 1. 4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D. 1. 4.1. KANALIZACE

A) Technická zpráva

Úvod

Předmětem projektové dokumentace je „Novostavba truhlárny se zázemím“, ulice Střelecká č. p. 26, Plzeň.

VNĚJŠÍ ROZVODY

Veřejná kanalizace ve Střelecké ulici se dělí na kanalizaci splaškovou a dešťovou. Proto je odvodnění objektu také řešeno odděleně. Z důvodu velikosti stavby, budou do objektu zavedeny čtyři samostatné přípojky, z toho dvě splaškové a dvě dešťové.

Kanalizační dešťová přípojka

K objektu budou přivedeny dvě nové dešťové přípojky v systému PVC - KG (Wavin Osma). Kanalizační přípojky DN 250 budou uloženy v minimálním spádu 1%. Přípojky budou napojeny do předem připravených odboček DN 250, uličního řadu DN 400, ve Střelecké ulici. Na potrubí budou provedeny revizní šachty. Jedná se o šachty KG 315 žebrovaná a Tegra 1000NG (Wavin Osma). Obě tyto šachty jsou odolné vůči zatížení dopravou. Umístění šachet je patrné z výkresové dokumentace. Potrubí bude uloženo s minimálním krytím 1m. Trubky budou uloženy do pískového lože 100mm a po montáži budou obsypány pískem do výšky 300mm nad vrchol potrubí. V této fázi je nutné hutnění po stranách, nikoli na vrcholu potrubí. Po tomto obsypu je možné zasypání vhodnou zeminou.

Dešťové vody ze střechy objektu jsou svedeny do kanalizační přípojky, přes střešní svody do lapačů střešních splavenin HL 606. Přejechod mezi svislým a ležatým potrubím bude proveden dvěma koleny (45° + 45° nebo 45° + 67°) s mezikusem délky minimálně 200mm. Patní kolena dešťových svodů budou podbetonována. Odvodnění zpevněných volných ploch je řešeno dvěma způsoby. Jedna část je vyspádována do nezpevněných částí pozemku, kde se srážková voda bude vsakovat. Druhá část je odkanalizována dvorními vpustěmi, napojenými do ležaté dešťové kanalizace. Vyspádování volných ploch, umístění vpustí a dimenze potrubí je patrné z výkresové dokumentace.

Kanalizační splašková přípojka

Do objektu budou zavedeny dvě nové kanalizační přípojky v systému PVC - KG. Kanalizační přípojky DN 160 budou uloženy v minimálním spádu 2%. Přípojky budou napojeny do předem připravených odboček DN 200, uličního řadu DN 400, ve Střelecké ulici. Na potrubí budou provedeny revizní šachty. Jedná se o šachty KG 315 žebrová a Tegra 1000NG. Obě tyto šachty jsou odolné vůči zatížení dopravou. Umístění šachet je patrné z výkresové dokumentace. Potrubí bude uloženo s minimálním krytím 1m. Trubky budou uloženy do pískového lože 100mm a po montáži budou obsypány pískem do výšky 300mm nad vrchol potrubí. Po tomto obsypu je možné zasypání vhodnou zeminou.

Drenážní potrubí

Projekt řeší odvodnění terénu kolem objektu do vsakovacích nadržů, které se skládají ze vsakovacích boxů Wavin Azura (Wavin osma) velikosti 0,5 x 1,0 x 0,4m. Jednotlivé vsakovací nádrže jsou vytvořeny pospojením těchto modulů vertikálně i horizontálně. Výsledná sestava je obalena filtrační geotextilií. Bude použito drenážní potrubí v systému PVC - DX (Pipelife) a drenážní šachty DN 300, které umožňují kontrolu, čištění a proplachování systému.

Drenážní potrubí bude uloženo v minimálním spádu 0,5%. Kolem potrubí bude proveden štěrkový obsyp výšky 500mm. Při proměnlivé výšce (vysvádování) potrubí je dodrženo minimální krytí štěrkem 150mm. Kolem štěrkového lože bude umístěna filtrační geotextilie. Kontrolní šachty jsou umístěny vždy na začátku potrubí (jednotlivých větví). Poslední šachta před vyústěním do vsakovacího boxu bude opatřena lapačem nečistot. Vysvádování drenážního potrubí, umístění šachet a velikost vsakovacích boxů je patrné z výkresové dokumentace. Pro umožnění pojezdu nákladních automobilů po manipulační ploše je u vsakovacího boxu na jižní straně dodrženo minimální krytí 1200mm.

VNITŘNÍ ROZVODY

Svodné potrubí

Svodné potrubí je navrženo v systému PVC - KG. Je vedeno v zemi pod podlahou. Potrubí je ve sklonu minimálně 2%. Bude dodrženo minimální krytí 300mm. V místě průchodu základy bude potrubí procházet předem připravenými prostupy. Dimenze potrubí je patrna z výkresové dokumentace.

Připojovací potrubí

Připojovací potrubí je navrženo v systému HT Plus (Wavin Osma). Trubky budou vedeny ve drážkách ve stěně a v podlaze. Sklon potrubí je minimálně 3%, délka připojovacího potrubí je maximálně 6m. U každého zařizovacího předmětu musí být osazena zápachová uzávěrka s výškou vodního sloupce alespoň 5cm. Dimenze potrubí je patrna z výkresové dokumentace.

Větrací potrubí

Větrací potrubí je navrženo v systému HT Plus. Potrubí je vyvedeno nad střechu objektu, kde bude ukončeno ventilační hlavicí cca 300mm nad rovinou střechy. Na potrubí budou osazeny čistící kusy 1m nad podlahou. Dimenze potrubí je patrna z výkresové dokumentace.

Zařizovací předměty

Umyvadla, sprchové vaničky, záchodové mísy a výlevka budou keramické. Umyvadlové žlaby budou plastové. Předměty budou připojeny na příslušné připojovací potrubí. Dimenze jsou určeny ve výkresové dokumentaci. U všech zařizovacích předmětů musí být osazeny zápachové uzávěrky s výškou vodního sloupce alespoň 5cm.

Zemní práce budou provedeny v souladu s ČSN 73 30 50. Uložení potrubí bude provedeno v souladu s podklady výrobce potrubního systému. Bude provedena

zkouška vodotěsnosti i plynotěsnosti potrubních systémů. Veškeré práce budou prováděny dle ČSN EN 12056/1-5 (ČSN 75 67 60), ČSN EN 1610, ČSN 75 69 09.

VÝPOČTY

Výpočet průtoku splaškových vod „A“

návrh DN 125

$$Q_w = K \sqrt{\sum DU} = 1 \cdot \sqrt{3 \cdot 0,6 + 2 \cdot 0,5 + 2 \cdot 3 + 1 \cdot 2,5 + 6 \cdot 0,3 + 0,8 \cdot 2} = 3,83 \text{ l/s} \cdot 0,33 = 1,27 \text{ l/s}$$

=> min DN 75 < DN 125 => **VYHOVUJE**

Výpočet průtoku splaškových vod „B“

návrh DN 125

$$Q_w = K \sqrt{\sum DU} = 1 \cdot \sqrt{2 \cdot 2 + 3 \cdot 0,5} = 2,35 \text{ l/s} \cdot 0,33 = 0,77 \text{ l/s}$$

=> min DN 75 < DN 125 => **VYHOVUJE**

Výpočet dimenze dešťových svodů „A“

návrh 7 x DN 110

$$Q_d = i \cdot A \cdot c = 0,03 \cdot 764 \cdot 1 = 22,92 \text{ l/s} \div 7 = 3,28 \text{ l/s}$$

=> min DN 110 ≤ DN 110 => **VYHOVUJE**

Výpočet dimenze dešťových svodů „B“

návrh 5 x DN 110

$$Q_d = i \cdot A \cdot c = 0,03 \cdot 1053 \cdot 1 = 31,59 \text{ l/s} \div 5 = 6,32 \text{ l/s}$$

=> min DN 110 ≤ DN 110 => **VYHOVUJE**

Výpočet dimenze dvorních vpustí

návrh DN 125

$$Q_d = i \cdot A \cdot c = 0,03 \cdot 316 \cdot 1 = 9,48 \text{ l/s}$$

=> min DN 110 < DN 125 => **VYHOVUJE**

návrh DN 160

$$Q_d = i \cdot A \cdot c = 0,03 \cdot 485 \cdot 1 = 14,55 \text{ l/s}$$

=> min DN 160 ≤ DN 160 => **VYHOVUJE**

Výpočet průtoku dešťových vod „A“

návrh DN 250

$$Q_d = 5 \cdot 3,28 + 9,48 + 14,55 = 40,43 \text{ l/s}$$

=> min DN 200 < DN 250 => **VYHOVUJE**

Výpočet průtoku dešťových vod „B“

návrh DN 250

$$Q_d = 2 \cdot 3,28 + 5 \cdot 6,32 = 38,2 \text{ l/s}$$

=> min DN 250 ≤ DN 250 => **VYHOVUJE**

B) Výkresová část

- 21 Situace - kanalizace
- 22 Kanalizace - půdorys 1. NP „A“
- 23 Kanalizace - půdorys 1. NP „B“
- 24 Kanalizace - rozvinutý řez „A“
- 25 Kanalizace - rozvinutý řez „B“
- 26 Uložení kanalizačního potrubí
- 27 Drenáž „A“
- 28 Drenáž „B“

C) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

Kompletní výkaz potrubí a příslušenství je připojen v příloze ve výkresové části.

D. 1. 4. 2. VODOVOD

A) Technická zpráva

Úvod

Předmětem projektové dokumentace je „Novostavba truhlárny se zázemím“, ulice Střelecká č. p. 26, Plzeň.

Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka je navržena v souladu s ČSN 75 5401, ČSN 75 5411, ČSN EN 805, ČSN 37 3050, ČSN 73 6005, při realizaci stavby je nutno tyto normy dodržet. Před zahájením výkopových prací je nutno prověřit skutečné hloubky uložení stávajících inženýrských sítí (vč. vytyčení).

Nová vodovodní přípojka pro areál bude napojena na stávající vodovodní řad TLT DN 100, který je veden v ulici Střelecké. Vodovodní přípojka bude provedena z materiálu PE 100 SDR 11 DN 40. Napojení na řad bude provedeno navrtávacím pasem DN100/40, ihned za napojením bude umístění přípojkové šoupě DN 40. Vodoměr bude umístěn na pozemku investora ve vodoměrné šachtě cca 1,5m od oplocení. Šachta je navržena jako plastová (samonosná, případně s obetonováním) VŠ 11K, tzn. kruhová DN 1200. Ve vodoměrné šachtě bude osazen kulový kohout DN 32, filtr DN 32, vodoměr DN 32, kulový kohout DN 32 s vypouštěním, zpětný ventil DN 32 a vypouštěcí ventil DN 32. Na přípojku navazuje za vodoměrnou šachtou přívod vody do objektu, do technické místnosti (část „A“, dále pokračuje k sociálnímu zařízení v části „B“), kde bude osazen kulový kohout DN 32. Po provedení zemních prací se na začištěné dno stavební rýhy provede pískové lože tl. 100mm. Na lože bude provedena montáž trub ve vzestupném sklonu min. 0,3% k objektu. Potrubí bude uloženo v nezámrzé hloubce, krytí cca 1,6m. Poté bude proveden obsyp potrubí pískem tl. 200mm nad horní část potrubí. Dále se provede zásyp zeminou, který bude hutněný po vrstvách tl. 200mm. Před zásypem potrubí bude nad potrubí položen identifikační vodič, který slouží pro snadné vytrasování v terénu. Při zásypu bude 300mm nad potrubí položena trasová výstražní folie modré barvy.

Rozvod SUV

Od kulového kohoutu v části „A“ je proveden rozvod pro sociální zařízení, kuchyňské linky, dopouštění vody ke kotlům a napojení zdroje teplé užitkové vody, tj. bojleru Dražice OKCE 160 v šatně. Od kulového kohoutu v části „B“ je proveden rozvod pro sociální zařízení a napojení zdroje teplé užitkové vody, tj. bojleru Dražice TO 20. Rozvody vody a připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům budou vedeny buď v podlaze nebo ve drážce ve stěně. Pro rozvod pitné vody je navrženo plastové potrubí PPR PN 16. Potrubí bude v celé trase opatřeno izolačními návleky Mirelon tl. 6mm. Technologický postup při spojování potrubí bude dodržen dle podkladu výrobce potrubí. Před uvedením potrubí do provozu bude provedena dezinfekce potrubí s následným odkalením. Dále bude provedena tlaková zkouška v souladu s ČSN 73 66 60.

Rozvod TUV

Pro přípravu TUV je uvažován v části „A“ bojler Dražice OKCE 160, odtud bude trasa teplé vody vedena v souběhu s trasou studené vody k jednotlivým zařizovacím předmětům a kuchyňským linkám. Pouze ve výrobní hale bude umístěn průtokový ohřivač Dražice PTO 0773. V části „B“ bude jako zdroj TUV v sociálním zařízení umístěn bojler Dražice TO 20. Připojovací potrubí k jednotlivým předmětům bude vedeno ve drážce ve zdi. Pro rozvod TUV je navrženo plastové potrubí PPR PN 16. Potrubí bude v celé trase opatřeno izolačními návleky Mirelon tl. 13mm. Technologický postup při spojování potrubí bude dodržen dle podkladu výrobce potrubí. Před uvedením potrubí do provozu bude provedena dezinfekce potrubí s následným odkalením. Dále bude provedena tlaková zkouška v souladu s ČSN 73 66 60.

Požární vodovod

Požární vodovod bude napojen na vodovodní přípojku před vodoměrnou šachtou. Ležaté potrubí je vedeno v zemi v nezámrazné hloubce 1,6m. Vždy 1m před objektem přechází potrubí z PE 100 DN 32 na potrubí OC Bralen DN 32. Vnitřní OC potrubí je vedeno na povrchu zdi. V obou částech objektu je umístěn

hydrant HS s hadicí D25 - 30m, osazen cca 1,3m nad úrovní podlahy. Přesná trasa rozvodu požární vody a umístění hydrantů je patrné z výkresové dokumentace. Bude provedena tlaková zkouška vodovodu dle ČSN 73 66 60 a příslušná revize hydrantů požárním specialistou.

VÝPOČTY

I. Provozovny - 46. WC, umyvadla a tekoucí teplá voda s možností sprchování v provozovnách s nečistým provozem nebo potřebou vyšší hygieny

$$30 \text{ m}^3/\text{os}\cdot\text{rok} = 82,19\text{l}/\text{os}\cdot\text{den}$$

15 osob

Průměrná denní potřeba vody	$Q_d = 15 \cdot 82,19 = 1232,88\text{l} / \text{den} = 0,0143\text{l} / \text{s}$
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Max. denní potřeba vody	$Q_m = 1232,88 \cdot 1,5 = 1849,32\text{l} / \text{den} = 0,0214\text{l} / \text{s}$
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Hodinová potřeba vody	$Q_h = 1232,88 \div 24 = 51,37\text{l} / \text{h}$
-----------------------	----------------------------------------------------

Max. hodinová potřeba vody	$Q_{hm} = 51,37 \cdot 2,1 = 107,88\text{l} / \text{h}$
----------------------------	--------------------------------------------------------

Prům. měsíční potřeba vody	$Q_{pmes} = 1232,88 \cdot 30 = 36986,4\text{l} / \text{mes}$
----------------------------	--------------------------------------------------------------

Roční potřeba vody	$Q_r = 30 \cdot 12 = 360\text{m}^3 / \text{rok}$
--------------------	--------------------------------------------------

VÝPOČET PRŮTOKU VODY

úseky	výpočtový průtok						tlakové ztráty						
	q_i / q_i^2		$\Sigma(q^2 \times n)$	Q_v [l/s ²]	DN [mm]	ztráty třením			ztráty míst. odpory				
	0,1	0,2				0,4	1	R [kPam ⁻¹]	R x L [MPa]	ξ/v	z	P _s [MPa]	
	0,01	0,04	0,16	1									
počet výtoků													
součin $q^2 \times n$													
A	0	0,12	0	0	0,12	0,35	15	3,28	0,0204016				
B	0	0,2	1	0	0,36	0,6	20	2,527	0,01387323				
C	0	0,44	1	0	0,6	0,78	25	1,254	0,00537966				
DD'	4	12	1	0	0,68	0,83	25	1,524	0,00946404				
EE'	4	13	1	0	0,72	0,85	25	1,552	0,03277824				
G	2	1	1	0	0,22	0,47	20	1,817	0,0118105				
I	2	4	1	0	0,34	0,59	25	0,747	0,03892617				
FJ	6	17	2	0	1,06	1,03	32	0,627	0,01691019				
L	0	0	0	1	1	1	25	1,879	0,022548				
M	0	0	0	2	2	1,42	32	1,151	0,05613427				
KN	6	17	2	2	3,06	1,75	40	0,592	0,00564176				
	0,06	0,68	0,32	2									

P_{dis} = 0,6 MPa Zbytný přetlak: 0,47 MPa Celkem: 0,234 x 1,3 = 0,304 MPa

P_{eq} = 0,1 MPa Tlakové ztráty: 0,31 MPa

P_v = 0,03 MPa

0,47 > 0,31 MPa VYHOVUJE

B) Výkresová část

- 29 Situace - vodovod
- 30 Vodovod - půdorys 1. NP „A“
- 31 Vodovod - půdorys 1. NP „B“
- 32 Vodovod - izometrie
- 33 Uložení vodovodního potrubí

C) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

Kompletní výkaz potrubí, příslušenství a zařizovacích předmětů je připojen v příloze ve výkresové části.

D. 1. 4. 3. PLYNOVOD

A) Technická zpráva

Úvod

Předmětem projektové dokumentace je „Novostavba truhlárny se zázemím“, ulice Střelecká č. p. 26, Plzeň.

PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA

Ve Střelecké ulici (v chodníku) je veřejný nízkotlaký plynovod z trubek PE 100 SDR 11 DN 80. NTL plynová přípojka je vysazena z tohoto uličního řadu, vedena napříč chodníkem do navrženého pilířku (niky) v oplocení objektu vlevo od vjezdu do areálu, kde bude osazen HUP kulový kohout DN 40. Za HUP bude umístěn plynoměr BK G4 s roztečí 250mm. Za plynoměrem bude opět osazen kulový kohout DN 40. Dvířka plynoměrového pilířku jsou navržena typová s odvětráním a rampou typ Tezap 650 x 550mm.

Výkop pro přípojku bude prováděn jako svislá rýha šířky 500mm. Krytí plynovodní přípojky je 1,1m. Pod potrubí na dno rýhy bude proveden pískový podsyp tloušťky 100mm, do kterého se PE potrubí uloží. Potrubí bude uloženo v min. spádu

0,4% tak, aby nedocházelo ke shromáždění kondenzátu a usazenin. Vzhledem k možnému vyhledání trasy bude na vršek roury uchycen signalizační vodič, který bude ukončen na přechodové tvarovce ve výklenku. Poté bude potrubí obsypáno vrstvou písku 300mm na vrchol roury. Výstražná folie bude umístěna 300mm nad vrchol potrubí. Zpětný zásyp výkopovým materiálem se provede po zhutněných vrstvách 300mm. Přípojka je navržena z polyetylenového potrubí PE 100 SDR 11 DN 40. Na přechod plastového a ocelového potrubí bude ve výklenku osazena typová tvarovka. Svislé potrubí vedené v pilířku bude uloženo do ochranné trubky PE DN 63. Potrubí přípojky i chráničky musí být zajištěno proti vytažení ze skříně.

Tlaková zkouška NTL plynovodní přípojky vč. HUP bude provedena vzduchem. Jejím účelem je prokázat těsnost smontovaného potrubí. Potrubí vedené v zemi musí být před zahájením tlakování zasypané, kromě armatur a rozebíratelných spojů. O zkoušce s kladným výsledkem se sepíše zápis.

Při provádění prací je třeba dodržovat ČSN 73 30 50, ČSN 73 60 05, ČSN 73 60 06, ČSN EN 12007, TPG 702 01.

NTL DOMOVNÍ PLYNOVOD

V rámci domovního plynovodu je řešen přívod plynu od HUP k navrženým plynovým spotřebičům. Na hranici v pozemku v oplocení bude vybudován pilíř s výklenkem velikosti 600 x 500 x 250mm, parapetem min. 750mm a dvířky Tezap 650 x 550mm. Od HUP je potrubí přivedeno do plynoměru G4. Za plynoměrem bude osazen kulový kohout DN 40. Vstup a výstup plynoměru jsou propojeny vodivou rozpěrkou. Prostor s plynoměrem je odvětrán do venkovního prostoru otvory ve dvířkách.

Vnější plynovod

Vnější plynovod řeší přívod plynu od výklenku v pilířku do technické místnosti části „A“. Bude veden po pozemku investora v zemi. Výkop bude prováděn jako svislá rýha šířky 500mm. Krytí domovního plynovodu je min. 1,1m. Pod potrubí na dno rýhy bude proveden pískový podsyp tloušťky 100mm, do kterého se PE potrubí uloží.

Vzhledem k možnému vyhledání trasy bude na vršek roury uchycen signalizační vodič, který začíná na přechodové tvarovce PE - OC 1m od hranice objektu a bude ukončen na přechodové tvarovce ve výklenku. Poté bude potrubí obsypáno vrstvou písku 300mm na vrchol roury. Výstražná folie bude umístěna 300mm nad vrchol potrubí. Zpětný zásyp výkopovým materiálem se provede po ztuhnutých vrstvách 300mm. Vnější NTL plynovod vedený v zemi je navržen z polyetylenového potrubí PE 100 SDR 11 DN 40.

Při provádění prací je třeba dodržovat ČSN 73 30 50, ČSN 73 60 05, ČSN 73 60 06, ČSN EN 12007, TPG 702 01.

Vnitřní plynovod

Vnější plynovodní potrubí je přivedeno do technické místnosti části „A“. V místě prostupu konstrukcí bude na potrubí osazena ocelová chránička. Chránička bude napevno zabudována do konstrukce a na obou koncích bude přesahovat min. 10mm. Vzdálenost mezi povrchem potrubí a chráničky musí být min. 10mm. Od místa prostupu konstrukcí stoupne nově navržený rozvod do výšky 1m nad podlahu a bude veden na povrchu stěny k napojení plynových kotlů Buderus Logano G334. Montáž strojního zařízení a rozvodů bude provedena na základě projednané a schválené realizační projektové dokumentace. Trubní materiál musí odpovídat TP a dodacím předpisům. Pro vnitřní rozvod plynu bude použito ocelové potrubí vč. tvarovek se zaručitelnou svařitelností dle platných ČSN. Závitové spoje se omezí na nezbytně nutný počet. Potrubí bude vedeno po povrchu zdi a uchyceno pomocí instalačních objímek. Ocelové potrubí vnitřního rozvodu bude natřeno základní barvou a dále vrchní barvou odstín - žluť chromová. Vnitřní rozvody plynu musí být uzemněny propojením na zemnicí síť budovy. Před každým spotřebičem bude osazen kulový kohout. Všechny uzávěry na rozvodném zařízení musí být umístěny v dosažitelné výšce a snadno ovladatelné. Pro přívod spalovacího vzduchu ke stacionárním plynovým kotlům Buderus Logano G334 je do obvodové zdi technické místnosti zřízen ventilační otvor velikosti 300 x 300mm.

Veškeré montážní práce a materiály použité pro vnitřní rozvody plynu musí odpovídat příslušným ČSN EN 1775, TPG 704 01 a TPG 934 01.

Tlaková zkouška domovního plynovodu se vztahuje na zařízení od HUP až k uzávěrům spotřebičů. Před uvedením plynového zařízení do provozu bude zařízení vyzkoušeno a schváleno dle příslušných předpisů. Zkouška se dělí na zkoušku pevnosti, zkoušku těsnosti a zkoušku provozuschopnosti plynovodu. Zařízení smí být uvedeno do provozu až po provedení všech předepsaných kontrol. Zkouška těsnosti bude provedena vzduchem. O zkouškách s kladným výsledkem se sepíše zápis.

B) Výkresová část

- 34 Situace - plynovod
- 35 Plynovod - půdorys 1. NP „A“
- 36 Plynovod - izometrie
- 37 Uložení plynovodního potrubí

C) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

Kompletní výkaz potrubí a příslušenství je připojen v příloze ve výkresové části.

D. 1. 4. 4. VYTÁPĚNÍ

V kategorii vytápění se řešen pouze výpočet prostupu tepla jednotlivými konstrukcemi, který je umístěn v příloze:

- Výpočet prostupu tepla

D. 2. DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Zásobník na piliny

Součástí objektu budou mimo jiné také dvě sila na piliny. Jedná se o válcová sila o průměru zásobníku 2m, výšce 4m a objemu cca 12m³. Sila budou sloužit jako dočasné zásobníky na piliny, které se budou do sil dopravovat pneumaticky přímo od výrobních strojů. Přeprava pilin k peletovacímu stroji bude řešena ručně za pomoci kolečka či jiného ručního mechanismu. Kolem objektu je navržen dostatečný prostor umožňující příjezd nákladního automobilu, který může případně zajistit odvoz pilin a tím vyprázdnění sil. Poloha sil je patrna z výkresové dokumentace.

Realizátorem stavby bude uzavřena smlouva se specializovanou firmou na výrobu, dodávku, montáž i statické posouzení těchto sil. Bude se jednat o stacionární svařovaná sila, jejichž součástí je například vlastní podstava a výstupní žebřík. Součástí smlouvy je také napojení navazujících dopravních cest, dodávka a montáž kompletní silovábavy pro kompletní provoz sila, dodávka elektrického ovládání sila, ochrana proti přeplnění a tlakovým změnám uvnitř, účast při uvádění sila do provozu i záruční servis. Firma je povinna provést dostatečné kotvení sil, bude-li to ze statického výpočtu nutné.

Stroje a zařízení pro výrobu

Předmětem dodávky stavby nejsou výrobní stroje a zařízení pro vlastní truhlářskou výrobu. Toto bude řešeno samostatnou SOD mezi investorem a specializovanou dodavatelskou firmou. Termín dodávky bude stanoven po dohodě investora s provádějící stavební firmou.

V Plzni 12. 12. 2013

Zpracoval: Václav Janouškovec

ZÁVĚR

Tato práce je věnována návrhu objektu dřevovýroby se zázemím pro zaměstnance, s řešením zdravotně technických instalací. Cílem práce bylo zhotovení projektové dokumentace pro provádění stavby. Výkresová část projektu, jež tvoří jednotlivé výkresy, byla provedena převážně v měřítku 1:50. Ke zhotovení výkresů bylo užito programu Autodesk Revit Architecture. Výpočtová část byla provedena za pomoci programu Scia Engineer.

Při návrhu veškerých konstrukcí, provádění výkresové části, při výpočtech i u provádění textových částí bylo postupováno dle platných vyhlášek a ČSN EN.

Součástí této práce je příloha, která obsahuje výkresovou i výpočtovou část a přiložený CD-ROM, obsahující práci v digitální podobě v PDF.

V diplomové práci jsem se snažil využít veškeré znalosti, které jsem nabyl při svém, bezmála devatenáctiletém studiu. Zpočátku se jednalo o studium na základní škole, následně na Střední průmyslové škole stavební a samozřejmě i nyní při studiu na Fakultě aplikovaných věd v oboru Stavitelství. Při práci mě také byly velmi nápomocny i zkušenosti z praxe, byť při studiu byly pochopitelně značně omezené. Nutno ovšem podotknout, že zkušenosti z praxe jsou při řešení takovýchto projektů nadmíru důležité. Tato diplomová práce pro mne byla časově velmi náročná, a proto doufám, že velmi cenné zkušenosti nabyté při jejím zpracování mi napomohou při mém budoucím uplatnění.

Závěrem bych chtěl dodat, že jsem se snažil tuto diplomovou práci vypracovat v maximální míře dle svého nejlepšího svědomí a vědomí.

POUŽITÉ ZDROJE

- Vyhláška 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb
- Vyhláška 324/1990 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla
- ČSN 73 6005: Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- Doc. Ing. Petr Kuklík, CSc.; Ing. Anna Kuklíková, Ph.D.; Ing. Karel Mikeš, Ph.D.: Dřevěné konstrukce - Cvičení
- Leonardo da Vinci Pilot Project: Příručka 1 – Dřevěné konstrukce
- Leonardo da Vinci Pilot Project; editor Kuklík Petr: Příručka 2 – Navrhování dřevěných konstrukcí podle Eurokódu 5

- soubor katalogů Porotherm
- <http://www.cembrit.cz/>
- <http://www.wienerberger.cz/>
- <http://www.wavin-osma.cz/>
- <http://www.ekoplastik.cz/>
- <http://www.pipelife.cz/>
- <http://www.tzb-info.cz/>

PŘÍLOHY

Výpočty:

- Statický výpočet sedlového vazníku (viz strana 48)
- Statický výpočet pultového vazníku (viz strana 66)
- Statický výpočet průvlaků (viz strana 84)
- Statický výpočet základů (viz strana 91)
- Statický výpočet působení větru na stěnu (viz strana 103)
- Výpočet prostupu tepla (viz strana 110)

Výkresy:

- 01 Situace
- 02 Terénní úpravy
- 03 Základy „A“
- 04 Základy „B“
- 05 Půdorys 1. NP „A“
- 06 Půdorys 1. NP „B“
- 07 Řez A - A´
- 08 Řez B - B´
- 09 Řez C - C´
- 10 Řez D - D´
- 11 Řez E - E´
- 12 Řez F - F´
- 13 Střecha „A“
- 14 Střecha „B“
- 15 Západní „A“ + Východní „A“ pohled
- 16 Západní „B“ + Východní „B“ pohled
- 17 Jižní „A“ + Severní „A“ pohled

- 18 Jižní „B“ + Severní „B“ pohled
- 19 Vazníky
- 20 Detaily spojů vazníků
- 21 Situace - kanalizace
- 22 Kanalizace - půdorys 1. NP „A“
- 23 Kanalizace - půdorys 1. NP „B“
- 24 Kanalizace - rozvinutý řez „A“
- 25 Kanalizace - rozvinutý řez „B“
- 26 Uložení kanalizačního potrubí
- 27 Drenáž „A“
- 28 Drenáž „B“
- 29 Situace - vodovod
- 30 Vodovod - půdorys 1. NP „A“
- 31 Vodovod - půdorys 1. NP „B“
- 32 Vodovod - izometrie
- 33 Uložení vodovodního potrubí
- 34 Situace - plynovod
- 35 Plynovod - půdorys 1. NP „A“
- 36 Plynovod - izometrie
- 37 Uložení plynovodního potrubí
- 38 Výkaz kanalizace a drenáž
- 39 Výkaz vodovod
- 40 Výkaz plynovod

STAT. VÝPOČET SEDLOVÉHO VAZNÍKU

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

NOVOSTAVBA TRUHLÁRNY SE ZÁZEMÍM

Střelecká 26, 352 06, Plzeň

zpracováno v prosinci 2013

Část

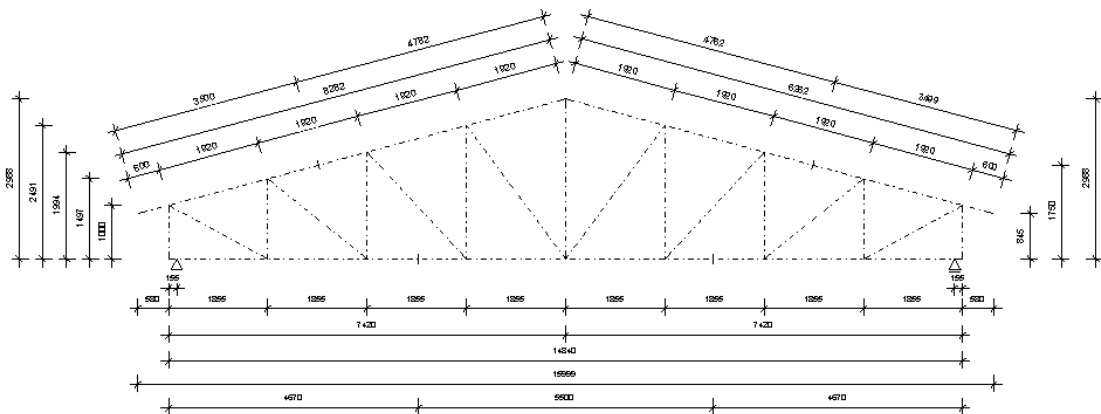
Příloha

Zhotovitel

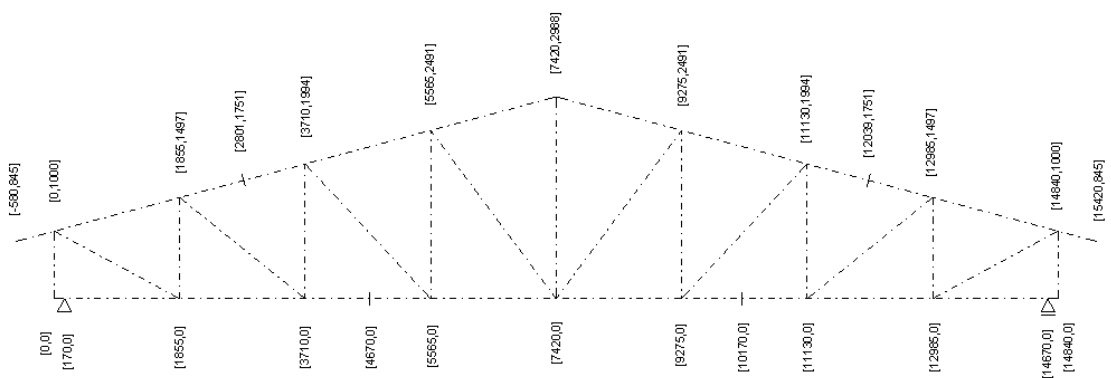
Václav Janoušek

- Jedná se o typový sedlový vazník, který bude sloužit k zastřešení prostor o světlem rozpětí 14m
- Osová vzdálenost vazníků = 1m

Návrh vazníku



Model – pruty



ZATĚŽOVACÍ STAVY

1) VÍTR

$$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$$

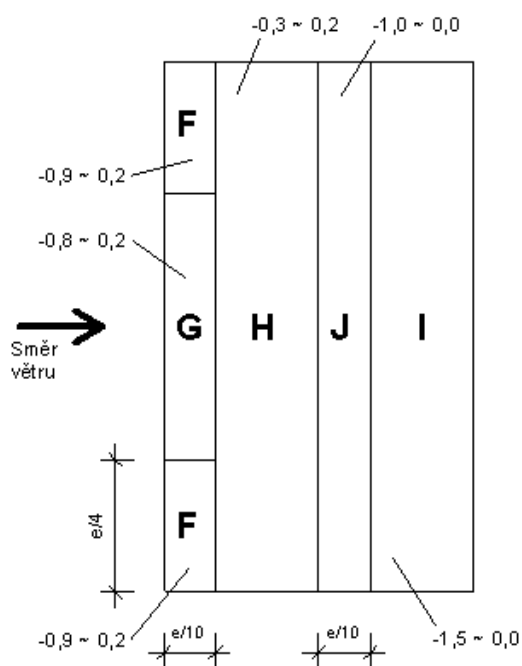
$$v_b = 25 \text{ m/s (Plzeň)}$$

$$c_e = 1,75$$

$$q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2 = 390,63 \text{ N/m}^2$$

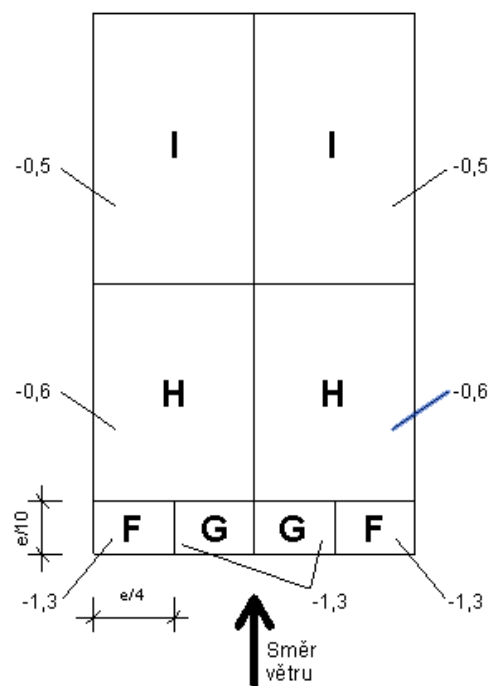
$$w_e = q_b \cdot c_e \cdot c_{pe} = 0,39063 \cdot 1,75 \cdot \dots$$

Vítr 1



"e" je min (b, 2h)

Vítr 2



"e" je min (b, 2h)

2) UŽITNÉ

0,75kN/m² nepochozí střecha

3) SNÍH

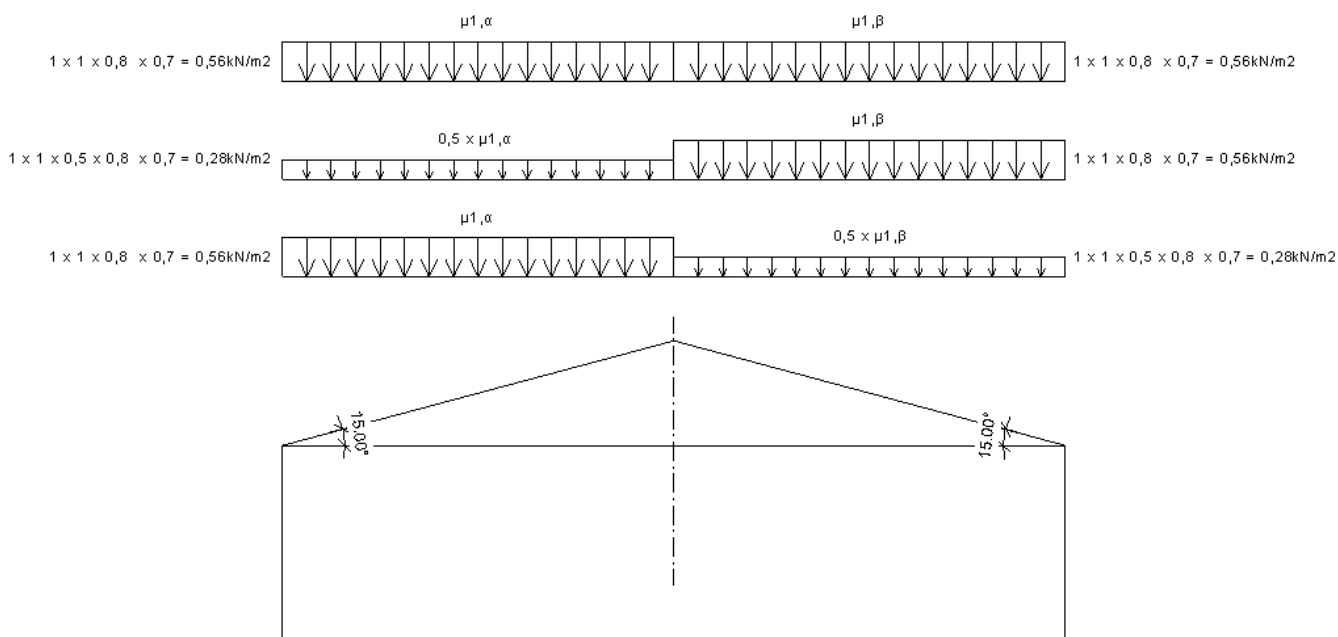
$$S_k = 0,7 \text{ kN/m}^2 \text{ (Plzeň)}$$

$$\mu_1 = 0,8$$

$$C_e = 1$$

$$C_t = 1$$

$$S = C_e \cdot C_t \cdot S_k \cdot \mu_1$$



4) VLASTNÍ TÍHA STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ

Střešní krytina	6mm	12kg/m ²	0,12kN/m ²
Latě	80 x 50mm	0,004kg/m ²	0,00004kN/m ²
Hydr. difuz. folie	0,48mm	0,27kg/m ²	0,0027kN/m ²
Kontralatě	60 x 60mm	0,0036 kg/m ²	0,000036kN/m ²
			0,13kN/m²

PODHLÉD

Tep. izol. (vata)	200mm	84kg/m ³	0,168kN/m ²	1,35	0,23kN/m ²
Parozábrana	0,22mm	0,17kg/m ³	0,0374kN/m ²	1,35	0,003kN/m ²
Sádrok. + rošt	62,5mm	11kg/m ²	0,11kN/m ²	1,35	0,15kN/m ²
Příslušenství	/	7kg/m ²	0,07kN/m ²	1,35	0,081kN/m ²
					0,464kN/m²

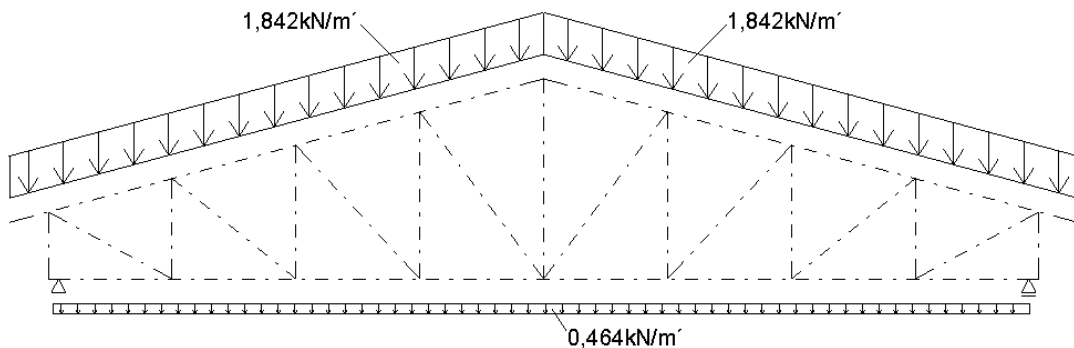
KOMBINACE ZATĚŽOVACÍCH STAVŮ

(pro rovinu střechy vazníku)

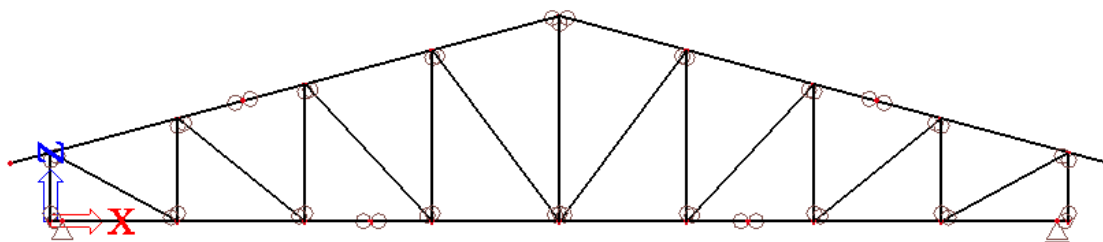
Vítr 1:	$1 \cdot (0,2 \cdot 1,75 \cdot 0,39063) \cdot \cos 15^\circ = \mathbf{0,13kN/m'}$
Vítr 2:	$1 \cdot (-0,5 \cdot 1,75 \cdot 0,39063) \cdot \cos 15^\circ = \mathbf{-0,33kN/m'}$
Užitné:	$1 \cdot 0,75 = \mathbf{0,75kN/m'}$
Sníh:	$1 \cdot 0,56 = \mathbf{0,56kN/m'}$
Vlastní tíha střeš. pláště:	$1 \cdot 0,13 = \mathbf{0,13kN/m'}$

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_P \cdot P_k + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \sum \gamma_{Qi} \cdot Q_{ki}$$

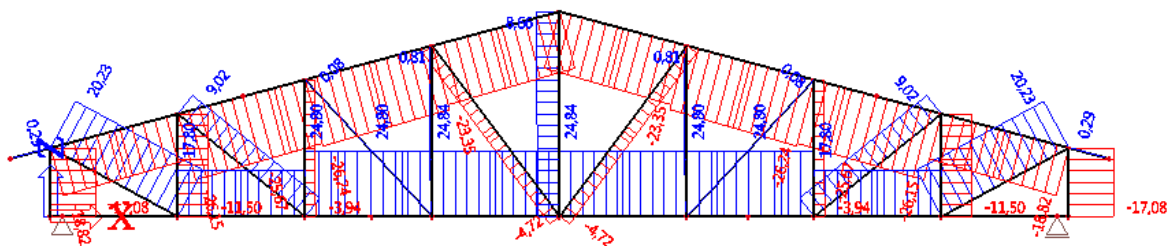
- 1) $0,13 \cdot 1,35 + 0,75 \cdot 1,5 + 0,56 \cdot 1,5 \cdot 0,5 + (-0,33) \cdot 1,5 \cdot 0,2 + 0,13 \cdot 1,5 \cdot 0 = 1,622kN/m'$
- 2) $0,13 \cdot 1,35 + 0,13 \cdot 1,5 + 0,75 \cdot 1,5 \cdot 0,7 + 0,56 \cdot 1,5 \cdot 0,2 + (-0,33) \cdot 1,5 \cdot 0 = 1,326kN/m'$
- 3) $0,13 \cdot 1,35 + (-0,33) \cdot 1,5 + 0,75 \cdot 1,5 \cdot 0,7 + 0,56 \cdot 1,5 \cdot 0,2 + 0,13 \cdot 1,5 \cdot 0 = 0,636kN/m'$
- 4) $0,13 \cdot 1,35 + 0,56 \cdot 1,5 + 0,13 \cdot 1,5 \cdot 0,6 + 0,75 \cdot 1,5 \cdot 0,5 + (-0,33) \cdot 1,5 \cdot 0 = 1,695kN/m'$
- 5) $0,13 \cdot 1,35 + 0,13 \cdot 1,5 + 0,75 \cdot 1,5 \cdot 0,7 + (-0,33) \cdot 1,5 \cdot 0,2 + 0,56 \cdot 1,5 \cdot 0 = 1,059kN/m'$
- 6) $0,13 \cdot 1,35 + 0,75 \cdot 1,5 + 0,13 \cdot 1,5 \cdot 0,6 + 0,56 \cdot 1,5 \cdot 0,2 + (-0,33) \cdot 1,5 \cdot 0 = 1,586kN/m'$
- 7) $0,13 \cdot 1,35 + 0,13 \cdot 1,5 + 0,56 \cdot 1,5 \cdot 0,5 + 0,75 \cdot 1,5 \cdot 0,5 + (-0,33) \cdot 1,5 \cdot 0 = 1,353kN/m'$
- 8) $0,13 \cdot 1,35 + 0,56 \cdot 1,5 + 0,75 \cdot 1,5 \cdot 0,7 + 0,13 \cdot 1,5 \cdot 0,2 + (-0,33) \cdot 1,5 \cdot 0 = \mathbf{1,842kN/m'}$

Model – zatížení

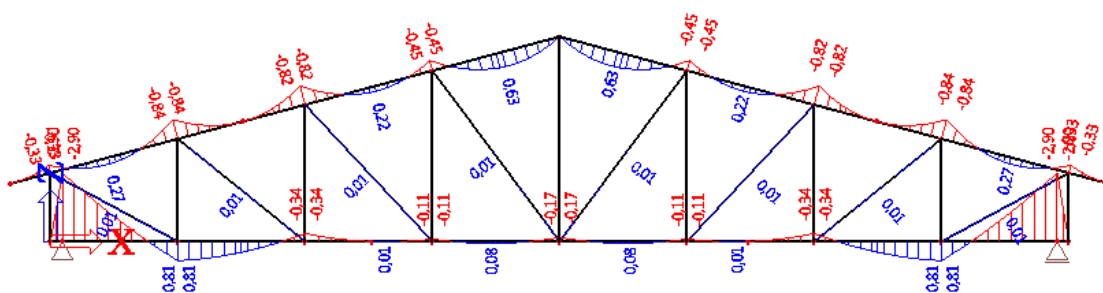
Model – pruty (program)



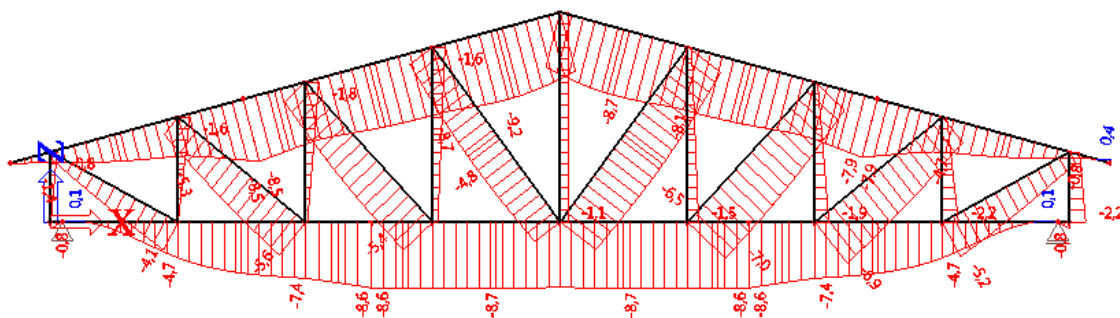
Normálové síly (program)



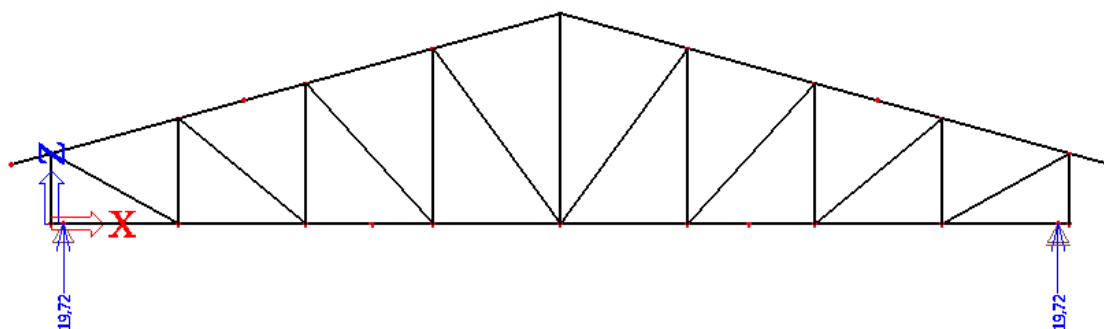
Momenty (program)



Deformace (program)



Reakce (program)



NÁVRH A POSOUZENÍ PRUTŮ VAZNÍKU**HORNÍ PAS (tlak)**

$$N = 26,24 \text{ kN}$$

$$f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$$

$$E_{0,05} = 7400 \text{ MPa}$$

$$l_{ef} = 1,92 \text{ m}$$

$$k_c = 0,25 \text{ (odhad)}$$

$$k_{mod} = 0,6$$

$$\gamma_m = 1,3$$

$$\beta_c = 0,2$$

Dřevo C24

$$f_{c,0,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{c,0,k}}{\gamma_m} = 0,6 \cdot \frac{21}{1,3} = 9,69 \text{ MPa}$$

$$A_{min} = \frac{N}{k_c \cdot f_{c,0,d}} = \frac{26,26 \cdot 10^3}{0,25 \cdot 9,69} = 10829 \text{ mm}^2 \Rightarrow \text{NAVRHUJI PROFIL 60 x 180mm}$$

$$\lambda = \frac{l_{ef}}{i} = \frac{l_{ef}}{\sqrt{\frac{I_y}{A}}} = \frac{1,92 \cdot 1}{\sqrt{\frac{1}{12} \cdot \frac{0,18 \cdot 0,06^3}{0,18 \cdot 0,06}}} = 110,85$$

$$\sigma_{c,crit} = \pi^2 \cdot \frac{E_{0,05}}{\lambda^2} = 3,14^2 \cdot \frac{7400}{110,85^2} = 5,94 \text{ MPa}$$

$$\lambda_{rel} = \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{\sigma_{c,crit}}} = \sqrt{\frac{21}{5,94}} = 1,88$$

$$k = 0,5 \cdot (1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel} - 0,3) + \lambda_{rel}^2) = 0,5 \cdot (1 + 0,2 \cdot (1,88 - 0,3) + 1,88^2) = 2,43$$

$$k_c = \frac{1}{k + \sqrt{k^2 - \lambda_{rel}^2}} = \frac{1}{2,43 + \sqrt{2,43^2 - 1,88^2}} = 0,25$$

$$\frac{F}{A} \leq k_c \cdot f_{c,0,d}$$

$$\frac{26,24 \cdot 10^{-3}}{0,18 \cdot 0,06} \leq 0,25 \cdot 9,69$$

$$2,43 < 2,45 \text{ MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

DIAGONÁLA (tlak)

$$N = 17,08 \text{ kN}$$

$$f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$$

$$E_{0,05} = 7400 \text{ MPa}$$

$$l_{ef} = 1,0 \text{ m}$$

$$k_c = 0,7 \text{ (odhad)}$$

$$k_{mod} = 0,6$$

$$\beta_c = 0,2$$

$$\gamma_m = 1,3$$

Dřevo C24

$$f_{c,0,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{c,0,k}}{\gamma_m} = 0,6 \cdot \frac{21}{1,3} = 9,69 \text{ MPa}$$

$$A_{min} = \frac{N}{k_c \cdot f_{c,0,d}} = \frac{17,08 \cdot 10^3}{0,7 \cdot 9,69} = 2517 \text{ mm}^2 \Rightarrow \text{NAVRHUJI PROFIL 60 x 70mm}$$

$$\lambda = \frac{l_{ef}}{i} = \frac{l_{ef}}{\sqrt{\frac{I_y}{A}}} = \frac{1,0 \cdot 1}{\sqrt{\frac{1}{12} \cdot 0,07 \cdot 0,06^3}} = 57,74$$

$$\sigma_{c,crit} = \pi^2 \cdot \frac{E_{0,05}}{\lambda^2} = 3,14^2 \cdot \frac{7400}{57,74^2} = 21,89 \text{ MPa}$$

$$\lambda_{rel} = \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{\sigma_{c,crit}}} = \sqrt{\frac{21}{21,89}} = 0,98$$

$$k = 0,5 \cdot (1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel} - 0,3) + \lambda_{rel}^2) = 0,5 \cdot (1 + 0,2 \cdot (0,98 - 0,3) + 0,98^2) = 1,05$$

$$k_c = \frac{1}{k + \sqrt{k^2 - \lambda_{rel}^2}} = \frac{1}{1,05 + \sqrt{1,05^2 - 0,98^2}} = 0,7$$

$$\frac{F}{A} \leq k_c \cdot f_{c,0,d}$$

$$\frac{17,08 \cdot 10^{-3}}{0,07 \cdot 0,06} \leq 0,7 \cdot 9,69$$

$$4,07 < 6,83 \text{ MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

DOLNÍ PAS (tah)

$$N = 24,84 \text{ kN}$$

$$f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$$

$$k_{\text{mod}} = 0,6$$

$$\gamma_m = 1,3$$

Dřevo C24

$$f_{t,0,d} = k_{\text{mod}} \cdot \frac{f_{t,0,k}}{\gamma_m} = 0,6 \cdot \frac{14}{1,3} = 6,46 \text{ MPa}$$

$$A_{\text{min}} = \frac{N}{f_{t,0,d}} = \frac{24,84 \cdot 10^3}{6,46} = 3844 \text{ mm}^2 \Rightarrow \text{NAVRHUJI PROFIL 60 x 180mm}$$

$$\frac{N}{A} \leq \sigma$$

$$\frac{24,84 \cdot 10^{-3}}{0,18 \cdot 0,06} \leq 6,46$$

$$2,3 < 6,46 \text{ MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

DIAGONÁLA (tah)

$$N = 20,23 \text{ kN}$$

$$f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$$

$$k_{\text{mod}} = 0,6$$

$$\gamma_m = 1,3$$

Dřevo C24

$$f_{t,0,d} = k_{\text{mod}} \cdot \frac{f_{t,0,k}}{\gamma_m} = 0,6 \cdot \frac{14}{1,3} = 6,46 \text{ MPa}$$

$$A_{\text{min}} = \frac{N}{f_{t,0,d}} = \frac{20,23 \cdot 10^3}{6,46} = 3131 \text{ mm}^2 \Rightarrow \text{NAVRHUJI PROFIL 60 x 70mm}$$

$$\frac{N}{A} \leq \sigma$$

$$\frac{20,23 \cdot 10^{-3}}{0,07 \cdot 0,06} \leq 6,46$$

$$4,82 < 6,46 \text{ MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

POSOUZENÍ VAZNÍKU**1. MS**

$$M = 2,9 \text{ kNm}$$

$$l = 4,67 \text{ m}$$

$$h = 180 \text{ mm}$$

$$b = 60 \text{ mm}$$

$$f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$$

$$k_{\text{mod}} = 0,6$$

$$\gamma_m = 1,3$$

$$E_{0,05} = 7400 \text{ MPa}$$

Dřevo C24

$$f_{m,d} = k_{\text{mod}} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_m} = 0,6 \cdot \frac{24}{1,3} = 11,077 \text{ MPa}$$

$$l_{ef} = 0,9 \cdot l + 2h = 0,9 \cdot 4,67 + 2 \cdot 0,18 = 4,563 \text{ m}$$

$$\sigma_{m,crit} = \frac{0,78 \cdot b^2}{h \cdot l_{ef}} \cdot E = \frac{0,78 \cdot 0,06^2}{0,18 \cdot 4,563} \cdot 7400 = 25,3 \text{ MPa}$$

$$\lambda_{rel} = \sqrt{\frac{f_{m,k}}{\sigma_{m,crit}}} = \sqrt{\frac{24}{25,3}} = 0,97 \Rightarrow 0,75 < 0,97 < 1,4 \Rightarrow k_{krit} = 1,56 - 0,75 \cdot \lambda_{rel}$$

$$k_{krit} = 1,56 - 0,75 \cdot 0,97 = 0,83$$

$$\frac{M}{W} \leq k_{krit} \cdot f_{m,d}$$

$$\frac{2,9 \cdot 10^{-3}}{\frac{1}{6} \cdot 0,06 \cdot 0,18^2} \leq 0,83 \cdot 11,077$$

$$8,95 < 9,19 \text{ MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

2. MS

$$\delta = 9,2\text{mm}$$

$$l = 14,84\text{m}$$

$$\delta < \delta_{\text{max}}$$

$$9,2 < \frac{l}{500}$$

$$9,2 < \frac{14840}{500}$$

$$9,2 < 29,68\text{mm} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

POSOUZENÍ LATÍ**1. MS**

$$f = 1,842 \text{ kN/m}^2$$

$$l = 1 \text{ m}$$

$$b = 80 \text{ mm}$$

$$h = 50 \text{ mm}$$

$$k_{\text{mod}} = 0,6$$

$$f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$$

$$\gamma_m = 1,3$$

$$E = 7400 \text{ MPa}$$

Dřevo C24

$$M = \frac{1}{8} \cdot f \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 1,842 \cdot 1^2 = 0,231 \text{ kNm}$$

$$f_{m,d} = k_{\text{mod}} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_m} = 0,6 \cdot \frac{24}{1,3} = 11,077 \text{ MPa}$$

$$l_{ef} = 0,9 \cdot l + 2 \cdot h = 0,9 \cdot 1 + 2 \cdot 0,05 = 1,0 \text{ m}$$

$$\sigma_{m,crit} = \frac{0,78 \cdot b^2}{h \cdot l_{ef}} \cdot E = \frac{0,78 \cdot 0,08^2}{0,05 \cdot 1,0} \cdot 7400 = 738,816 \text{ MPa}$$

$$\lambda_{rel} = \sqrt{\frac{f_{m,k}}{\sigma_{m,crit}}} = \sqrt{\frac{24}{738,816}} = 0,18 \Rightarrow 0,18 < 0,75 \Rightarrow k_{krit} = 1$$

$$\frac{M}{W} \leq k_{krit} \cdot f_{m,d}$$

$$\frac{0,231 \cdot 10^{-3}}{\frac{1}{6} \cdot 0,08 \cdot 0,05^2} \leq 1 \cdot 11,077$$

$$6,93 < 11,077 \text{ MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

2. MS

$$l = 1\text{m}$$

$$b = 80\text{mm}$$

$$h = 50\text{mm}$$

zatěžovací šířka latí = 1,07m

$$E = 7400\text{MPa}$$

Dřevo C24

$$8) f = 0,13 + 0,56 + 0,75 \cdot 0,7 + 0,13 \cdot 0,2 + (-0,33) \cdot 0 = 1,241\text{kN} / \text{m}^2 \cdot 1,07 = 1,328\text{kN} / \text{m}$$

$$\delta = \frac{f \cdot l^4}{190 \cdot E \cdot I} = \frac{1,328 \cdot 1^4}{190 \cdot 7400 \cdot \frac{1}{12} \cdot 0,08 \cdot 0,05^3} = 1,133\text{mm}$$

$$\delta < \delta_{\max}$$

$$1,133 < \frac{l}{300}$$

$$1,133 < \frac{1000}{300}$$

$$1,133 < 3,333\text{mm} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

NÁVRH A POSOUZENÍ SPOJŮ VAZNÍKU**SPOJ „A“**

$N = 24,8\text{kN} / 2 = 12,4\text{kN}$ (deska z obou stran)

Deska BV 15

$t_a = 1,5\text{mm}$

$$\frac{f_{a,0,0,k}}{\gamma_m} = 1,6\text{MPa}$$

$$\frac{F_{t,90,Rk}}{\gamma_m} = 100\text{N/mm}$$

$k_{\text{mod},1} = 0,6$

$k_{\text{mod},2} = 1,0$

$\alpha = 0^\circ$

$\beta = 0^\circ$

$\gamma = 90^\circ$

$\delta = 90^\circ$

Dřevo C24

NAVRHUJI 2x DESKU BV 15 – 140 x 120mm (z obou stran)

a)

$$c = 5 + 6 \cdot t_a \cdot \sin \delta = 5 + 6 \cdot 1,5 \cdot \sin 90 = 14\text{mm}$$

$$A_{ef} = 6720\text{mm}^2$$

$$\tau_{a,d} = \frac{N}{2 \cdot A_{ef}} = \frac{12,4 \cdot 10^3}{2 \cdot 6720} = 0,923\text{MPa}$$

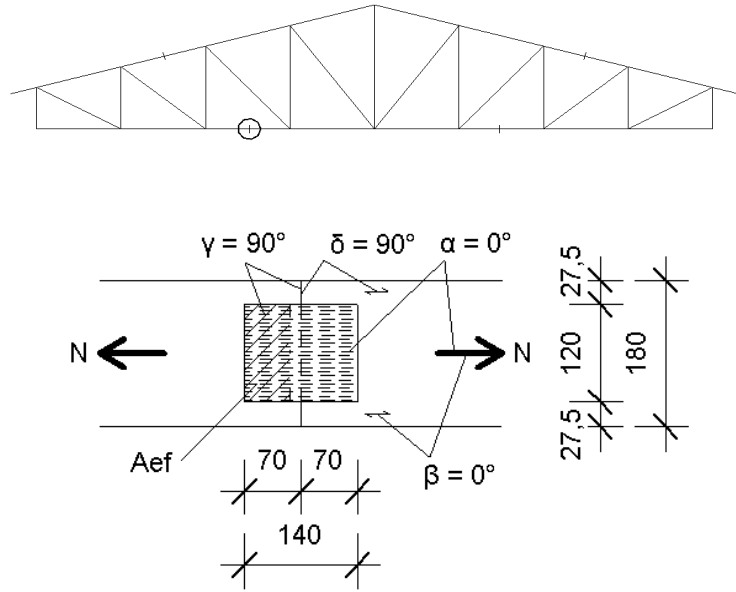
$$f_{a,\alpha,\beta,d} = k_{\text{mod},1} \cdot \frac{f_{a,0,0,k}}{\gamma_m} = 0,6 \cdot 1,6 = 0,96\text{MPa}$$

$$f_{a,\alpha,\beta,d} \geq \tau_{a,d}$$

$$0,96 \geq 0,923\text{MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

b)

$$l_s = 120\text{mm}$$



$$F_{t,ed} = \frac{N}{2 \cdot l_s} = \frac{12,4 \cdot 10^3}{2 \cdot 120} = 51,667 \text{ N/mm}$$

$$F_{t,\gamma,Rd} = k_{mod,2} \cdot \frac{F_{t,90,Rk}}{\gamma_m} = 1,0 \cdot 100 = 100 \text{ N/mm}$$

$$F_{t,\gamma,Rd} \geq F_{t,ed}$$

$$100 \geq 51,667 \text{ MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

SPOJ „B“

$$N = 25,67 \text{ kN} / 2 = 12,835 \text{ kN (deska z obou stran)}$$

Deska BV 15

$$t_a = 1,5 \text{ mm}$$

$$\frac{f_{a,0,0,k}}{\gamma_m} = 1,6 \text{ MPa}$$

$$\frac{F_{t,90,Rk}}{\gamma_m} = 100 \text{ N/mm}$$

$$k_{mod,1} = 0,6$$

$$k_{mod,2} = 1,0$$

$$\alpha = 0^\circ$$

$$\beta = 0^\circ$$

$$\gamma = 90^\circ$$

$$\delta = 90^\circ$$

Dřevo C24

NAVRHUJI 2x DESKU BV 15 – 100 x 120mm (z obou stran)

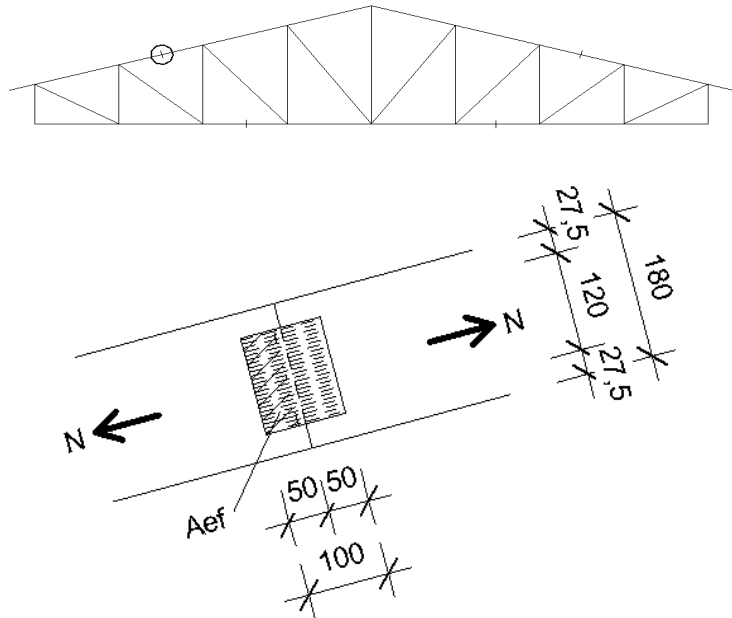
$$N_{v1} = N \cdot 10\% = 12,835 \cdot 1,1 = 14,119 \text{ kN}$$

a)

$$c = 5 + 6 \cdot t_a \cdot \sin \delta = 5 + 6 \cdot 1,5 \cdot \sin 90 = 14 \text{ mm}$$

$$A_{ef} = 4320 \text{ mm}^2$$

$$\tau_{a,d} = \frac{0,5 \cdot N_{v1}}{2 \cdot A_{ef}} = \frac{0,5 \cdot 14,119 \cdot 10^3}{2 \cdot 4320} = 0,817 \text{ MPa}$$



$$f_{a,\alpha,\beta,d} = k_{\text{mod},1} \cdot \frac{f_{a,0,0,k}}{\gamma_m} = 0,6 \cdot 1,6 = 0,96 \text{ MPa}$$

$$f_{a,\alpha,\beta,d} \geq \tau_{a,d}$$

$$0,96 \geq 0,817 \text{ MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

b)

$$l_s = 120 \text{ mm}$$

$$F_{c,ed} = \frac{0,5 \cdot N_{v1}}{2 \cdot l_s} = \frac{0,5 \cdot 14,119 \cdot 10^3}{2 \cdot 120} = 29,414 \text{ N / mm}$$

$$F_{c,\gamma,Rd} = k_{\text{mod},2} \cdot \frac{F_{c,90,Rk}}{\gamma_m} = 1,0 \cdot 100 = 100 \text{ N / mm}$$

$$F_{t,\gamma,Rd} \geq F_{t,ed}$$

$$100 \geq 51,667 \text{ MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

V Plzni 12. 12. 2013

Zpracoval: Václav Janoušek

STAT. VÝPOČET PULTOVÉHO VAZNÍKU

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

NOVOSTAVBA TRUHLÁRNY SE ZÁZEMÍM

Střelecká 26, 352 06, Plzeň

zpracováno v prosinci 2013

Část

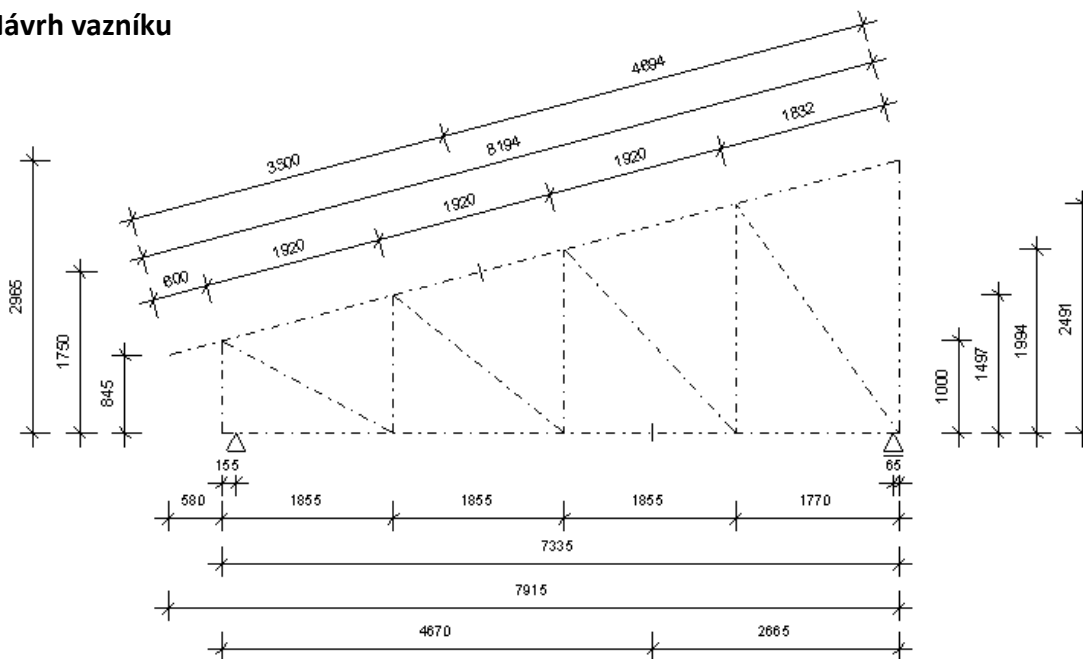
Příloha

Zhotovitel

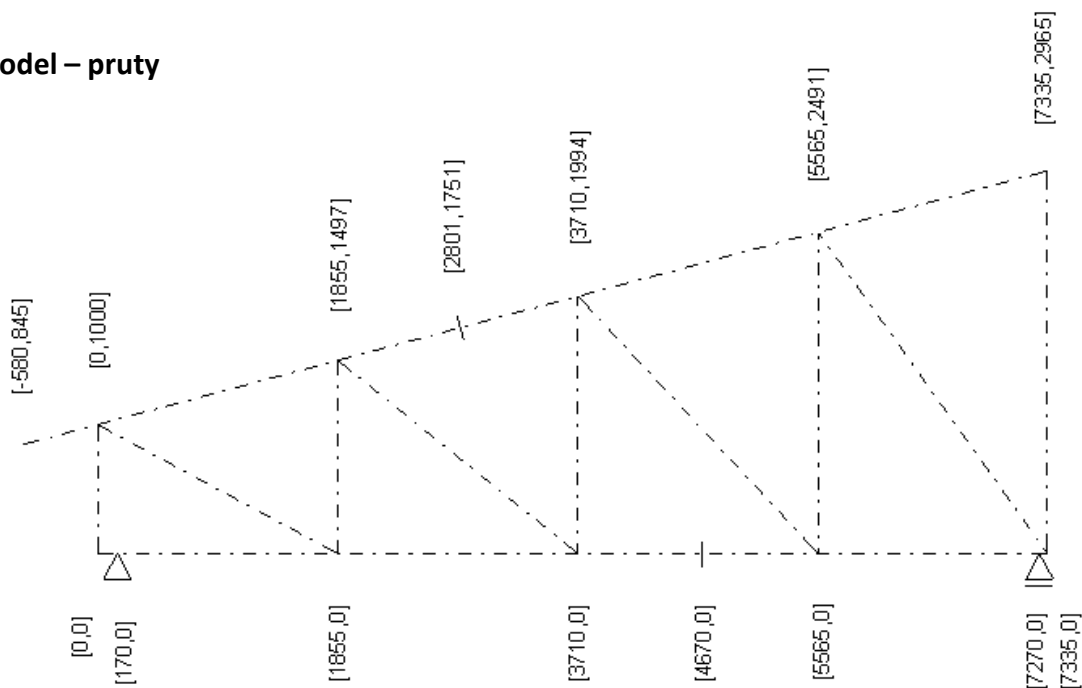
Václav Janoušek

- Jedná se o typový pultový vazník, který bude sloužit k zastřešení prostor o světlém rozpětí 7,075m
- Osová vzdálenost vazníků = 1m

Návrh vazníku



Model – pruty



ZATĚŽOVACÍ STAVY

1) VÍTR

$$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$$

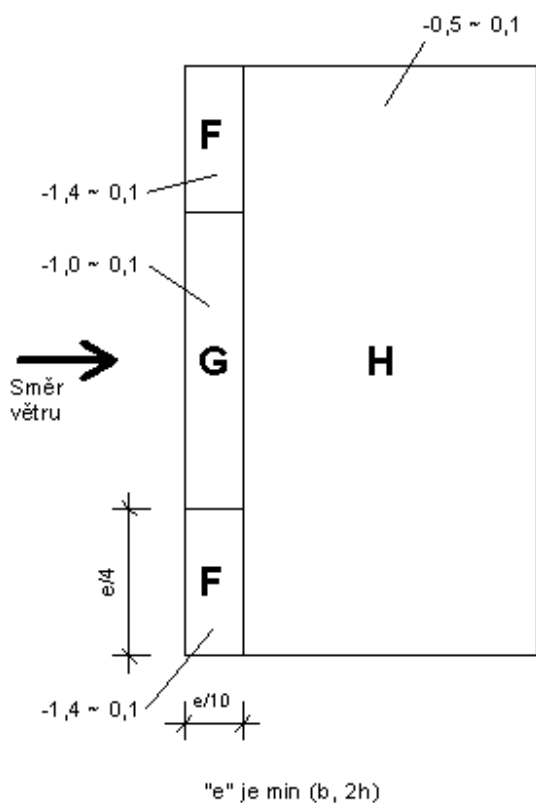
$$v_b = 25 \text{ m/s (Plzeň)}$$

$$c_e = 1,75$$

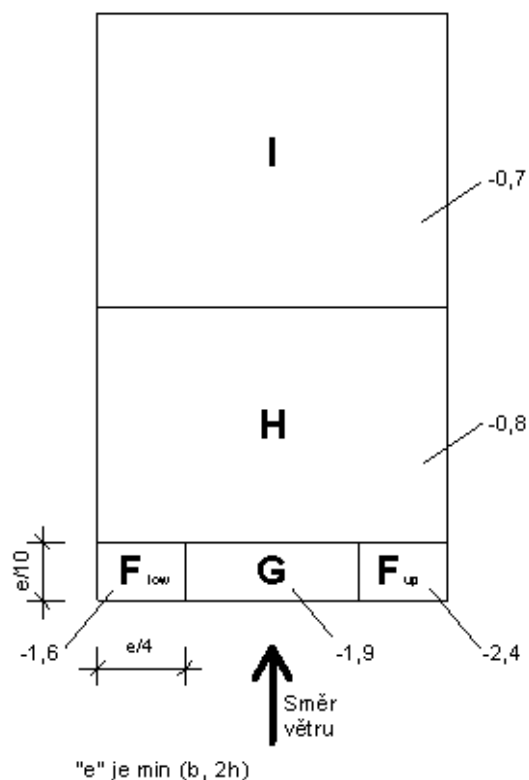
$$q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2 = 390,63 \text{ N/m}^2$$

$$w_e = q_b \cdot c_e \cdot c_{pe} = 0,39063 \cdot 1,75 \cdot \dots$$

Vítr 1



Vítr 2



2) UŽITNÉ

0,75kN/m² nepochozí střecha

3) SNÍH

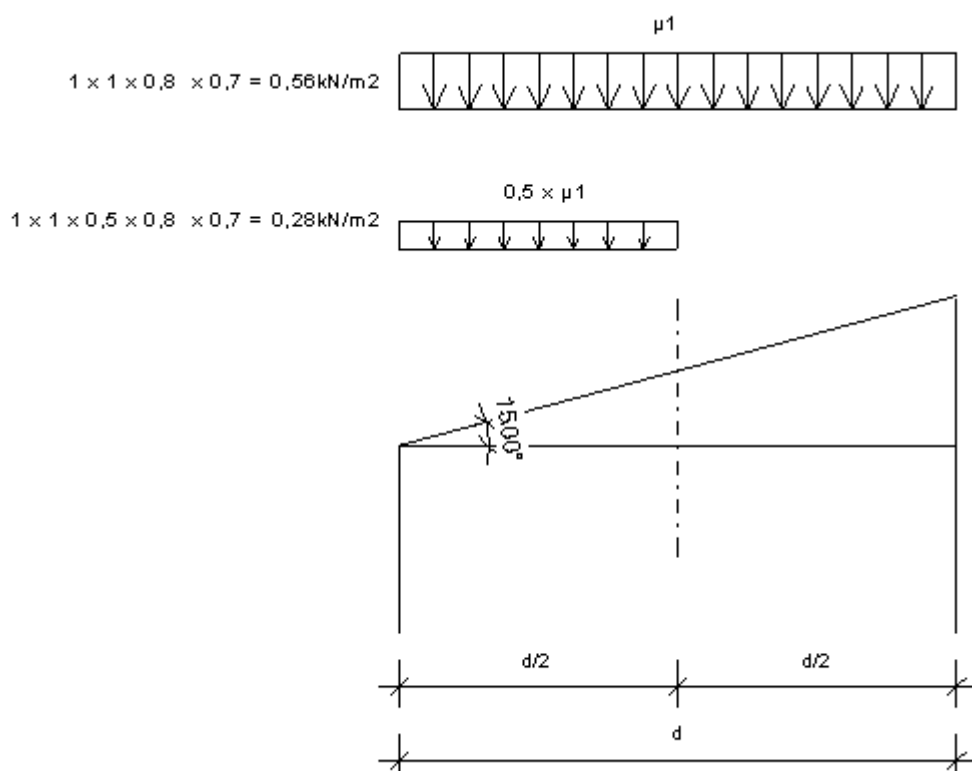
$S_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$ (Plzeň)

$\mu_1 = 0,8$

$C_e = 1$

$C_t = 1$

$$S = C_e \cdot C_t \cdot S_k \cdot \mu_1$$



4) VLASTNÍ TÍHA STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ

Střešní krytina	6mm	12 kg/m^2	$0,12 \text{ kN/m}^2$
Latě	80 x 50mm	$0,004 \text{ kg/m}^2$	$0,00004 \text{ kN/m}^2$
Hydr. difuz. folie	0,48mm	$0,27 \text{ kg/m}^2$	$0,0027 \text{ kN/m}^2$
Kontralatě	60 x 60mm	$0,0036 \text{ kg/m}^2$	$0,000036 \text{ kN/m}^2$
			$0,13 \text{ kN/m}^2$

PODHLÉD

Tep. izol. (vata)	200mm	84kg/m ³	0,168kN/m ²	1,35	0,23kN/m ²
Parozábrana	0,22mm	0,17kg/m ³	0,0374kN/m ²	1,35	0,003kN/m ²
Sádrok. + rošt	62,5mm	11kg/m ²	0,11kN/m ²	1,35	0,15kN/m ²
Příslušenství	/	7kg/m ²	0,07kN/m ²	1,35	0,081kN/m ²
					0,464kN/m²

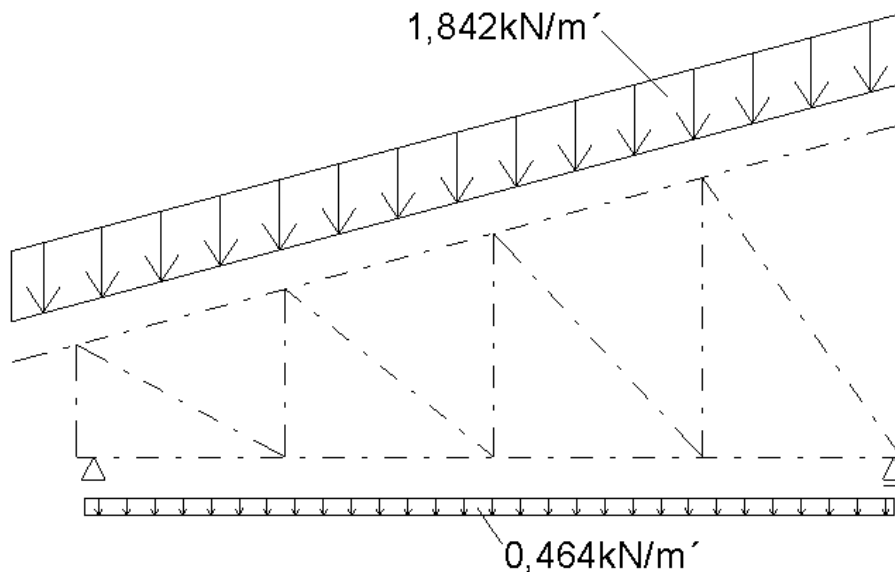
KOMBINACE ZATĚŽOVACÍCH STAVŮ

(pro rovinu střechy vazníku)

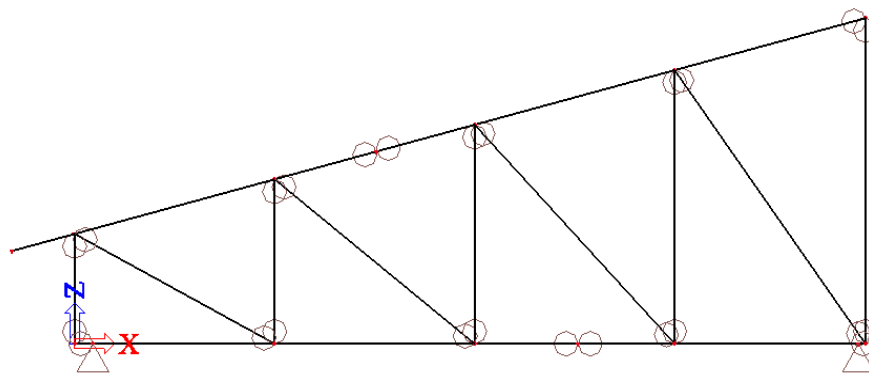
Vítr 1:	$1 \cdot (0,1 \cdot 1,75 \cdot 0,39063) \cdot \cos 15^\circ = \mathbf{0,07kN/m'}$
Vítr 2:	$1 \cdot (-0,7 \cdot 1,75 \cdot 0,39063) \cdot \cos 15^\circ = \mathbf{-0,47kN/m'}$
Užitné:	$1 \cdot 0,75 = \mathbf{0,75kN/m'}$
Sníh:	$1 \cdot 0,56 = \mathbf{0,56kN/m'}$
Vlastní tíha střech. pláště:	$1 \cdot 0,13 = \mathbf{0,13kN/m'}$

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_P \cdot P_k + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \sum \gamma_{Qi} \cdot Q_{ki}$$

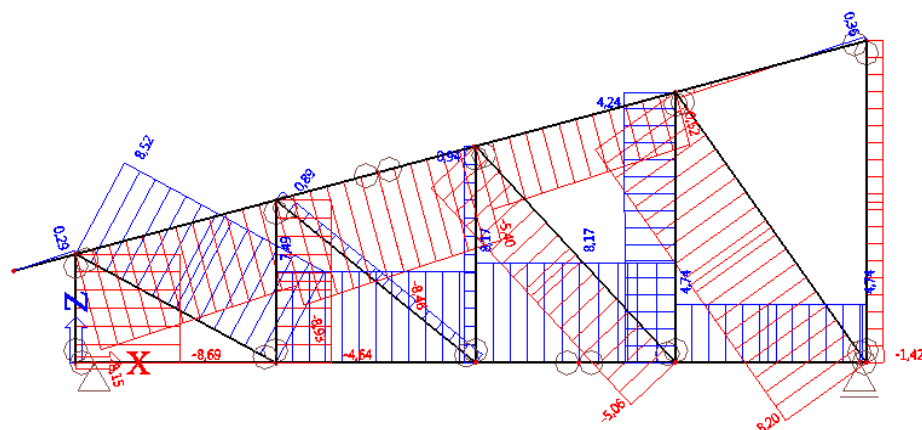
- 1) $0,13 \cdot 1,35 + 0,75 \cdot 1,5 + 0,56 \cdot 1,5 \cdot 0,5 + (-0,47) \cdot 1,5 \cdot 0,2 + 0,07 \cdot 1,5 \cdot 0 = 1,580kN/m'$
- 2) $0,13 \cdot 1,35 + 0,07 \cdot 1,5 + 0,75 \cdot 1,5 \cdot 0,7 + 0,56 \cdot 1,5 \cdot 0,2 + (-0,47) \cdot 1,5 \cdot 0 = 1,236kN/m'$
- 3) $0,13 \cdot 1,35 + (-0,47) \cdot 1,5 + 0,75 \cdot 1,5 \cdot 0,7 + 0,56 \cdot 1,5 \cdot 0,2 + 0,07 \cdot 1,5 \cdot 0 = 0,426kN/m'$
- 4) $0,13 \cdot 1,35 + 0,56 \cdot 1,5 + 0,07 \cdot 1,5 \cdot 0,6 + 0,75 \cdot 1,5 \cdot 0,5 + (-0,47) \cdot 1,5 \cdot 0 = 1,641kN/m'$
- 5) $0,13 \cdot 1,35 + 0,07 \cdot 1,5 + 0,75 \cdot 1,5 \cdot 0,7 + (-0,47) \cdot 1,5 \cdot 0,2 + 0,56 \cdot 1,5 \cdot 0 = 0,927kN/m'$
- 6) $0,13 \cdot 1,35 + 0,75 \cdot 1,5 + 0,07 \cdot 1,5 \cdot 0,6 + 0,56 \cdot 1,5 \cdot 0,2 + (-0,47) \cdot 1,5 \cdot 0 = 1,532kN/m'$
- 7) $0,13 \cdot 1,35 + 0,07 \cdot 1,5 + 0,56 \cdot 1,5 \cdot 0,5 + 0,75 \cdot 1,5 \cdot 0,5 + (-0,47) \cdot 1,5 \cdot 0 = 1,263kN/m'$
- 8) $0,13 \cdot 1,35 + 0,56 \cdot 1,5 + 0,75 \cdot 1,5 \cdot 0,7 + 0,07 \cdot 1,5 \cdot 0,2 + (-0,47) \cdot 1,5 \cdot 0 = \mathbf{1,824kN/m'}$

Model – zatížení

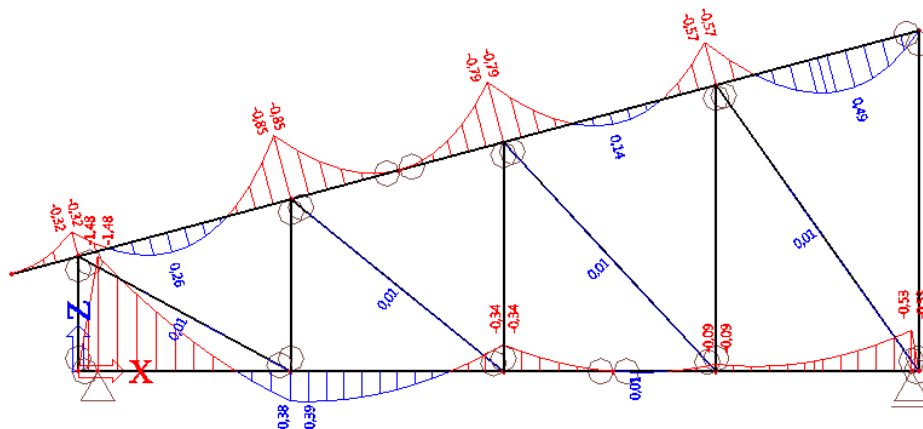
Model – pruty (program)



Normálové síly (program)



Momenty (program)



NÁVRH A POSOUZENÍ PRUTŮ VAZNÍKU**HORNÍ PAS (tlak)**

$$N = 8,93\text{kN}$$

$$f_{c,0,k} = 21\text{MPa}$$

$$E_{0,05} = 7400\text{MPa}$$

$$l_{ef} = 1,92\text{m}$$

$$k_c = 0,15 \text{ (odhad)}$$

$$k_{mod} = 0,6$$

$$\gamma_m = 1,3$$

$$\beta_c = 0,2$$

Dřevo C24

$$f_{c,0,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{c,0,k}}{\gamma_m} = 0,6 \cdot \frac{21}{1,3} = 9,69\text{MPa}$$

$$A_{min} = \frac{N}{k_c \cdot f_{c,0,d}} = \frac{8,93 \cdot 10^3}{0,15 \cdot 9,69} = 6142\text{mm}^2 \Rightarrow \text{NAVRHUJI PROFIL 45 x 140mm}$$

$$\lambda = \frac{l_{ef}}{i} = \frac{l_{ef}}{\sqrt{\frac{I_y}{A}}} = \frac{1,92 \cdot 1}{\sqrt{\frac{\frac{1}{12} \cdot 0,14 \cdot 0,045^3}{0,14 \cdot 0,045}}} = 147,8$$

$$\sigma_{c,crit} = \pi^2 \cdot \frac{E_{0,05}}{\lambda^2} = 3,14^2 \cdot \frac{7400}{147,8^2} = 3,34\text{MPa}$$

$$\lambda_{rel} = \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{\sigma_{c,crit}}} = \sqrt{\frac{21}{3,34}} = 2,51$$

$$k = 0,5 \cdot (1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel} - 0,3) + \lambda_{rel}^2) = 0,5 \cdot (1 + 0,2 \cdot (2,51 - 0,3) + 2,51^2) = 3,86$$

$$k_c = \frac{1}{k + \sqrt{k^2 - \lambda_{rel}^2}} = \frac{1}{3,86 + \sqrt{3,86^2 - 2,51^2}} = 0,15$$

$$\frac{F}{A} \leq k_c \cdot f_{c,0,d}$$

$$\frac{8,93 \cdot 10^{-3}}{0,14 \cdot 0,045} \leq 0,15 \cdot 9,69$$

$$1,42 < 1,44\text{MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

DIAGONÁLA (tlak)

$$N = 8,69 \text{ kN}$$

$$f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$$

$$E_{0,05} = 7400 \text{ MPa}$$

$$l_{ef} = 1,0 \text{ m}$$

$$k_c = 0,5 \text{ (odhad)}$$

$$k_{mod} = 0,6$$

$$\beta_c = 0,2$$

$$\gamma_m = 1,3$$

Dřevo C24

$$f_{c,0,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{c,0,k}}{\gamma_m} = 0,6 \cdot \frac{21}{1,3} = 9,69 \text{ MPa}$$

$$A_{min} = \frac{N}{k_c \cdot f_{c,0,d}} = \frac{8,69 \cdot 10^3}{0,5 \cdot 9,69} = 1793 \text{ mm}^2 \Rightarrow \text{NAVRHUJI PROFIL 45 x 70mm}$$

$$\lambda = \frac{l_{ef}}{i} = \frac{l_{ef}}{\sqrt{\frac{I_y}{A}}} = \frac{1,0 \cdot 1}{\sqrt{\frac{\frac{1}{12} \cdot 0,07 \cdot 0,045^3}{0,07 \cdot 0,045}}} = 76,98$$

$$\sigma_{c,crit} = \pi^2 \cdot \frac{E_{0,05}}{\lambda^2} = 3,14^2 \cdot \frac{7400}{76,98^2} = 12,31 \text{ MPa}$$

$$\lambda_{rel} = \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{\sigma_{c,crit}}} = \sqrt{\frac{21}{12,31}} = 1,31$$

$$k = 0,5 \cdot (1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel} - 0,3) + \lambda_{rel}^2) = 0,5 \cdot (1 + 0,2 \cdot (1,31 - 0,3) + 1,31^2) = 1,45$$

$$k_c = \frac{1}{k + \sqrt{k^2 - \lambda_{rel}^2}} = \frac{1}{1,45 + \sqrt{1,45^2 - 1,31^2}} = 0,48$$

$$\frac{F}{A} \leq k_c \cdot f_{c,0,d}$$

$$\frac{8,69 \cdot 10^{-3}}{0,07 \cdot 0,045} \leq 0,48 \cdot 9,69$$

$$2,76 < 4,63 \text{ MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

DOLNÍ PAS (tah)

$$N = 8,17\text{kN}$$

$$f_{t,0,k} = 14\text{MPa}$$

$$k_{\text{mod}} = 0,6$$

$$\gamma_m = 1,3$$

Dřevo C24

$$f_{t,0,d} = k_{\text{mod}} \cdot \frac{f_{t,0,k}}{\gamma_m} = 0,6 \cdot \frac{14}{1,3} = 6,46\text{MPa}$$

$$A_{\text{min}} = \frac{N}{f_{t,0,d}} = \frac{8,17 \cdot 10^3}{6,46} = 1264\text{mm}^2 \Rightarrow \text{NAVRHUJI PROFIL 45 x 170mm}$$

$$\frac{N}{A} \leq \sigma$$

$$\frac{8,17 \cdot 10^{-3}}{0,17 \cdot 0,45} \leq 6,46$$

$$1,07 < 6,46\text{MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

DIAGONÁLA (tah)

$$N = 8,52\text{kN}$$

$$f_{t,0,k} = 14\text{MPa}$$

$$k_{\text{mod}} = 0,6$$

$$\gamma_m = 1,3$$

Dřevo C24

$$f_{t,0,d} = k_{\text{mod}} \cdot \frac{f_{t,0,k}}{\gamma_m} = 0,6 \cdot \frac{14}{1,3} = 6,46\text{MPa}$$

$$A_{\text{min}} = \frac{N}{f_{t,0,d}} = \frac{8,52 \cdot 10^3}{6,46} = 1319\text{mm}^2 \Rightarrow \text{NAVRHUJI PROFIL 45 x 70mm}$$

$$\frac{N}{A} \leq \sigma$$

$$\frac{8,52 \cdot 10^{-3}}{0,07 \cdot 0,045} \leq 6,46$$

$$2,70 < 6,46\text{MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

POSOUZENÍ VAZNÍKU**1. MS**

$$M = 1,48 \text{ kNm}$$

$$l = 4,67 \text{ m}$$

$$b = 45 \text{ mm}$$

$$h = 175 \text{ mm}$$

$$f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$$

$$k_{\text{mod}} = 0,6$$

$$\gamma_m = 1,3$$

$$E_{0,05} = 7400 \text{ MPa}$$

Dřevo C24

$$f_{m,d} = k_{\text{mod}} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_m} = 0,6 \cdot \frac{24}{1,3} = 11,077 \text{ MPa}$$

$$l_{ef} = 0,9 \cdot l + 2h = 0,9 \cdot 4,67 + 2 \cdot 0,175 = 4,553 \text{ m}$$

$$\sigma_{m,crit} = \frac{0,78 \cdot b^2}{h \cdot l_{ef}} \cdot E = \frac{0,78 \cdot 0,045^2}{0,175 \cdot 4,553} \cdot 7400 = 14,7 \text{ MPa}$$

$$\lambda_{rel} = \sqrt{\frac{f_{m,k}}{\sigma_{m,crit}}} = \sqrt{\frac{24}{14,7}} = 1,28 \Rightarrow 0,75 < 1,28 < 1,4 \Rightarrow k_{krit} = 1,56 - 0,75 \cdot \lambda_{rel}$$

$$k_{krit} = 1,56 - 0,75 \cdot 1,28 = 0,6$$

$$\frac{M}{W} \leq k_{krit} \cdot f_{m,d}$$

$$\frac{1,48 \cdot 10^{-3}}{\frac{1}{6} \cdot 0,045 \cdot 0,175^2} \leq 0,6 \cdot 11,077$$

$$6,44 < 6,65 \text{ MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

2. MS

$$\delta = 6,2\text{mm}$$

$$l = 7,335\text{m}$$

$$\delta < \delta_{\text{max}}$$

$$6,2 < \frac{l}{500}$$

$$6,2 < \frac{7335}{500}$$

$$6,2 < 14,67\text{mm} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

POSOUZENÍ LATÍ**1. MS**

$$f = 1,824 \text{ kN/m}^2$$

$$l = 1 \text{ m}$$

$$b = 80 \text{ mm}$$

$$h = 50 \text{ mm}$$

$$k_{\text{mod}} = 0,6$$

$$f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$$

$$\gamma_m = 1,3$$

$$E = 7400 \text{ MPa}$$

Dřevo C24

$$M = \frac{1}{8} \cdot f \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 1,824 \cdot 1^2 = 0,228 \text{ kNm}$$

$$f_{m,d} = k_{\text{mod}} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_m} = 0,6 \cdot \frac{24}{1,3} = 11,077 \text{ MPa}$$

$$l_{ef} = 0,9 \cdot l + 2 \cdot h = 0,9 \cdot 1 + 2 \cdot 0,05 = 1,0 \text{ m}$$

$$\sigma_{m,crit} = \frac{0,78 \cdot b^2}{h \cdot l_{ef}} \cdot E = \frac{0,78 \cdot 0,08^2}{0,05 \cdot 1,0} \cdot 7400 = 738,816 \text{ MPa}$$

$$\lambda_{rel} = \sqrt{\frac{f_{m,k}}{\sigma_{m,crit}}} = \sqrt{\frac{24}{738,816}} = 0,18 \Rightarrow 0,18 < 0,75 \Rightarrow k_{krit} = 1$$

$$\frac{M}{W} \leq k_{krit} \cdot f_{m,d}$$

$$\frac{0,228 \cdot 10^{-3}}{\frac{1}{6} \cdot 0,08 \cdot 0,05^2} \leq 1 \cdot 11,077$$

$$6,84 < 11,077 \text{ MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

2. MS

$$l = 1\text{m}$$

$$b = 80\text{mm}$$

$$h = 50\text{mm}$$

zatěžovací šířka latí = 1,07m

$$E = 7400\text{MPa}$$

Dřevo C24

8)

$$f = 0,13 + 0,56 + 0,75 \cdot 0,7 + 0,07 \cdot 0,2 + (-0,47) \cdot 0 = 1,229\text{kN} / \text{m}^2 \cdot 1,07 = 1,315\text{kN} / \text{m}$$

$$\delta = \frac{f \cdot l^4}{190 \cdot E \cdot I} = \frac{1,315 \cdot 1^4}{190 \cdot 7400 \cdot \frac{1}{12} \cdot 0,08 \cdot 0,05^3} = 1,122\text{mm}$$

$$\delta < \delta_{\text{max}}$$

$$1,122 < \frac{l}{300}$$

$$1,122 < \frac{1000}{300}$$

$$1,122 < 3,333\text{mm} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

NÁVRH A POSOUZENÍ SPOJŮ VAZNÍKU**SPOJ „C“**

$N = 8,17\text{kN} / 2 = 4,085\text{kN}$ (deska z obou stran)

Deska BV 15

$t_a = 1,5\text{mm}$

$$\frac{f_{a,0,0,k}}{\gamma_m} = 1,6\text{MPa}$$

$$\frac{F_{t,90,Rk}}{\gamma_m} = 100\text{N/mm}$$

$k_{\text{mod},1} = 0,6$

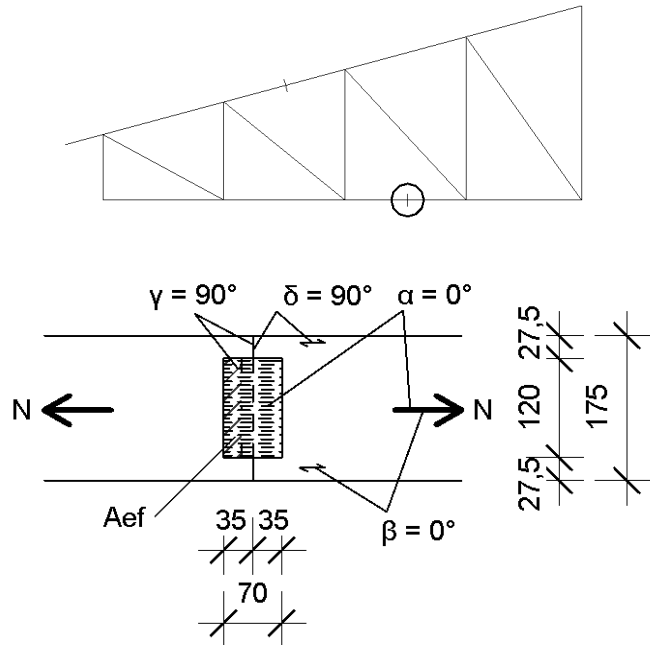
$k_{\text{mod},2} = 1,0$

$\alpha = 0^\circ$

$\beta = 0^\circ$

$\gamma = 90^\circ$

$\delta = 90^\circ$

**Dřevo C24**

NAVRHUJI 2x DESKU BV 15 – 70 x 120mm (z obou stran)

a)

$$c = 5 + 6 \cdot t_a \cdot \sin \delta = 5 + 6 \cdot 1,5 \cdot \sin 90 = 14\text{mm}$$

$$A_{ef} = 2520\text{mm}^2$$

$$\tau_{a,d} = \frac{N}{2 \cdot A_{ef}} = \frac{8,045 \cdot 10^3}{2 \cdot 2520} = 0,81\text{MPa}$$

$$f_{a,\alpha,\beta,d} = k_{\text{mod},1} \cdot \frac{f_{a,0,0,k}}{\gamma_m} = 0,6 \cdot 1,6 = 0,96\text{MPa}$$

$$f_{a,\alpha,\beta,d} \geq \tau_{a,d}$$

$$0,96 \geq 0,81\text{MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

b)

$$l_s = 120\text{mm}$$

$$F_{t,ed} = \frac{N}{2 \cdot l_s} = \frac{4,045 \cdot 10^3}{2 \cdot 120} = 17,02 \text{ N / mm}$$

$$F_{t,\gamma,Rd} = k_{mod,2} \cdot \frac{F_{t,90,Rk}}{\gamma_m} = 1,0 \cdot 100 = 100 \text{ N / mm}$$

$$F_{t,\gamma,Rd} \geq F_{t,ed}$$

$$100 \geq 17,02 \text{ MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

SPOJ „D“

$$N = 8,46 \text{ kN} / 2 = 4,23 \text{ kN (deska z obou stran)}$$

Deska BV 15

$$t_a = 1,5 \text{ mm}$$

$$\frac{f_{a,0,0,k}}{\gamma_m} = 1,6 \text{ MPa}$$

$$\frac{F_{t,90,Rk}}{\gamma_m} = 100 \text{ N/mm}$$

$$k_{mod,1} = 0,6$$

$$k_{mod,2} = 1,0$$

$$\alpha = 0^\circ$$

$$\beta = 0^\circ$$

$$\gamma = 90^\circ$$

$$\delta = 90^\circ$$

Dřevo C24

NAVRHUJI 2x DESKU BV 15 – 60 x 95mm (z obou stran)

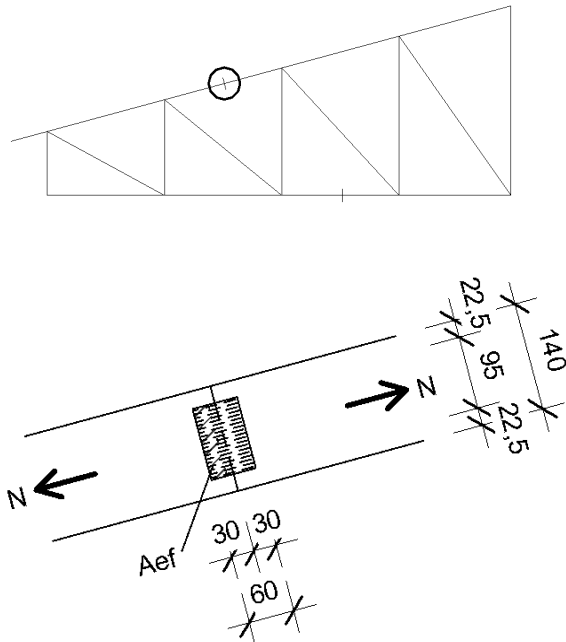
$$N_{v1} = N \cdot 10\% = 4,23 \cdot 1,1 = 4,653 \text{ kN}$$

a)

$$c = 5 + 6 \cdot t_a \cdot \sin \delta = 5 + 6 \cdot 1,5 \cdot \sin 90 = 14 \text{ mm}$$

$$A_{ef} = 1520 \text{ mm}^2$$

$$\tau_{a,d} = \frac{0,5 \cdot N_{v1}}{2 \cdot A_{ef}} = \frac{0,5 \cdot 4,653 \cdot 10^3}{2 \cdot 1520} = 0,77 \text{ MPa}$$



$$f_{a,\alpha,\beta,d} = k_{\text{mod},1} \cdot \frac{f_{a,0,0,k}}{\gamma_m} = 0,6 \cdot 1,6 = 0,96 \text{ MPa}$$

$$f_{a,\alpha,\beta,d} \geq \tau_{a,d}$$

$$0,96 \geq 0,77 \text{ MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

b)

$$l_s = 95 \text{ mm}$$

$$F_{c,ed} = \frac{0,5 \cdot N_{v1}}{2 \cdot l_s} = \frac{0,5 \cdot 4,653 \cdot 10^3}{2 \cdot 95} = 12,245 \text{ N / mm}$$

$$F_{c,\gamma,Rd} = k_{\text{mod},2} \cdot \frac{F_{c,90,Rk}}{\gamma_m} = 1,0 \cdot 100 = 100 \text{ N / mm}$$

$$F_{t,\gamma,Rd} \geq F_{t,ed}$$

$$100 \geq 12,245 \text{ MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

V Plzni 12. 12. 2013

Zpracoval: Václav Janoušek

STATICKÝ VÝPOČET PRŮVLAKŮ

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

NOVOSTAVBA TRUHLÁRNY SE ZÁZEMÍM

Střelecká 26, 352 06, Plzeň

zpracováno v prosinci 2013

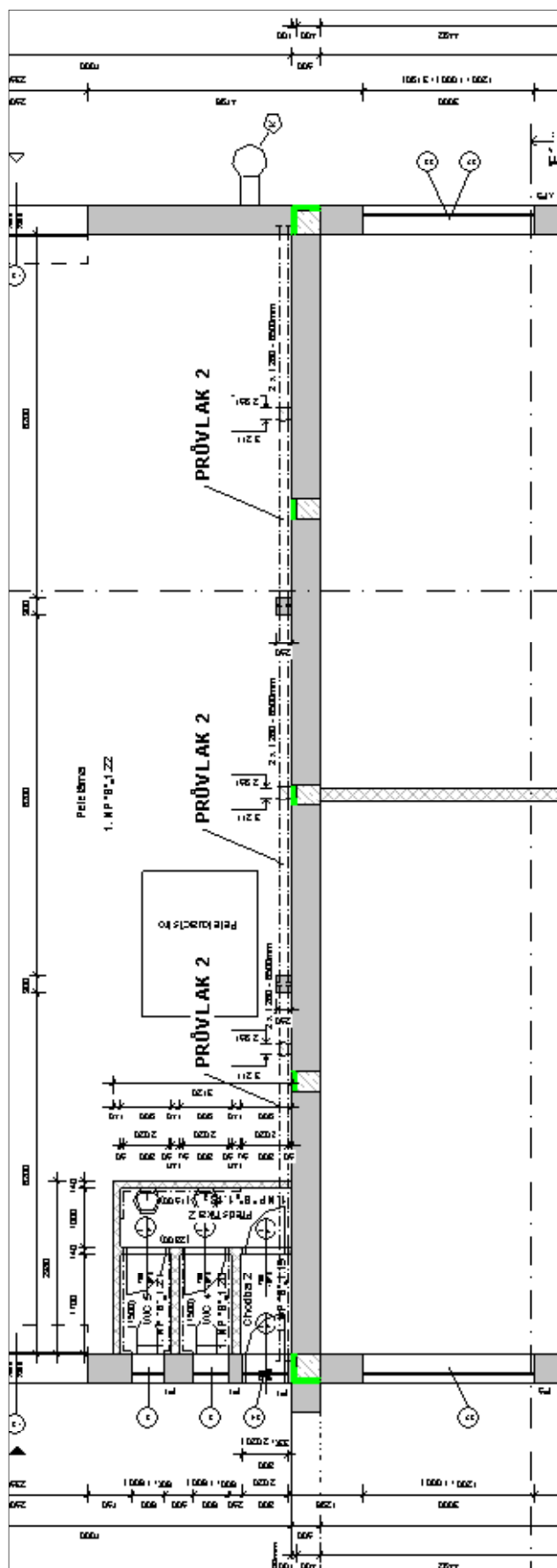
Část

Příloha

Zhotovitel

Václav Janoušek

Poloha průvlaků 2 (půdorys 1.NP "B")



PRŮVLAK 1

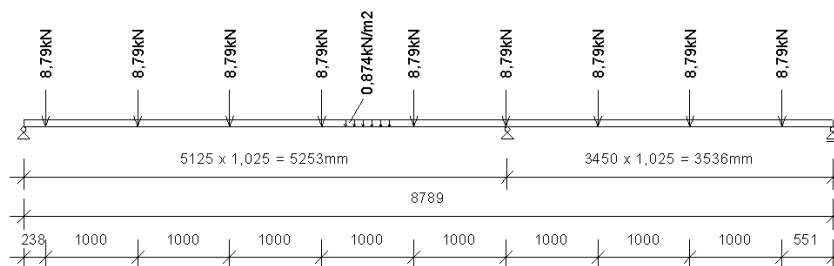
profil 2x I 160

světlná délka = 8575mm

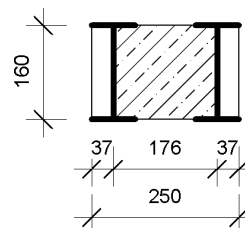
$W_y = 117 \cdot 10^3 \text{MPa}$

$f_y = 275 \text{MPa}$

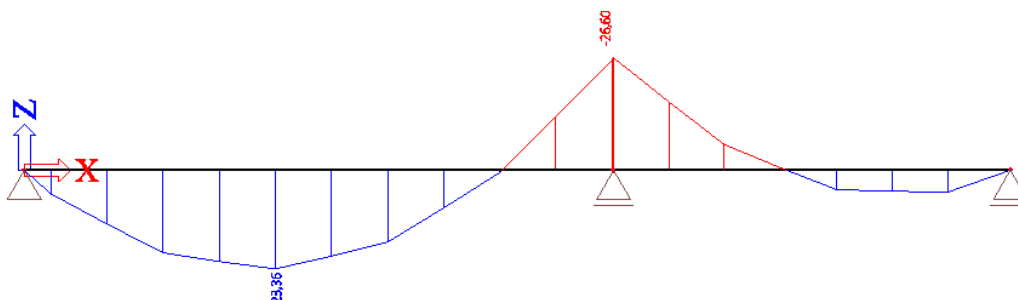
$\gamma = 1,15$



beton: $0,16 \cdot 0,176 \cdot 23 \cdot 1,35 = 0,874 \text{kN/m}$



MS1



$M = 26,6 \text{kN}\cdot\text{m}$

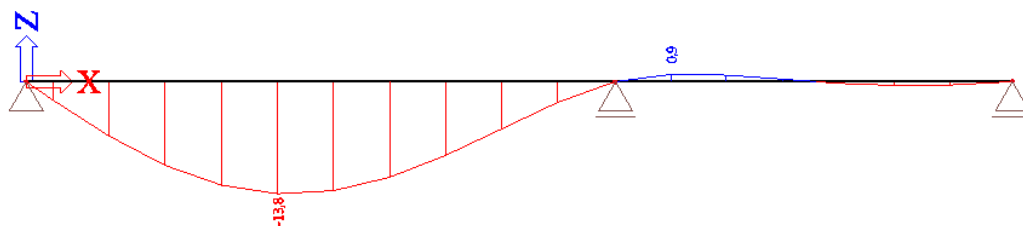
$M < M_{\max}$

$26,6 < W_y \cdot f_y \cdot \gamma$

$26,6 < 2 \cdot 117 \cdot 10^3 \cdot 275 \cdot 10^{-6} \cdot 1,15$

$26,6 < 74,003 \text{kN}\cdot\text{m} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$

MS2



$$\delta = 13,8\text{mm}$$

$$\delta < \delta_{\max}$$

$$13,8 < l/500$$

$$13,8 < 8789/500$$

$$13,8 < 17,578\text{mm} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

PRŮVLAK 2

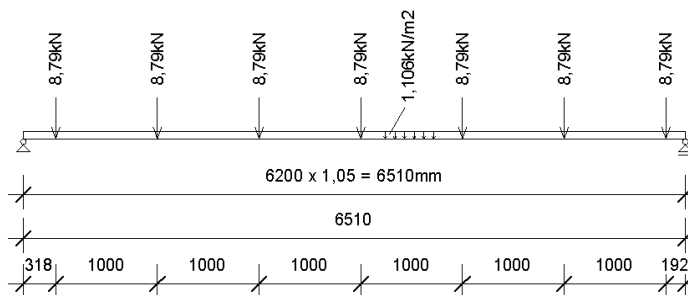
profil 2x I 260

světlná délka = 6200mm

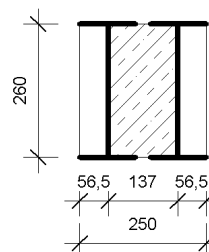
$W_y = 441 \cdot 10^3 \text{MPa}$

$f_y = 275 \text{MPa}$

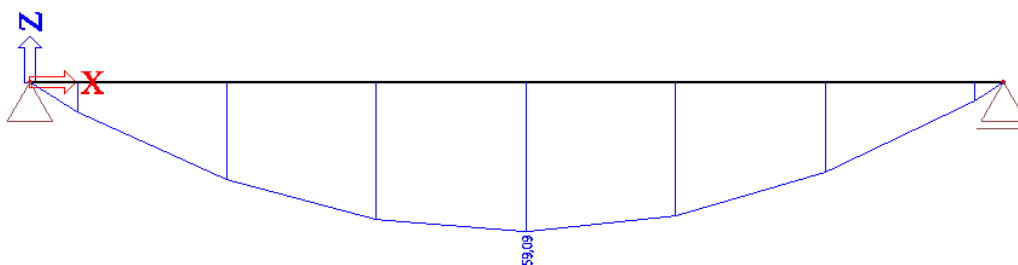
$\gamma = 1,15$



beton: $0,26 \cdot 0,137 \cdot 23 \cdot 1,35 = 1,106 \text{kN/m}$



MS1



$M = 59,09 \text{kN}\cdot\text{m}$

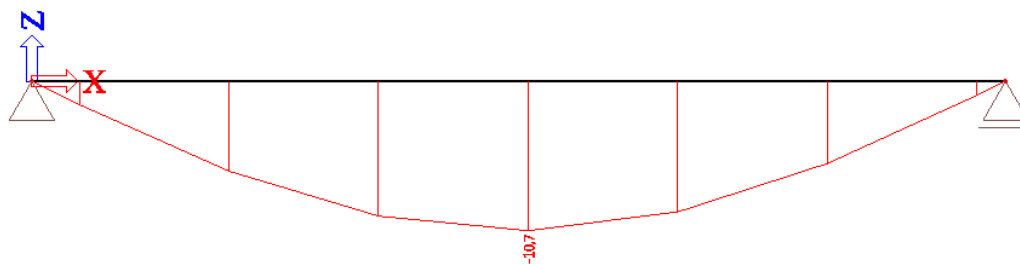
$M < M_{\text{max}}$

$59,09 < W_y \cdot f_y \cdot \gamma$

$59,09 < 2 \cdot 441 \cdot 10^3 \cdot 275 \cdot 10^{-6} \cdot 1,15$

$59,09 < 447,306 \text{kN}\cdot\text{m} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$

MS2



$$\delta = 10,7\text{mm}$$

$$\delta < \delta_{\max}$$

$$10,7 < l/500$$

$$10,7 < 6510/500$$

$$10,7 < 13,03\text{mm} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

V Plzni 12. 12. 2013

Zpracoval: Václav Janoušek

STATICKÝ VÝPOČET ZÁKLADŮ

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

NOVOSTAVBA TRUHLÁRNY SE ZÁZEMÍM

Střelecká 26, 352 06, Plzeň

zpracováno v prosinci 2013

Část

Příloha

Zhotovitel

Václav Janoušek

ZÁKLAD POD STĚNOU HALY (v místě stěny)**Zatížení**

Reakce od vazníku	$19,72 \cdot 1$	/	19,72kN
Věvec	$2 \cdot 0,29 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 25$	1,35	9,79kN
Zdivo	$0,5 \cdot 1 \cdot (1,72 + 3,857) \cdot 6,8$	1,35	22,598kN
Pěnové sklo	$0,5 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 1,15$	1,35	0,1kN

55,208kN**Účinky větru**

$$M = -\frac{1}{2}ql^2 = -\frac{1}{2} \cdot 0,391 \cdot 6,28^2 = -7,71kNm \text{ (užití vzorce na straně bezpečnosti)}$$

$$V = -ql = -0,391 \cdot 6,28 = -2,46kNm \text{ (užití vzorce na straně bezpečnosti)}$$

$$l = 6,28m$$

$$b = 0,7m$$

$$d = 1m$$

$$h = 0,75m$$

$$N_{ed} = 55,208kN$$

$$V_{ed} = 2,46kN$$

$$M_{ed} = 7,71kNm$$

$$f_{ck} = 25MPa$$

$$R_{td} = 250kPa$$

$$N_{ed1} = N_{ed} + (b \cdot d \cdot h \cdot \rho \cdot 1,35) = 55,208 + (0,7 \cdot 1 \cdot 0,75 \cdot 23 \cdot 1,35) = 71,51kN$$

$$M_{ed1} = M_{ed} + V_{ed} \cdot h = 7,71 + 2,46 \cdot 0,75 = 9,555kN$$

$$f_{cd} = 0,8 \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = 0,8 \cdot \frac{25}{1,5} = 13,333MPa$$

$$e_0 = \frac{M_{ed1}}{N_{ed1}} = \frac{9,555}{71,51} = 0,134m$$

$$\theta_0 = \frac{1}{200} = 0,005$$

$$\alpha_h = \frac{2}{\sqrt{l}} = \frac{2}{\sqrt{6,28}} = 0,798m \Rightarrow 0,667 < 0,798 < 1 \Rightarrow \alpha_h = 0,798$$

$$\alpha_m = \sqrt{(0,5 \cdot (1 + 1/m))} = \sqrt{(0,5 \cdot (1 + 1/1))} = 1$$

$$\theta_i = \theta_0 \cdot \alpha_h \cdot \alpha_m = 0,005 \cdot 0,798 \cdot 1 = 0,00399$$

$$e_i = \theta_i \cdot l_0 / 2 = 0,00399 \cdot 6,28 / 2 = 0,0125m$$

$$e_{tot} = e_0 + e_i = 0,134 + 0,0125 = 0,146m$$

$$\phi_1 = 1,14(1 - 2 \cdot e_{tot}/h) = 1,14(1 - 2 \cdot 0,146 / 0,75) = 0,696$$

$$\phi_2 = 1 - 2 \cdot e_{tot} / h = 1 - 2 \cdot 0,146 / 0,75 = 0,61$$

$$N_{Rd} = b \cdot d \cdot f_{cd} \cdot \text{MIN}(\phi_1, \phi_2) = 0,7 \cdot 1 \cdot 13,333 \cdot 10^3 \cdot 0,61 = 5695,85kN > 71,51kN \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\sigma = \frac{N_{ed1}}{d \cdot (b - 2 \cdot e_0)} = \frac{71,51}{1 \cdot (0,7 - 2 \cdot 0,134)} = 165,24kPa < 250kPa \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

PAS 700 x 1000 x 750mm VYHOVUJE

ZÁKLAD POD STĚNOU HALY (v místě sloupu)

Zatížení

Reakce od vazníku	19,72 · 1	/	19,72kN
Věvec	0,4 · 0,35 · 6,28 · 25	1,35	13,203kN
Pěnové sklo	0,1 · 0,35 · 6,28 · 1,32	1,35	0,95kN
			33,873kN

Účinky větru

$$M = -\frac{1}{2}ql^2 = -\frac{1}{2} \cdot 0,391 \cdot 6,28^2 = -7,71kNm$$

$$V = -ql = -0,391 \cdot 6,28 = -2,46kNm$$

$$l = 6,28m$$

$$b = 0,8m$$

$$d = 0,55m$$

$$h = 0,75m$$

$$N_{ed} = 33,873kN$$

$$V_{ed} = 2,46kN$$

$$M_{ed} = 7,71kNm$$

$$f_{ck} = 25MPa$$

$$R_{td} = 250kPa$$

$$N_{ed1} = N_{ed} + (b \cdot d \cdot h \cdot \rho \cdot 1,35) = 33,873 + (0,8 \cdot 0,55 \cdot 0,75 \cdot 23 \cdot 1,35) = 44,12kN$$

$$M_{ed1} = M_{ed} + V_{ed} \cdot h = 7,71 + 2,46 \cdot 0,75 = 9,555kN$$

$$f_{cd} = 0,8 \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = 0,8 \cdot \frac{25}{1,5} = 13,333MPa$$

$$e_0 = \frac{M_{ed1}}{N_{ed1}} = \frac{9,555}{44,12} = 0,217m$$

$$\theta_0 = \frac{1}{200} = 0,005$$

$$\alpha_h = \frac{2}{\sqrt{l}} = \frac{2}{\sqrt{6,28}} = 0,798m \Rightarrow 0,667 < 0,798 < 1 \Rightarrow \alpha_h = 0,798$$

$$\alpha_m = \sqrt{(0,5 \cdot (1 + 1/m))} = \sqrt{(0,5 \cdot (1 + 1/1))} = 1$$

$$\theta_i = \theta_0 \cdot \alpha_h \cdot \alpha_m = 0,005 \cdot 0,798 \cdot 1 = 0,00399$$

$$e_i = \theta_i \cdot l_0 / 2 = 0,00399 \cdot 6,28 / 2 = 0,0125m$$

$$e_{tot} = e_0 + e_i = 0,217 + 0,0125 = 0,229m$$

$$\phi_1 = 1,14(1 - 2 \cdot e_{tot}/h) = 1,14(1 - 2 \cdot 0,229/0,75) = 0,444$$

$$\phi_2 = 1 - 2 \cdot e_{tot}/h = 1 - 2 \cdot 0,229/0,75 = 0,167$$

$$N_{Rd} = b \cdot d \cdot f_{cd} \cdot \text{MIN}(\phi_1, \phi_2) = 0,8 \cdot 0,55 \cdot 13,333 \cdot 10^3 \cdot 0,17 = 979,18kN > 44,12kN \Rightarrow \text{VYHOV.}$$

$$\sigma = \frac{N_{ed1}}{d \cdot (b - 2 \cdot e_0)} = \frac{44,12}{0,55 \cdot (0,8 - 2 \cdot 0,217)} = 218,66kPa < 250kPa \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

PATKA 800 x 550 x 750mm VYHOVUJE

ZÁKLAD POD STĚNOU ZÁZEMÍ**Zatížení**

Reakce od vazníku	$10,21 \cdot 1$	/	10,21kN
Věvec	$0,29 \cdot 0,425 \cdot 1 \cdot 25$	1,35	4,16kN
Zdivo	$0,425 \cdot 1 \cdot 3,817 \cdot 6,5$	1,35	14,24kN
Pěnové sklo	$0,425 \cdot 0,16 \cdot 1 \cdot 1,15$	1,35	0,11kN
			28,72kN

Účinky větru

$$M = -\frac{1}{2} q l^2 = -\frac{1}{2} \cdot 0,391 \cdot 4,27^2 = -3,565 \text{ kNm} \text{ (užití vzorce na straně bezpečnosti)}$$

$$V = -q l = -0,391 \cdot 4,27 = -1,67 \text{ kNm} \text{ (užití vzorce na straně bezpečnosti)}$$

$$l = 4,27 \text{ m}$$

$$b = 0,5 \text{ m}$$

$$d = 1 \text{ m}$$

$$h = 0,75 \text{ m}$$

$$N_{ed} = 28,72 \text{ kN}$$

$$V_{ed} = 1,67 \text{ kN}$$

$$M_{ed} = 3,565 \text{ kNm}$$

$$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$$

$$R_{td} = 250 \text{ kPa}$$

$$N_{ed1} = N_{ed} + (b \cdot d \cdot h \cdot \rho \cdot 1,35) = 28,72 + (0,5 \cdot 1 \cdot 0,75 \cdot 23 \cdot 1,35) = 40,364 \text{ kN}$$

$$M_{ed1} = M_{ed} + V_{ed} \cdot h = 3,565 + 1,67 \cdot 0,75 = 4,818 \text{ kN}$$

$$f_{cd} = 0,8 \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = 0,8 \cdot \frac{25}{1,5} = 13,333 \text{ MPa}$$

$$e_0 = \frac{M_{ed1}}{N_{ed1}} = \frac{4,818}{40,364} = 0,119 \text{ m}$$

$$\theta_0 = \frac{1}{200} = 0,005$$

$$\alpha_h = \frac{2}{\sqrt{l}} = \frac{2}{\sqrt{4,27}} = 0,968m \Rightarrow 0,667 < 0,968 < 1 \Rightarrow \alpha_h = 0,968$$

$$\alpha_m = \sqrt{(0,5 \cdot (1 + 1/m))} = \sqrt{(0,5 \cdot (1 + 1/1))} = 1$$

$$\theta_i = \theta_0 \cdot \alpha_h \cdot \alpha_m = 0,005 \cdot 0,968 \cdot 1 = 0,00484$$

$$e_i = \theta_i \cdot l_0 / 2 = 0,00484 \cdot 4,27 / 2 = 0,0103m$$

$$e_{tot} = e_0 + e_i = 0,119 + 0,0103 = 0,13m$$

$$\phi_1 = 1,14(1 - 2 \cdot e_{tot}/h) = 1,14(1 - 2 \cdot 0,13/0,75) = 0,746$$

$$\phi_2 = 1 - 2 \cdot e_{tot} / h = 1 - 2 \cdot 0,13 / 0,75 = 0,741$$

$$N_{Rd} = b \cdot d \cdot f_{cd} \cdot \text{MIN}(\phi_1, \phi_2) = 0,5 \cdot 1 \cdot 13,333 \cdot 10^3 \cdot 0,741 = 4937,55kN > 40,36kN \Rightarrow \text{VYHOV.}$$

$$\sigma = \frac{N_{ed1}}{d \cdot (b - 2 \cdot e_0)} = \frac{40,36}{1 \cdot (0,5 - 2 \cdot 0,119)} = 154,48kPa < 250kPa \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

PAS 500 x 1000 x 750mm VYHOVUJE

ZÁKLAD STĚNOU PELETÁRNY

Zatížení

Reakce od vazníku	10,21 · 1	/	10,21kN
Věvec	0,29 · 0,5 · 1 · 25	1,35	4,9kN
Zdivo	0,5 · 1 · 3,06 · 6,8	1,35	14,045kN
Pěnové sklo	0,5 · 0,12 · 1 · 1,15	1,35	0,08kN

29,235kN

Účinky větru

$$M = -\frac{1}{2}ql^2 = -\frac{1}{2} \cdot 0,391 \cdot 4,27^2 = -3,565kNm \text{ (užití vzorce na straně bezpečnosti)}$$

$$V = -ql = -0,391 \cdot 4,27 = -1,67kNm \text{ (užití vzorce na straně bezpečnosti)}$$

$$l = 4,27\text{m}$$

$$b = 0,5\text{m}$$

$$d = 1\text{m}$$

$$h = 0,75\text{m}$$

$$N_{ed} = 29,235\text{kN}$$

$$V_{ed} = 1,67\text{kN}$$

$$M_{ed} = 3,565\text{kNm}$$

$$f_{ck} = 25\text{MPa}$$

$$R_{td} = 250\text{kPa}$$

$$N_{ed1} = N_{ed} + (b \cdot d \cdot h \cdot \rho \cdot 1,35) = 29,235 + (0,5 \cdot 1 \cdot 0,75 \cdot 23 \cdot 1,35) = 40,879\text{kN}$$

$$M_{ed1} = M_{ed} + V_{ed} \cdot h = 3,565 + 1,67 \cdot 0,75 = 4,818\text{kNm}$$

$$f_{cd} = 0,8 \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = 0,8 \cdot \frac{25}{1,5} = 13,333\text{MPa}$$

$$e_0 = \frac{M_{ed1}}{N_{ed1}} = \frac{4,818}{40,879} = 0,118\text{m}$$

$$\theta_0 = \frac{1}{200} = 0,005$$

$$\alpha_h = \frac{2}{\sqrt{l}} = \frac{2}{\sqrt{4,27}} = 0,968\text{m} \Rightarrow 0,667 < 0,968 < 1 \Rightarrow \alpha_h = 0,968$$

$$\alpha_m = \sqrt{(0,5 \cdot (1 + 1/m))} = \sqrt{(0,5 \cdot (1 + 1/1))} = 1$$

$$\theta_i = \theta_0 \cdot \alpha_h \cdot \alpha_m = 0,005 \cdot 0,968 \cdot 1 = 0,00484$$

$$e_i = \theta_i \cdot l_0 / 2 = 0,00484 \cdot 4,27 / 2 = 0,0103\text{m}$$

$$e_{tot} = e_0 + e_i = 0,118 + 0,0103 = 0,13\text{m}$$

$$\phi_1 = 1,14(1 - 2 \cdot e_{tot}/h) = 1,14(1 - 2 \cdot 0,13/0,75) = 0,75$$

$$\phi_2 = 1 - 2 \cdot e_{tot}/h = 1 - 2 \cdot 0,13/0,75 = 0,744$$

$$N_{Rd} = b \cdot d \cdot f_{cd} \cdot \text{MIN}(\phi_1, \phi_2) = 0,5 \cdot 1 \cdot 13,333 \cdot 10^3 \cdot 0,744 = 4957,59\text{kN} > 40,88\text{kN} \Rightarrow \text{VYHOV.}$$

$$\sigma = \frac{N_{ed1}}{d \cdot (b - 2 \cdot e_0)} = \frac{40,88}{1 \cdot (0,5 - 2 \cdot 0,118)} = 154,66\text{kPa} < 250\text{kPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

PAS 500 x 1000 x 750mm VYHOVUJE

ZÁKLAD POD PILÍŘEM PRŮVLAKU „A“**Zatížení**

Reakce od průvlaku	57,57 · 1	/	57,57kN
Pilíř	0,3 · 0,25 · 3,968 · 8,5	1,35	3,415kN
Pěnové sklo	0,3 · 0,25 · 0,16 · 1,15	1,35	0,019kN
			61,004kN

$$l = 4,128\text{m}$$

$$b = 0,7\text{m}$$

$$d = 0,65\text{m}$$

$$h = 0,75\text{m}$$

$$N_{ed} = 61,004\text{kN}$$

$$V_{ed} = 0\text{kN}$$

$$M_{ed} = 0\text{kNm}$$

$$f_{ck} = 25\text{MPa}$$

$$R_{td} = 250\text{kPa}$$

$$N_{ed1} = N_{ed} + (b \cdot d \cdot h \cdot \rho \cdot 1,35) = 33,873 + (0,7 \cdot 0,65 \cdot 0,75 \cdot 23 \cdot 1,35) = 71,6\text{kN}$$

$$M_{ed1} = M_{ed}$$

$$f_{cd} = 0,8 \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = 0,8 \cdot \frac{25}{1,5} = 13,333\text{MPa}$$

$$e_0 = \frac{M_{ed1}}{N_{ed1}} = \frac{0}{71,6} = 0\text{m}$$

$$\theta_0 = \frac{1}{200} = 0,005$$

$$\alpha_h = \frac{2}{\sqrt{l}} = \frac{2}{\sqrt{4,128}} = 0,984\text{m} \Rightarrow 0,667 < 0,984 < 1 \Rightarrow \alpha_h = 0,984$$

$$\alpha_m = \sqrt{(0,5 \cdot (1 + 1/m))} = \sqrt{(0,5 \cdot (1 + 1/1))} = 1$$

$$\theta_i = \theta_0 \cdot \alpha_h \cdot \alpha_m = 0,005 \cdot 0,984 \cdot 1 = 0,00492$$

$$e_i = \theta_i \cdot l_0 / 2 = 0,00492 \cdot 4,128 / 2 = 0,0102\text{m}$$

$$e_{tot} = e_0 + e_i = 0 + 0,0102 = 0,0102\text{m}$$

$$\phi_1 = 1,14(1 - 2 \cdot e_{tot}/h) = 1,14(1 - 2 \cdot 0,0102/0,75) = 1,109$$

$$\phi_2 = 1 - 2 \cdot e_{tot}/h = 1 - 2 \cdot 0,0102/0,75 = 0,969$$

$$N_{Rd} = b \cdot d \cdot f_{cd} \cdot \text{MIN}(\phi_1, \phi_2) = 0,7 \cdot 0,65 \cdot 13,333 \cdot 10^3 \cdot 0,969 = 5877,04 \text{ kN} > 71,6 \text{ kN} \Rightarrow \text{VYH.}$$

$$\sigma = \frac{N_{ed1}}{d \cdot (b - 2 \cdot e_0)} = \frac{71,6}{0,65 \cdot (0,7 - 2 \cdot 0)} = 157,36 \text{ kPa} < 250 \text{ kPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

PATKA 700 x 650 x 750mm VYHOVUJE

ZÁKLAD POD PILÍŘEM PRŮVLAKU „B“

Zatížení

Reakce od průvlaku	$2 \cdot 38,57 \cdot 1$	/	77,14kN
Pilíř	$0,3 \cdot 0,25 \cdot 3,108 \cdot 8,5$	1,35	2,675kN
Pěnové sklo	$0,3 \cdot 0,25 \cdot 0,12 \cdot 1,15$	1,35	0,014kN
			79,829kN

$$l = 3,228 \text{ m}$$

$$b = 0,7 \text{ m}$$

$$d = 0,65 \text{ m}$$

$$h = 0,75 \text{ m}$$

$$N_{ed} = 79,829 \text{ kN}$$

$$V_{ed} = 0 \text{ kN}$$

$$M_{ed} = 0 \text{ kNm}$$

$$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$$

$$R_{td} = 250 \text{ kPa}$$

$$N_{ed1} = N_{ed} + (b \cdot d \cdot h \cdot \rho \cdot 1,35) = 79,829 + (0,7 \cdot 0,65 \cdot 0,75 \cdot 23 \cdot 1,35) = 90,425 \text{ kN}$$

$$M_{ed1} = M_{ed}$$

$$f_{cd} = 0,8 \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = 0,8 \cdot \frac{25}{1,5} = 13,333 \text{ MPa}$$

$$e_0 = \frac{M_{ed1}}{N_{ed1}} = \frac{0}{90,425} = 0m$$

$$\theta_0 = \frac{1}{200} = 0,005$$

$$\alpha_h = \frac{2}{\sqrt{l}} = \frac{2}{\sqrt{3,228}} = 1,113m \Rightarrow 0,667 < 1,113 < 1 \Rightarrow \alpha_h = 1$$

$$\alpha_m = \sqrt{(0,5 \cdot (1 + 1/m))} = \sqrt{(0,5 \cdot (1 + 1/1))} = 1$$

$$\theta_i = \theta_0 \cdot \alpha_h \cdot \alpha_m = 0,005 \cdot 1 \cdot 1 = 0,005$$

$$e_i = \theta_i \cdot l_0 / 2 = 0,005 \cdot 3,228 / 2 = 0,00807m$$

$$e_{tot} = e_0 + e_i = 0 + 0,00807 = 0,00807m$$

$$\phi_1 = 1,14(1 - 2 \cdot e_{tot}/h) = 1,14(1 - 2 \cdot 0,00807 / 0,75) = 1,115$$

$$\phi_2 = 1 - 2 \cdot e_{tot} / h = 1 - 2 \cdot 0,00807 / 0,75 = 0,975$$

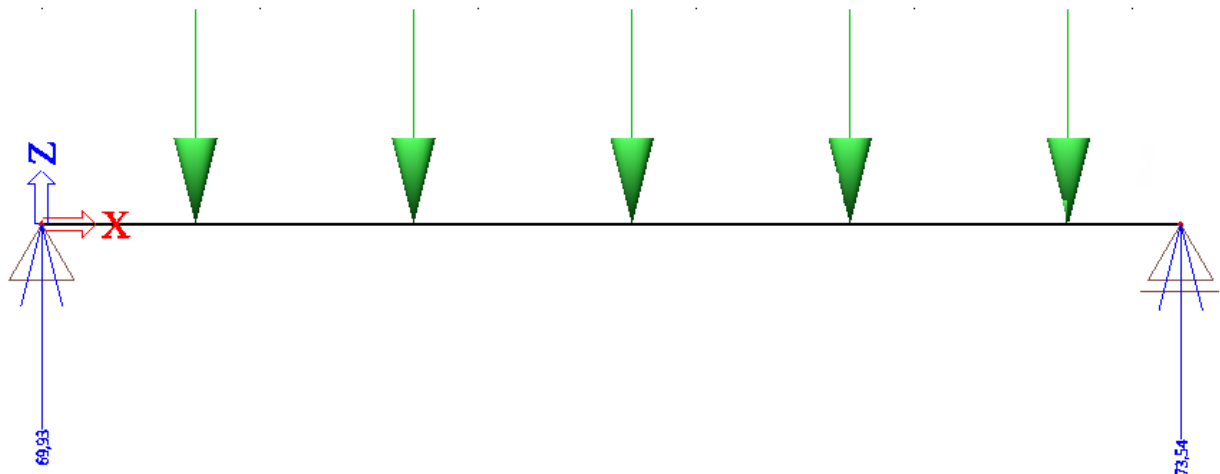
$$N_{Rd} = b \cdot d \cdot f_{cd} \cdot \text{MIN}(\phi_1, \phi_2) = 0,7 \cdot 0,65 \cdot 13,333 \cdot 10^3 \cdot 0,975 = 5916,03kN > 90,42kN \Rightarrow \text{VYH.}$$

$$\sigma = \frac{N_{ed1}}{d \cdot (b - 2 \cdot e_0)} = \frac{90,42}{0,65 \cdot (0,7 - 2 \cdot 0)} = 198,74kPa < 250kPa \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

PATKA 700 x 650 x 750mm VYHOVUJE

ZÁKLAD POD PILÍŘEM ZASTŘEŠENÉ PLOCHY

ŽB průvlak



Zatížení

Reakce od vazníku	19,72	/	19,72kN
Reakce od průvlaku	69,93	/	69,69kN
Pilíř	0,5 · 0,5 · 4,977 · 8,5	1,35	14,278kN
			103,958kN

Účinky větru

$$M = -\frac{1}{2}ql^2 = -\frac{1}{2} \cdot 0,391 \cdot 4,977^2 = -4,843kNm \text{ (užití vzorce na straně bezpečnosti)}$$

$$V = -ql = -0,391 \cdot 4,977 = -1,946kNm \text{ (užití vzorce na straně bezpečnosti)}$$

$$l = 4,977m$$

$$b = 0,9m$$

$$d = 0,7m$$

$$h = 0,75m$$

$$N_{ed} = 103,958kN$$

$$V_{ed} = 1,946kN$$

$$M_{ed} = 4,843kNm$$

$$f_{ck} = 25MPa$$

$$R_{td} = 250kPa$$

$$N_{ed1} = N_{ed} + (b \cdot d \cdot h \cdot \rho \cdot 1,35) = 103,958 + (0,9 \cdot 0,7 \cdot 0,75 \cdot 23 \cdot 1,35) = 118,629kN$$

$$M_{ed1} = M_{ed} + V_{ed} \cdot h = 4,843 + 1,946 \cdot 0,75 = 6,303kN$$

$$f_{cd} = 0,8 \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = 0,8 \cdot \frac{25}{1,5} = 13,333MPa$$

$$e_0 = \frac{M_{ed1}}{N_{ed1}} = \frac{6,303}{118,629} = 0,0531m$$

$$\theta_0 = \frac{1}{200} = 0,005$$

$$\alpha_h = \frac{2}{\sqrt{l}} = \frac{2}{\sqrt{4,977}} = 0,896m \Rightarrow 0,667 < 0,896 < 1 = \alpha_h = 0,896$$

$$\alpha_m = \sqrt{(0,5 \cdot (1 + 1/m))} = \sqrt{(0,5 \cdot (1 + 1/1))} = 1$$

$$\theta_i = \theta_0 \cdot \alpha_h \cdot \alpha_m = 0,005 \cdot 0,896 \cdot 1 = 0,00448$$

$$e_i = \theta_i \cdot l_0 / 2 = 0,00448 \cdot 4,977 / 2 = 0,0112m$$

$$e_{tot} = e_0 + e_i = 0,0531 + 0,0112 = 0,0643m$$

$$\phi_1 = 1,14(1 - 2 \cdot e_{tot} / h) = 1,14(1 - 2 \cdot 0,0643 / 0,75) = 0,945$$

$$\phi_2 = 1 - 2 \cdot e_{tot} / h = 1 - 2 \cdot 0,0643 / 0,75 = 0,816$$

$$N_{Rd} = b \cdot d \cdot f_{cd} \cdot \text{MIN}(\phi_1, \phi_2) = 0,9 \cdot 0,7 \cdot 13,333 \cdot 10^3 \cdot 0,816 = 6857,22kN > 118,629kN \Rightarrow \text{VYH.}$$

$$\sigma = \frac{N_{ed1}}{d \cdot (b - 2 \cdot e_0)} = \frac{118,629}{0,7 \cdot (0,9 - 2 \cdot 0,0531)} = 213,51kPa < 250kPa \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

PATKA 900 x 700 x 750mm VYHOVUJE

V Plzni 12. 12. 2013

Zpracoval: Václav Janoušek

STATICKÝ VÝPOČET PŮSOBENÍ VĚTRU NA STĚNU

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

NOVOSTAVBA TRUHLÁRNY SE ZÁZEMÍM

Střelecká 26, 352 06, Plzeň

zpracováno v prosinci 2013

Část

Příloha

Zhotovitel

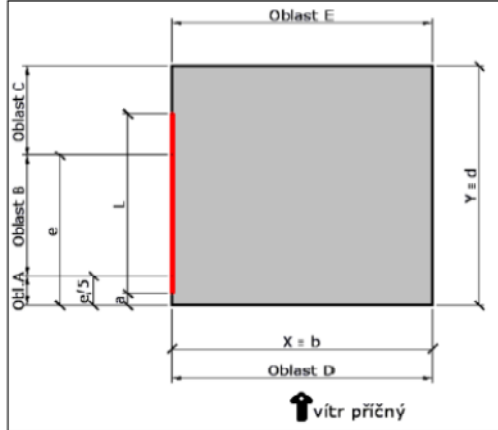
Václav Janoušek

Vítr EC6 v1.3

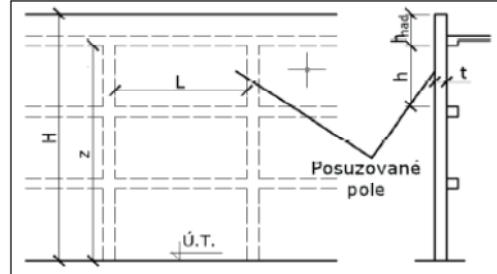
Výpočetní pomůcka pro posouzení nevytuzené zděné stěny namáhané bočním tlakem (sáním) větru podle Eurokódu 6

0. Schémata

Geometrie budovy a tlakové oblasti



Geometrie stěny (pohled a řez)



- ◀◀ Posuzovaná stěna je označena červeně
- ◀◀ Podélný vítr se uvažuje tak, že vane ze strany, kde je stěna. Označení oblastí jsou v takovém případě otočena o 90° ve směru hodinových ručiček, takže posuzovaná stěna se nachází v oblasti D (oblast E má nižší hodnoty součinitelů, takže není třeba v ní stěnu vůbec uvažovat). Pro podélný vítr je $Y \equiv b$ a $X \equiv d$.

1. Geometrie

1.1. Geometrie stěny

- Světlá výška stěny
- Světlá šířka stěny
- Tloušťka stěny
- Výška nadezdívky

$$h = 3,700 \text{ m}$$

$$L = 4,550 \text{ m}$$

$$t = 0,500 \text{ m}$$

$$h_{nad} = 0,000 \text{ m}$$

1.2. Geometrie budovy

- Rozměr budovy ve směru, kde leží stěna
- Rozměr budovy ve směru, kde neleží stěna
- Výška budovy

$$Y = 30,000 \text{ m}$$

$$X = 15,000 \text{ m}$$

$$H = 9,361 \text{ m}$$

1.3. Poloha stěny na budově

- Poloha nejvyššího bodu posuzované stěny nad terénem
- Vzdálenost bližšího okraje stěny od návětrné strany budovy při příčném větru

$$z = 5,740 \text{ m}$$

$$a = 0,500 \text{ m}$$

2. Zatížení větrem

2.1. Základní dynamický tlak větru q_b

- Hustota vzduchu
- Základní rychlost větru v_b
 - Součinitel směru větru
 - Součinitel ročního období
 - Oblast dle větrné mapy
 - Výchozí základní rychlost větru

$$\rho_v = 1,250 \text{ kg.m}^{-3}$$

$$c_{dir} = 1,000$$

$$c_{season} = 1,000$$

$$oblast = \text{Oblast II}$$

$$v_{b,0} = 25,000 \text{ m.s}^{-1}$$

$$v_b = 25,000 \text{ m.s}^{-1}$$

$$\Rightarrow \text{Základní rychlost větru } v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0}$$

$$\Rightarrow \text{Základní dynamický tlak větru } q_b = \frac{1}{2} \rho_v v_b^2$$

$$q_b = 0,391 \text{ kN.m}^{-2}$$

2.2. Součinitel expozice c_e $c_e = c_r^2 \cdot c_0^2 + 7 \cdot k_r \cdot k_t \cdot c_r \cdot c_0$		
<ul style="list-style-type: none"> • Kategorie terénu • Součinitel orografie • Součinitel turbulence 		kategorie = <input type="text" value="III"/> $c_0 = 1,000$ $k_t = 1,000$
<ul style="list-style-type: none"> • Součinitel terénu 	$k_r = 0,19 \left(\frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0,07}$	$k_r = 0,215$
<ul style="list-style-type: none"> • Součinitel drsnosti terénu 	$c_r = k_t \cdot \ln \left(\frac{\max(z_e, z_{min})}{z_0} \right)$	
<ul style="list-style-type: none"> • Referenční výška - příčný vítr • Referenční výška - podélný vítr • Minimální výška • Parametr drsnosti terénu (třecí výška) 		$z_{e,pr} = 9,361 \text{ m}$ $z_{e,po} = 9,361 \text{ m}$ $z_{min} = 5,000 \text{ m}$ $z_0 = 0,300 \text{ m}$
<ul style="list-style-type: none"> => Součinitel drsnosti terénu - příčný vítr => Součinitel drsnosti terénu - podélný vítr 		$c_{r,pr} = 0,741$ $c_{r,po} = 0,741$
<ul style="list-style-type: none"> => Součinitel expozice - příčný vítr => Součinitel expozice - podélný vítr 		$c_{e,pr} = 1,666$ $c_{e,po} = 1,666$
2.3. Maximální dynamický tlak větru q_p $q_p = c_e \cdot q_b$		
<ul style="list-style-type: none"> => Maximální dynamický tlak - příčný vítr => Maximální dynamický tlak - podélný vítr 		$q_{p,pr} = 0,651 \text{ kN.m}^{-2}$ $q_{p,po} = 0,651 \text{ kN.m}^{-2}$
2.4. Součinitel aerodynamického tlaku c_p		
<input type="radio"/> Zadat hodnoty ručně (atypická stěna nebo budova, stěna zatížena vnějším i vnitřním tlakem/sáním větru)		$c_{p,pr} =$ <input type="text"/> $c_{p,po} =$ <input type="text"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Příčný vítr • Podélný vítr 		
<input checked="" type="radio"/> Spočítat hodnoty programem (poloha stěny odpovídá schématu v odstavci 0., stěna je zatížena pouze vnějším tlakem/sáním větru)		
<ul style="list-style-type: none"> • Plocha posuzovaného pole stěny $A = hL$ 		$A = 16,835 \text{ m}^2$
<ul style="list-style-type: none"> • Příčný vítr <ul style="list-style-type: none"> • Délka budovy (rozměr ve směru větru) • Šířka budovy (rozměr kolmý na směr větru) • Hodnota e (délka oblasti A+B) $e = \min(b, 2H)$ • Hodnota $e/5$ (délka oblasti A) 		$d = 30,000 \text{ m}$ $b = 15,000 \text{ m}$ $e = 15,000 \text{ m}$ $e/5 = 3,000 \text{ m}$
<ul style="list-style-type: none"> • Část stěny ležící v oblasti A $L_A = \max \left[0; \min \left(L; \frac{e}{5} - a \right) \right]$ 		$L_A = 2,500 \text{ m}$
<ul style="list-style-type: none"> • Část stěny ležící v oblasti B $L_B = L - L_A - L_C$ 		$L_B = 2,050 \text{ m}$
<ul style="list-style-type: none"> • Část stěny ležící v oblasti C $L_C = \max \left[0; \min \left(L; L + a - e \right) \right]$ 		$L_C = 0,000 \text{ m}$
<ul style="list-style-type: none"> • Hodnota H/d • Hodnota c_{pe} pro oblast A • Hodnota c_{pe} pro oblast B • Hodnota c_{pe} pro oblast C 		$H/d = 0,312$ $c_{pe,A} = -1,200$ $c_{pe,B} = -0,800$ $c_{pe,C} = -0,500$
<ul style="list-style-type: none"> => Součinitel vnějšího aerodynamického tlaku 	$c_{pe,pr} = \frac{c_{pe,A}L_A + c_{pe,B}L_B + c_{pe,C}L_C}{L_A + L_B + L_C}$	$c_{pe,pr} = -1,020$
<ul style="list-style-type: none"> • Podélný vítr <ul style="list-style-type: none"> • Délka budovy (rozměr ve směru větru) • Šířka budovy (rozměr kolmý na směr větru) • Hodnota H/d • Hodnota c_{pe} pro oblast D 		$d = 15,000 \text{ m}$ $b = 30,000 \text{ m}$ $H/d = 0,624$ $c_{pe,D} = 0,750$
<ul style="list-style-type: none"> => Součinitel vnějšího aerodynamického tlaku 		$c_{pe,po} = 0,750$
<ul style="list-style-type: none"> => Zvolil jsi variantu výpočtu součinitelů programem => Pro výpočet zatížení tedy budou uvažovány hodnoty 		číslo varianty = 2 $c_{p,pr} = -1,020$ $c_{p,po} = 0,750$

=> Charakteristická hodnota zatížení příčným větrem	$w_{k,př} = q_p \cdot c_{p,př}$	$w_{k,př} =$	-0,664 kN.m ⁻²
=> Charakteristická hodnota zatížení podélným větrem	$w_{k,po} = q_p \cdot c_{p,po}$	$w_{k,po} =$	0,488 kN.m ⁻²
=> Pro výpočet bude uvažována hodnota	$w_k = \max(w_{k,př} ; w_{k,po})$	$w_k =$	0,664 kN.m ⁻²

3. Materiálové charakteristiky zdiva

3.1. Dílčí součinitel spolehlivosti zdiva γ_M

- Zdivo je vyzdéné ze zdících prvků
- Druh zdících prvků

kategorie I na návrhovou maltu	
pálené cihly	
$\gamma_M =$	2,000

3.2. Základní vlastnosti zdících prvků

- Délka prvku
- Šířka prvku
- Výška prvku
- Objemová hmotnost zdících prvků

$d_p =$	250	mm
$b_p =$	500	mm
$h_p =$	249	mm
$\rho_{zp} =$	650	kg.m ⁻³

3.3. Objemová hmotnost zdiva ρ_z

- Zadat hodnotu objemové hmotnosti zdiva
- Zjednodušeně uvažovat objemovou hmotnost zdiva rovnou objemové hmotnosti zdících prvků
- Provést podrobnější výpočet

$\rho_z =$		kg.m ⁻³
------------	--	--------------------

- Spotřeba malty
- Objemová hmotnost malty (obvyklá hodnota cca 2000 kg.m⁻³)

$s_m =$	7,000	l.m ⁻²
$\rho_m =$	1500	kg.m ⁻³

=> Objemová hmotnost zdiva ($A_1 = 1 \text{ m}^2$) $\rho_z = \frac{1}{A_1 t} \left[\left(A_1 t - \frac{s_m}{1000} \right) \cdot \rho_{zp} + \frac{s_m}{1000} \cdot \rho_m \right]$

$\rho_z =$	662	kg.m ⁻³
------------	-----	--------------------

=> Zvolil jsi variantu podrobného výpočtu

číslo varianty = 3

=> Pro další výpočet bude tedy uvažována hodnota objemové hmotnosti zdiva

$\rho_z =$ 662 kg.m⁻³

3.4. Pevnost zdiva v tlaku

- Skupina zdících prvků

- Druh zdících prvků
- Procento děrování

pálené cihly	
25 - 55 %, svislé díry nebo dutiny	
=> Skupina zdících prvků	2

- Normalizovaná pevnost zdícího prvku f_b

- Tlaková pevnost zdícího prvku (značka)
- Způsob kondicionování zdícího prvku (běžně: na vzduchu)
- Součinitel podle způsobu kondicionování zdícího prvku
- Součinitel tvaru vyjadřující vliv šířky a výšky zdícího prvku

$f_u =$	8,000	MPa
na vzduchu (dosažením 6% vlhkosti)		
$\eta =$	1,000	
$\delta =$	1,149	
=> Normalizovaná pevnost zdícího prvku $f_b = \eta \delta f_u$	$f_b =$	9,192 MPa

- Tlaková pevnost malty (značka)

$f_m =$	10,000	MPa
---------	--------	-----

- Součinitel K

- Druh zdících prvků
- Malta
- Skupina zdících prvků

pálené cihly	
pro tenké spáry (0,5-3 mm)	
=> Součinitel K	2

Ve zdivu se vyskytuje podélná styčná spára => vynásobit tabulkové K součinitelem 0,8

PRAVDA

=> Součinitel K

K = 0,560

- Charakteristická pevnost zdiva v tlaku kolmo na ložné spáry

- Uvažovaná hodnota f_b ($f_b \leq 50 \text{ MPa}$ při použití malty pro tenké spáry, jinak $f_b \leq 75 \text{ MPa}$)
- Uvažovaná hodnota f_m ($f_m \leq 10 \text{ MPa}$ při použití malty pro tenké spáry, jinak $f_m \leq \min(20 \text{ MPa}, 2f_b)$)

$f_b =$	9,192	MPa
$f_m =$	10,000	MPa

=> Charakteristická pevnost zdiva v tlaku kolmo na ložné spáry

$f_k =$ 2,646 MPa

Pro výpočet charakteristické pevnosti je uvažován podtržený vztah:

~~$f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$~~

$f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$

~~$f_k = K \cdot f_b^{0,7}$~~

$f_k = K \cdot f_b^{0,7}$

~~$f_k = K \cdot f_b^{0,85}$~~

$f_k = K \cdot f_b^{0,85}$

=> Návrhová pevnost zdiva v tlaku kolmo na ložné spáry

$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M}$

$f_d =$ 1,323 MPa

3.5. Pevnost zdiva v prostém ohybu

- Charakteristická pevnost zdiva v ohybu
 - Použít tabulkové hodnoty podle dříve zadaných druhů zdících prvků a malty
 - Druh zdících prvků
 - Malta
 - Objemová hmotnost zdících prvků
 - Tlaková pevnost malty
 - Charakteristická pevnost zdiva v ohybu pro rovinu porušení rovnoběžnou s ložnými spárami
 - Charakteristická pevnost zdiva v ohybu pro rovinu porušení kolmou na ložné spáry
 - Zadat vlastní hodnoty (z výsledků zkoušek)
 - Charakteristická pevnost zdiva v ohybu pro rovinu porušení rovnoběžnou s ložnými spárami
 - Charakteristická pevnost zdiva v ohybu pro rovinu porušení kolmou na ložné spáry

$\rho_{zp} = 650 \text{ kg.m}^{-3}$
 $f_m = 10,000 \text{ MPa}$
 $f_{xk1} = 0,150 \text{ MPa}$
 $f_{xk2} = 0,150 \text{ MPa}$

Zvolil jsem variantu tabulkových hodnot
 Pro další výpočet budou tedy uvažovány charakteristické hodnoty ohybových pevností

$f_{xk1} = 0,050 \text{ MPa}$
 $f_{xk2} = 1,000 \text{ MPa}$
 číslo varianty = 1
 $f_{xk1} = 0,150 \text{ MPa}$
 $f_{xk2} = 0,150 \text{ MPa}$

- Svislé napětí od návrhového stálého zatížení v posuzovaném průřezu (v polovině výšky stěny) σ_d
Do výsledné hodnoty započítat
 - Přetížení od nadezdívky $\sigma_{d,nad} = \frac{h_{nad} \rho_{zd} g}{10^6}$ NEPRAVDA $\sigma_{d,nad} = 0,000 \text{ MPa}$
 - Přetížení od vlastní tlhy horní poloviny stěny $\sigma_{d,zd} = \frac{1}{2} \cdot \frac{h \rho_{zd} g}{10^6}$ PRAVDA $\sigma_{d,zd} = 0,012 \text{ MPa}$
 - Jiné přetížení (např. od stálého zatížení stropů) NEPRAVDA $\sigma_{d,ost} = \text{ } \text{MPa}$
 - Dílčí součinitel spolehlivosti stálého zatížení působícího ve prospěch bezpečnosti $\gamma_{G,min} = 1,000$

\Rightarrow Přetížení bude uvažováno hodnotou $\sigma_d = \min[(\sigma_{d,nad} + \sigma_{d,zd} + \sigma_{d,ost}) \cdot \gamma_{G,min}; 0, 2f_d]$ $\sigma_d = 0,012 \text{ MPa}$

- Návrhová pevnost zdiva v ohybu
 - Pro rovinu porušení rovnoběžnou s ložnými spárami $f_{xd1} = \frac{f_{xk1}}{\gamma_M} + \sigma_d$ $f_{xd1} = 0,087 \text{ MPa}$
 - Pro rovinu porušení kolmou na ložné spáry $f_{xd2} = \frac{f_{xk2}}{\gamma_M}$ $f_{xd2} = 0,075 \text{ MPa}$

3.6. Pevnost zdiva ve smyku

- Počáteční charakteristická smyková pevnost při nulovém normálovém napětí f_{vk0}
 - Použít tabulkovou hodnotu podle dříve zadaného druhu zdících prvků a malty
 - Druh zdících prvků
 - Malta
 - Tlaková pevnost malty
 - Počáteční charakteristická smyková pevnost při nulovém normálovém napětí
 - Zadat vlastní hodnotu
 - Počáteční charakteristická smyková pevnost při nulovém normálovém napětí

$f_m = 10,000 \text{ MPa}$
 $f_{vk0} = 0,300 \text{ MPa}$

Zvolil jsem variantu tabulkové hodnoty
 Pro další výpočet bude tedy uvažována hodnota počáteční smykové pevnosti

$f_{vk0} = \text{ } \text{MPa}$
 číslo varianty = 1
 $f_{vk0} = 0,300 \text{ MPa}$

- Návrhové napětí v tlaku působící kolmo na smýkaný průřez $\sigma_{d,i}$ pro smyk
 - ve vodorovné rovině, průřez v hlavě stěny $\sigma_{d,h} = \sigma_{d,nad} + \sigma_{d,ost}$ $\sigma_{d,h} = 0,000 \text{ MPa}$
 - ve vodorovné rovině, průřez v patě stěny $\sigma_{d,p} = \sigma_{d,nad} + 2\sigma_{d,zd} + \sigma_{d,ost}$ $\sigma_{d,p} = 0,024 \text{ MPa}$
 - ve svislé rovině (obvykle $\sigma_{d,s} = 0$) $\sigma_{d,s} = 0,000 \text{ MPa}$
- Charakteristická smyková pevnost f_{vk}
 - Styčné spáry

jsou vyplněny maltou a použije se tedy vztah $f_{vk,i} = \min[(f_{vk0} + 0,4\sigma_{d,i}); 0,065f_b]$
 nejsou vyplněny maltou a použije se tedy vztah $f_{vk,i} = \min[(0,5f_{vk0} + 0,4\sigma_{d,i}); 0,045f_b]$

číslo varianty = 2

- Charakteristická pevnost pro smyk ve vodorovné rovině, průřez v hlavě stěny $f_{vk,h} = 0,150 \text{ MPa}$
- Charakteristická pevnost pro smyk ve vodorovné rovině, průřez v patě stěny $f_{vk,p} = 0,160 \text{ MPa}$
- Charakteristická pevnost pro smyk ve svislé rovině $f_{vk,s} = 0,150 \text{ MPa}$

4. Posouzení ohybové únosnosti stěny

4.1. Momentový součinitel α
 Součinitel zvolit podle

normových tabulek uvedených v Eurokódu 6
 upravených tabulek podle výzkumu Technické univerzity v Drážďanech

• Způsob podepření okrajů stěny Typ =

Typ A = Stěna po třech stranách obvodu prostě uložená, v hlavě volná (nepodepřená). Odpovídá stěně vložené a zakotvené mezi sloupky, paty stěny je uložena na základu, základovém nosníku nebo na věnci.

• Poměr délek stran $h/L = 0,813$

• Ortogonální poměr ohybových pevností $\mu = \frac{f_{sd1}}{f_{sd2}}$ $\mu = 1,160$

=> Zvolil jsi variantu momentových součinitelů podle normových tabulek Číslo varianty = 1
 => Pro další výpočet bude tedy uvažována hodnota momentového součinitele $\alpha = 0,059$

4.2. Moment od zatížení

• Dílčí součinitel spolehlivosti proměnného zatížení $\gamma_Q = 1,500$

• Návrhový moment od zatížení při porušení rovnoběžném s ložnými spárami $M_{Ed,y} = \mu \alpha \gamma_Q w_k L^2$ $M_{Ed,y} = 1,407 \text{ kNm/m}$

• Návrhový moment od zatížení při porušení kolmém na ložné spáry $M_{Ed,x} = \alpha \gamma_Q w_k L^2$ $M_{Ed,x} = 1,213 \text{ kNm/m}$

4.3. Moment únosnosti

• Průřezový modul na 1 m průřezu

Obdélníkový průřez (modul na 1 m je stejný pro oba směry) $Z = \frac{t^3}{6}$ $Z = 0,042 \text{ m}^3/\text{m}$
 Nestandardní průřez (např. stěna s pilíři, stěna s výklenky)

• Vodorovný řez (platí pro porušení rovnoběžně s ložnými spárami) $Z_y = \text{ } \text{m}^3/\text{m}$
 • Svislý řez (platí pro porušení kolmo na ložné spáry) $Z_x = \text{ } \text{m}^3/\text{m}$

=> Zvolil jsi variantu průřezového modulu pro obdélníkový průřez Číslo varianty = 1
 => Pro další výpočet budou tedy uvažovány hodnoty průřezových modulů $Z_y = 0,042 \text{ m}^3/\text{m}$
 $Z_x = 0,042 \text{ m}^3/\text{m}$

• Návrhový moment únosnosti při porušení rovnoběžném s ložnými spárami $M_{Rd,y} = f_{sd1} Z_y$ $M_{Rd,y} = 3,626 \text{ kNm/m}$

• Návrhový moment únosnosti při porušení kolmém na ložné spáry $M_{Rd,x} = f_{sd2} Z_x$ $M_{Rd,x} = 3,125 \text{ kNm/m}$

4.4. Posouzení ohybové únosnosti stěny

Pro porušení ve směru rovnoběžném s ložnými spárami stěna VYHOVÍ na ohyb Podmínka $M_{Ed,y} \geq M_{Rd,y}$

Pro porušení ve směru kolmém k ložným spárám stěna VYHOVÍ na ohyb Podmínka $M_{Ed,x} \geq M_{Rd,x}$

STĚNA VYHOVÍ NA OHYB Musí vyhovět obě podmínky

5. Posouzení smykové únosnosti stěny a posunutí po izolaci

5.1. Rozdělení zatížení do směrů

- Návrhová hodnota zatížení větrem $w_d = \gamma_Q w_k$ $w_d = 0,996 \text{ kN.m}^{-2}$
- Modul pružnosti zdiva
 - Součinitel K_E ($K_E = 700$ pro porobetonové prvky, jinak $K_E = 1000$) $K_E = 1000,000$
 - Modul pružnosti kolmo na ložné spáry $E_y = K_E f_k$ $E_y = 2645,910 \text{ MPa}$
 - Modul pružnosti rovnoběžně s ložnými spárami $E_x = K_E \frac{f_k}{\mu}$ $E_x = 2280,629 \text{ MPa}$
- Moment setrvačnosti na 1 m průřezu (pro oba směry) $I = \frac{1}{12} t^3$ $I = 0,010417 \text{ m}^4/\text{m}$
- Ohybová tuhost náhradního nosníku
 - Ve směru kolmém na ložné spáry $k_y = 1176,486 \text{ kN/m}$
 - Ve směru rovnoběžném s ložnými spárami $k_x = 4256,955 \text{ kN/m}$
- Část ze zatížení větrem w_d přenášená ve směru kolmém na ložné spáry $w_{d,y} = \frac{w_d k_y}{k_y + k_x}$ $w_{d,y} = 0,216 \text{ kN.m}^{-2}$
- Část ze zatížení větrem w_d přenášená ve směru rovnoběžném s ložnými spárami $w_{d,x} = \frac{w_d k_x}{k_y + k_x}$ $w_{d,x} = 0,780 \text{ kN.m}^{-2}$

5.2. Smyková síla od zatížení větrem

- Smyková síla od zatížení větrem v patě stěny $V_{Ed,y} = 0,798 \text{ kN/m}$
- Smyková síla od zatížení větrem ve svistých podporách $V_{Ed,x} = 1,775 \text{ kN/m}$

5.3. Smyková únosnost

- Délka části průřezu vzdorující smyku $l_c \approx t$ $l_c = 0,500 \text{ m}$
- Návrhová únosnost průřezu ve smyku při porušení v ložné spáře $V_{Rd,y} = 39,902 \text{ kN/m}$

Podpěření stěny je typu A, je tedy podepřena pouze na jednom vodorovném okraji. Použije se podtržený vztah:

- Vztah pro smykovou únosnost v hlavě stěny $V_{Rd,y} = \frac{f_{tk,y} l_c}{\gamma_M}$
- Vztah pro smykovou únosnost v patě stěny $V_{Rd,y} = \frac{f_{tk,y} l_c}{\gamma_M}$
- Návrhová únosnost průřezu ve smyku při porušení ve svislé rovině $V_{Rd,x} = \frac{f_{tk,x} l_c}{\gamma_M}$ $V_{Rd,x} = 37,500 \text{ kN/m}$

5.4. Posunutí po izolaci

Stěna je v patě uložena na vrstvu hydroizolace, musí se tedy posoudit posunutí po izolaci PRAVDA

- Návrh. únosnost na mezi porušení posunutím po izolaci v patě stěny $V_{Rd,y}' = 0,5 \sigma_{dp} t$ $V_{Rd,y}' = 6,006 \text{ kN/m}$

5.5. Posouzení smykové únosnosti stěny

Pro porušení ve svislých podporách stěna VYHOVÍ na smyk	Podmínka $V_{Rd,x} \geq V_{Ed,x}$
Pro porušení v hlavě a patě stěna VYHOVÍ na smyk	Podmínka $V_{Rd,y}' \geq V_{Ed,y}$
Stěna VYHOVÍ z hlediska posunutí po izolaci v patě stěny	Podmínka $V_{Rd,y}' \geq V_{Ed,y}$
STĚNA VYHOVÍ NA SMYK	
<i>Musí vyhovět všechny podmínky</i>	

6. Kontrola mezních rozměrů stěny

- Štíhlostní poměr stěny ve svislém směru $h/t = 7,40$
- Štíhlostní poměr ve vodorovném směru $L/t = 9,10$
- Mezní štíhlostní poměr ve svislém směru $(h/t)_{max} = 80,00$
- Mezní štíhlostní poměr ve vodorovném směru $(L/t)_{max} = 120,00$

MEZNÍ ROZMĚRY STĚNY VYHOVÍ

Podmínka $L/t \leq (L/t)_{max} \wedge h/t \leq (h/t)_{max}$

STĚNA VYHOVÍ

V Plzni 12. 12. 2013

Zpracoval: Václav Janouškovec

VÝPOČET PROSTUPU TEPLA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

NOVOSTAVBA TRUHLÁRNY SE ZÁZEMÍM

Střelecká 26, 352 06, Plzeň

zpracováno v prosinci 2013

Část

Příloha

Zhotovitel

Václav Janoušek

STŘECHA V MÍSTĚ PODHLEDU							
Vnitřní výpočtová teplota místnosti (podle ČSN 06 0210:1994) $t_i =$						20	°C ???
Výpočtová teplota vnitřního vzduchu (dle ČSN 73 0540 se pro obytné budovy volí $t_{ap} = t_i + 1$) $t_{ap} =$						21	°C ???
<input checked="" type="checkbox"/> Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce						$R_{si} =$ 0.17	m^2K/W ??? $t_{si,0} =$ 20.18 °C ???
interiér ↓ exteriér	Materiál	d [m]	λ [W/mK]				
	1. Sádrokarton	0.0125	0.022		$R_1 =$ 0.568	m^2K/W	$t_{si,1} =$ 17.44 °C ???
	2. Parozábrana (Jutafol)	0.0005	0.000		$R_2 =$ -	m^2K/W	$t_{si,2} =$ - °C ???
	3. Sádrokartonový rastr	0.0500	0.000		$R_3 =$ -	m^2K/W	$t_{si,3} =$ - °C ???
	4. Tepelná izolace (Isover)	0.2000	0.033		$R_4 =$ 6.061	m^2K/W	$t_{si,4} =$ -11.81 °C ???
	5.	0.0000	0.000		$R_5 =$ -	m^2K/W	$t_{si,5} =$ - °C ???
6.	0.0000	0.000		$R_6 =$ -	m^2K/W	$t_{si,6} =$ - °C ???	
$\Sigma d =$ 0.263 m					$R_N =$ 6.63	m^2K/W ???	
<input checked="" type="checkbox"/> Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce						$R_{se} =$ 0.04	m^2K/W ??? $t_e =$ -12 °C ???
Součinitel prostupu tepla $U =$ 0.15 W/m^2K				Tepelný odpor konstrukce $R_T =$ 6.84 m^2K/W ???			
<p>Průběh teplot ve stavební konstrukci</p> <p>INTERIÉR</p> <p>EXTERIÉR</p> <p>Povrchové teploty: 0, 1, 3, 4</p> <p>Vrstvy: 1, 3, 4</p>							
Plocha konstrukce $S =$ 1 m^2				Prostup tepla konstrukcí $Q = U \cdot S \cdot (t_i - t_e) =$ 5 W			

Požadované hodnoty: $0,24W/m^2K$

Doporučené hodnoty: $0,16W/m^2K$

$0,15 < 0,16W/m^2K \Rightarrow$ VYHOVUJE na doporučenou hodnotu

OBVODOVÁ STĚNA (ZÁZEMÍ)								
Vnitřní výpočtová teplota místnosti (podle ČSN 06 0210:1994) $t_i =$							20 °C ???	
Výpočtová teplota vnitřního vzduchu (dle ČSN 73 0540 se pro obytné budovy volí $t_{ap} = t_i + 1$) $t_{ap} =$							21 °C ???	
<input checked="" type="checkbox"/> Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si} =$							0.25 m ² K/W ??? $t_{si,0} =$ 19.62 °C ???	
interiér ↑ ↓ exteriér	Materiál	d [m]	λ [W/mK]					
	1. Vápenocementová omítka (Baumit)	0.0100	0.990	<input type="text"/>	$R_1 =$	0.01 m ² K/W	$t_{si,1} =$ 19.56 °C ???	
	2. Porotherm 42,5 T Profi	0.4250	0.075	<input type="text"/>	$R_2 =$	5.667 m ² K/W	$t_{si,2} =$ -11.72 °C ???	
	3. Vápenocementová omítka (Baumit)	0.0100	0.990	<input type="text"/>	$R_3 =$	0.01 m ² K/W	$t_{si,3} =$ -11.78 °C ???	
	4.	0.0000	0.000	<input type="text"/>	$R_4 =$	- m ² K/W	$t_{si,4} =$ - °C ???	
	5.	0.0000	0.000	<input type="text"/>	$R_5 =$	- m ² K/W	$t_{si,5} =$ - °C ???	
	6.	0.0000	0.000	<input type="text"/>	$R_6 =$	- m ² K/W	$t_{si,6} =$ - °C ???	
$\Sigma d =$			0.445 m		$R_N =$	5.69 m ² K/W ???		
<input checked="" type="checkbox"/> Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se} =$							0.04 m ² K/W ??? $t_e =$ -12 °C ???	
Součinitel prostupu tepla $U =$				0.17 W/m ² K	Tepelný odpor konstrukce $R_T =$			5.98 m ² K/W ???
<p>Průběh teplot ve stavební konstrukci</p> <p>INTERIÉR</p> <p>EXTERIÉR</p> <p>Povrchové teploty 01 23</p>								
Plocha konstrukce $S =$				1 m ²	Prostup tepla konstrukcí $Q = U \cdot S \cdot (t_i - t_e) =$			5 W

Požadované hodnoty: 0,30W/m²K

Doporučené hodnoty: 0,20W/m²K

0,17 < 0,20W/m²K => VYHOVUJE na doporučenou hodnotu

OBVODOVÁ STĚNA V MÍSTĚ CIHLY (HALA)								
Vnitřní výpočtová teplota místnosti (podle ČSN 06 0210:1994) $t_i =$						20	°C ???	
Výpočtová teplota vnitřního vzduchu (dle ČSN 73 0540 se pro obytné budovy volí $t_{ap} = t_i + 1$) $t_{ap} =$						21	°C ???	
<input checked="" type="checkbox"/> Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce						$R_{si} =$ 0.25	m^2K/W ??? $t_{si,0} =$ 19.48	°C ???
	Materiál	d [m]	λ [W/mK]					
interiér ↓ exteriér	1. Vápenocementová omítka (Baumit)	0.0100	0.990	$R_1 =$ 0.01	m^2K/W	$t_{si,1} =$ 19.41	°C ???	
	2. Porotherm 50 EKO+ Profi	0.5000	0.098	$R_2 =$ 5.102	m^2K/W	$t_{si,2} =$ -11.69	°C ???	
	3. Vápenocementová omítka (Baumit)	0.0100	0.990	$R_3 =$ 0.01	m^2K/W	$t_{si,3} =$ -11.76	°C ???	
	4.	0.0000	0.000	$R_4 =$ -	m^2K/W	$t_{si,4} =$ -	°C ???	
	5.	0.0000	0.000	$R_5 =$ -	m^2K/W	$t_{si,5} =$ -	°C ???	
	6.	0.0000	0.000	$R_6 =$ -	m^2K/W	$t_{si,6} =$ -	°C ???	
$\Sigma d =$ 0.52 m				$R_N =$ 5.12	m^2K/W ???			
<input checked="" type="checkbox"/> Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce						$R_{se} =$ 0.04	m^2K/W ??? $t_e =$ -12	°C ???
Součinitel prostupu tepla $U =$ 0.18 W/m^2K				Tepelný odpor konstrukce $R_T =$ 5.41 m^2K/W ???				
<p>Průběh teplot ve stavební konstrukci</p> <p>INTERIÉR</p> <p>EXTERIÉR</p> <p>Povrchové teploty 01 23</p> <p>Vrstvy</p>								
Plocha konstrukce $S =$ 1 m^2				Prostup tepla konstrukcí $Q = U \cdot S \cdot (t_i - t_e) =$ 6 W				

Požadované hodnoty: $0,30W/m^2K$

Doporučené hodnoty: $0,20W/m^2K$

$0,18 < 0,20W/m^2K \Rightarrow$ VYHOVUJE na doporučenou hodnotu

OBVODOVÁ STĚNA V MÍSTĚ SLOUPU (HALA)

Vnitřní výpočtová teplota místnosti (podle ČSN 06 0210:1994) $t_i = 20$ °C ???
 Výpočtová teplota vnitřního vzduchu (dle ČSN 73 0540 se pro obytné budovy volí $t_{ap} = t_i + 1$) $t_{ap} = 21$ °C ???

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si} = 0.25$ m²K/W ??? $t_{si,0} = 19.32$ °C ???

Materiál	d [m]	λ [W/mK]	R_i	$t_{si,i}$
1. Vápenocementová omítka (Baumit)	0.0100	0.990	0.01 m ² K/W	19.25 °C ???
2. ŽB sloup C30/37	0.4000	1.580	0.253 m ² K/W	17.55 °C ???
3. Tepelná izolace (Polyuretan)	0.1000	0.023	4.348 m ² K/W	-11.66 °C ???
4. Vápenocementová omítka (Baumit)	0.0100	0.990	0.01 m ² K/W	-11.73 °C ???
5.	0.0000	0.000	- m ² K/W	- °C ???
6.	0.0000	0.000	- m ² K/W	- °C ???

$\Sigma d = 0.52$ m $R_N = 4.62$ m²K/W ???

Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se} = 0.04$ m²K/W ??? $t_e = -12$ °C ???

Součinitel prostupu tepla $U = 0.2$ W/m²K Tepelný odpor konstrukce $R_T = 4.91$ m²K/W ???

Průběh teplot ve stavební konstrukci

INTERIÉR EXTERIÉR

Povrchové teploty 01 2 3 34

Plocha konstrukce $S = 1$ m² Prostup tepla konstrukcí $Q = U \cdot S \cdot (t_i - t_e) = 7$ W

Požadované hodnoty: 0,30W/m²K

Doporučené hodnoty: 0,20W/m²K

0,20 ≤ 0,20W/m²K => VYHOVUJE na doporučenou hodnotu

OBVODOVÁ STĚNA V MÍSTĚ ŽB VĚNCE (HALA)							
Vnitřní výpočtová teplota místnosti (podle ČSN 06 0210:1994) $t_i =$							20 °C ???
Výpočtová teplota vnitřního vzduchu (dle ČSN 73 0540 se pro obytné budovy volí $t_{ap} = t_i + 1$) $t_{ap} =$							21 °C ???
<input checked="" type="checkbox"/> Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si} =$							0.25 m ² K/W ??? $t_{si,0} =$ 19.39 °C ???
	Materiál	d [m]	λ [W/mK]		$R_i =$		$t_{si,i} =$
interiér ↓ exteriér	1. Vápenocementová omítka (Baumit)	0.0100	0.990		$R_1 =$ 0.01	m ² K/W	19.33 °C ???
	2. ŽB věnec C 25/30	0.3200	1.580		$R_2 =$ 0.203	m ² K/W	18.03 °C ???
	3. Tepelná izolace (Polyuretan)	0.1000	0.023		$R_3 =$ 4.348	m ² K/W	-9.91 °C ???
	4. Věncovka VT 8/27,5	0.0800	0.290		$R_4 =$ 0.276	m ² K/W	-11.68 °C ???
	5. Vápenocementová omítka (Baumit)	0.0100	0.990		$R_5 =$ 0.01	m ² K/W	-11.74 °C ???
	6.	0.0000	0.000		$R_6 =$ -	m ² K/W	- °C ???
$\Sigma d =$ 0.52 m					$R_N =$ 4.85	m ² K/W ???	
<input checked="" type="checkbox"/> Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se} =$							0.04 m ² K/W ??? $t_e =$ -12 °C ???
Součinitel prostupu tepla $U =$ 0.19 W/m ² K				Tepelný odpor konstrukce $R_T =$ 5.14 m ² K/W ???			
<p>Průběh teplot ve stavební konstrukci</p> <p>INTERIÉR</p> <p>EXTERIÉR</p> <p>Povrchové teploty 01 2 3 45</p>							
Plocha konstrukce $S =$ 1 m ²				Prostup tepla konstrukcí $Q = U \cdot S \cdot (t_i - t_e) =$ 6 W			

Požadované hodnoty: 0,30W/m²K

Doporučené hodnoty: 0,20W/m²K

0,19 < 0,20W/m²K => VYHOVUJE na doporučenou hodnotu

PODLAHA NA TERÉNU (ZÁZEMÍ)							
Vnitřní výpočtová teplota místnosti (podle ČSN 06 0210:1994) $t_i = 20$ °C ???							
Výpočtová teplota vnitřního vzduchu (dle ČSN 73 0540 se pro obytné budovy volí $t_{ap} = t_i + 1$) $t_{ap} = 21$ °C ???							
<input checked="" type="checkbox"/> Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce				$R_{si} = 0.17$ m ² K/W ???	$t_{si,0} = 20.02$ °C ???		
	Materiál	d [m]	λ [W/mK]	R_i		$t_{si,i}$	
interiér ↓ exteriér	1. Keramická dlažba (RAKO)	0.0100	1.010	$R_1 = 0.01$ m ² K/W		$t_{si,1} = 19.96$ °C ???	
	2. Lepidlo (Lasselsberger)	0.0300	0.049	$R_2 = 0.612$ m ² K/W		$t_{si,2} = 16.41$ °C ???	
	3. Liaporbeton	0.1050	0.560	$R_3 = 0.187$ m ² K/W		$t_{si,3} = 15.33$ °C ???	
	4. Tepelná izolace (XPS)	0.1600	0.034	$R_4 = 4.706$ m ² K/W		$t_{si,4} = -11.91$ °C ???	
	5. Hydroizolace (Foalbit)	0.0030	0.200	$R_5 = 0.015$ m ² K/W		$t_{si,5} = -12$ °C ???	
	6. Podkladní beton C20/25	0.0000	0.000	$R_6 = -$ m ² K/W		$t_{si,6} = -$ °C ???	
$\Sigma d = 0.308$ m				$R_N = 5.53$ m ² K/W ???			
<input type="checkbox"/> Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce				$R_{se} =$ m ² K/W ???	$t_e = -12$ °C ???		
Součinitel prostupu tepla $U = 0.18$ W/m ² K				Tepelný odpor konstrukce $R_T = 5.7$ m ² K/W ???			
<p>Průběh teplot ve stavební konstrukci</p> <p>INTERIÉR</p> <p>EXTERIÉR</p> <p>Povrchové teploty: 0 1 2 3 4 5 6 Vrstvy</p> <p>$t_{ap} = 21.0$ °C</p> <p>$t_e = -12.0$ °C</p>							
Plocha konstrukce $S = 1$ m ²				Prostup tepla konstrukcí $Q = U \cdot S \cdot (t_i - t_e) = 6$ W			

Požadované hodnoty: 0,45W/m²K

Doporučené hodnoty: 0,30W/m²K

0,18 < 0,30W/m²K => VYHOVUJE na doporučenou hodnotu

PODLAHA NA TERÉNU (HALA)							
Vnitřní výpočtová teplota místnosti (podle ČSN 06 0210:1994) $t_i = 20$ °C ???							
Výpočtová teplota vnitřního vzduchu (dle ČSN 73 0540 se pro obytné budovy volí $t_{ap} = t_i + 1$) $t_{ap} = 21$ °C ???							
<input checked="" type="checkbox"/> Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce				$R_{si} = 0.17$ m ² K/W ???	$t_{si,0} = 19.53$ °C ???		
	Materiál	d [m]	λ [W/mK]				
interiér	1. Drátkobeton + kor. vsyp	0.1500	1.580	$R_1 = 0.095$ m ² K/W	$t_{si,1} = 18.7$ °C ???		
	2. Tepelná izolace (XPS)	0.1200	0.034	$R_2 = 3.529$ m ² K/W	$t_{si,2} = -11.87$ °C ???		
	3. Hydroizolace (Foaibit)	0.0030	0.200	$R_3 = 0.015$ m ² K/W	$t_{si,3} = -12$ °C ???		
	4. Podkladní beton C 20/25	0.0000	0.000	$R_4 = -$ m ² K/W	$t_{si,4} = -$ °C ???		
exteriér	5.	0.0000	0.000	$R_5 = -$ m ² K/W	$t_{si,5} = -$ °C ???		
	6.	0.0000	0.000	$R_6 = -$ m ² K/W	$t_{si,6} = -$ °C ???		
$\Sigma d = 0.273$ m				$R_N = 3.64$ m ² K/W ???			
<input type="checkbox"/> Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce				$R_{se} =$ m ² K/W ???	$t_e = -12$ °C ???		
Součinitel prostupu tepla $U = 0.26$ W/m ² K				Tepelný odpor konstrukce $R_T = 3.81$ m ² K/W ???			
<p>Průběh teplot ve stavební konstrukci</p> <p>The diagram shows a red line representing the temperature profile. It starts at 21.0 °C on the interior surface (x=0). It remains constant until the start of the concrete slab (x=1), where it begins to drop. It reaches -12 °C at the exterior surface (x=23). The exterior air temperature is also -12.0 °C. The layers are labeled 1 and 2, and the vertical axis is labeled 'Vrstvy'.</p>							
Plocha konstrukce $S = 1$ m ²				Prostup tepla konstrukcí $Q = U \cdot S \cdot (t_i - t_e) = 8$ W			

Požadované hodnoty: 0,45W/m²K

Doporučené hodnoty: 0,30W/m²K

0,26 < 0,30W/m²K => VYHOVUJE na doporučenou hodnotu

OKNO

Součinitel prostupu tepla $U = 1,20\text{W/m}^2\text{K}$

Požadované hodnoty: $1,50\text{W/m}^2\text{K}$

Doporučené hodnoty: $1,20\text{W/m}^2\text{K}$

$1,20 \leq 1,20\text{W/m}^2\text{K} \Rightarrow$ VYHOVUJE na doporučenou hodnotu

DVEŘE A VRATA

Součinitel prostupu tepla $U = 1,20\text{W/m}^2\text{K}$

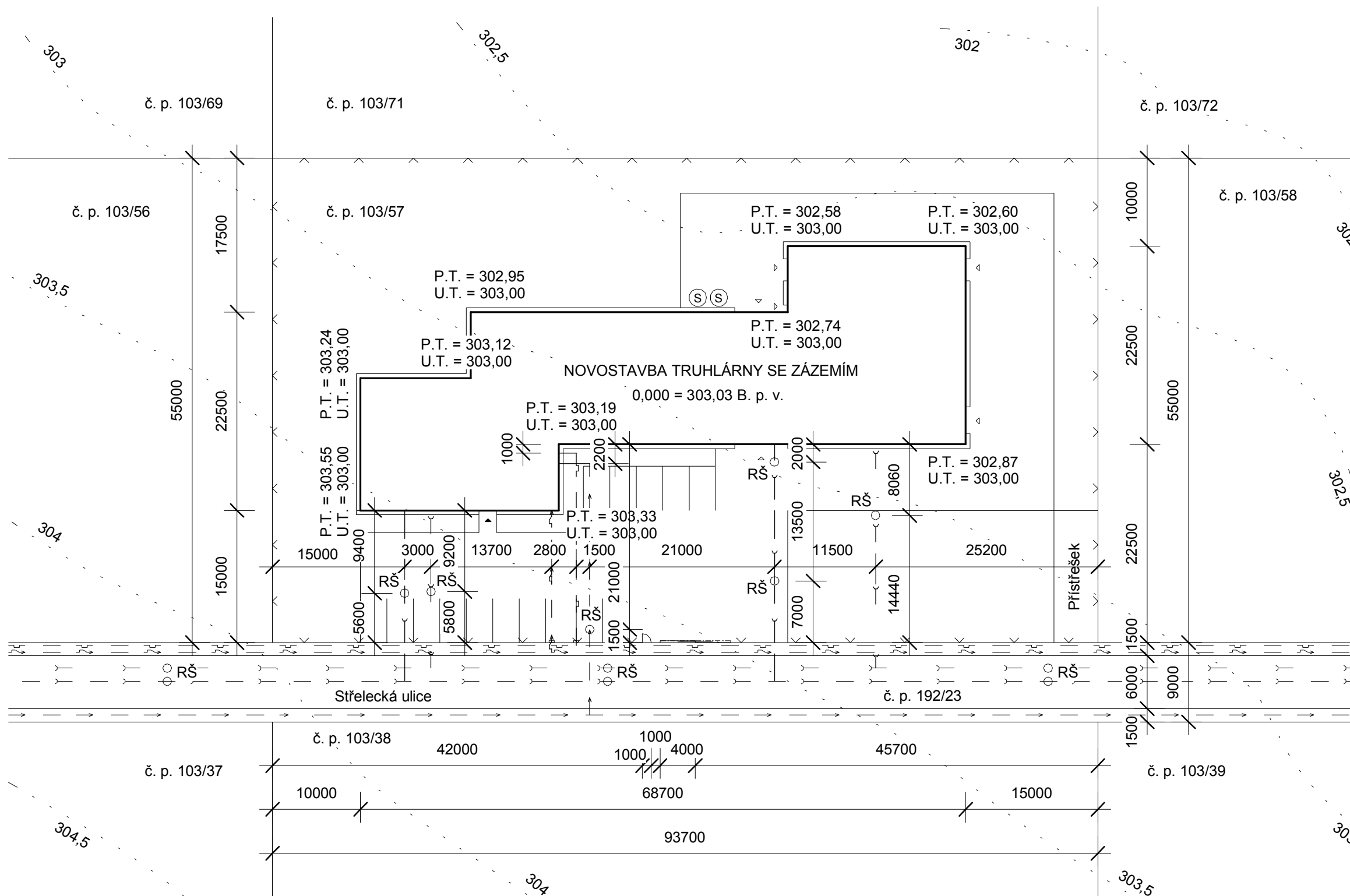
Požadované hodnoty: $1,70\text{W/m}^2\text{K}$

Doporučené hodnoty: $1,20\text{W/m}^2\text{K}$

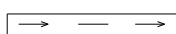
$1,20 \leq 1,20\text{W/m}^2\text{K} \Rightarrow$ VYHOVUJE na doporučenou hodnotu

V Plzni 12. 12. 2013

Zpracoval: Václav Janoušek

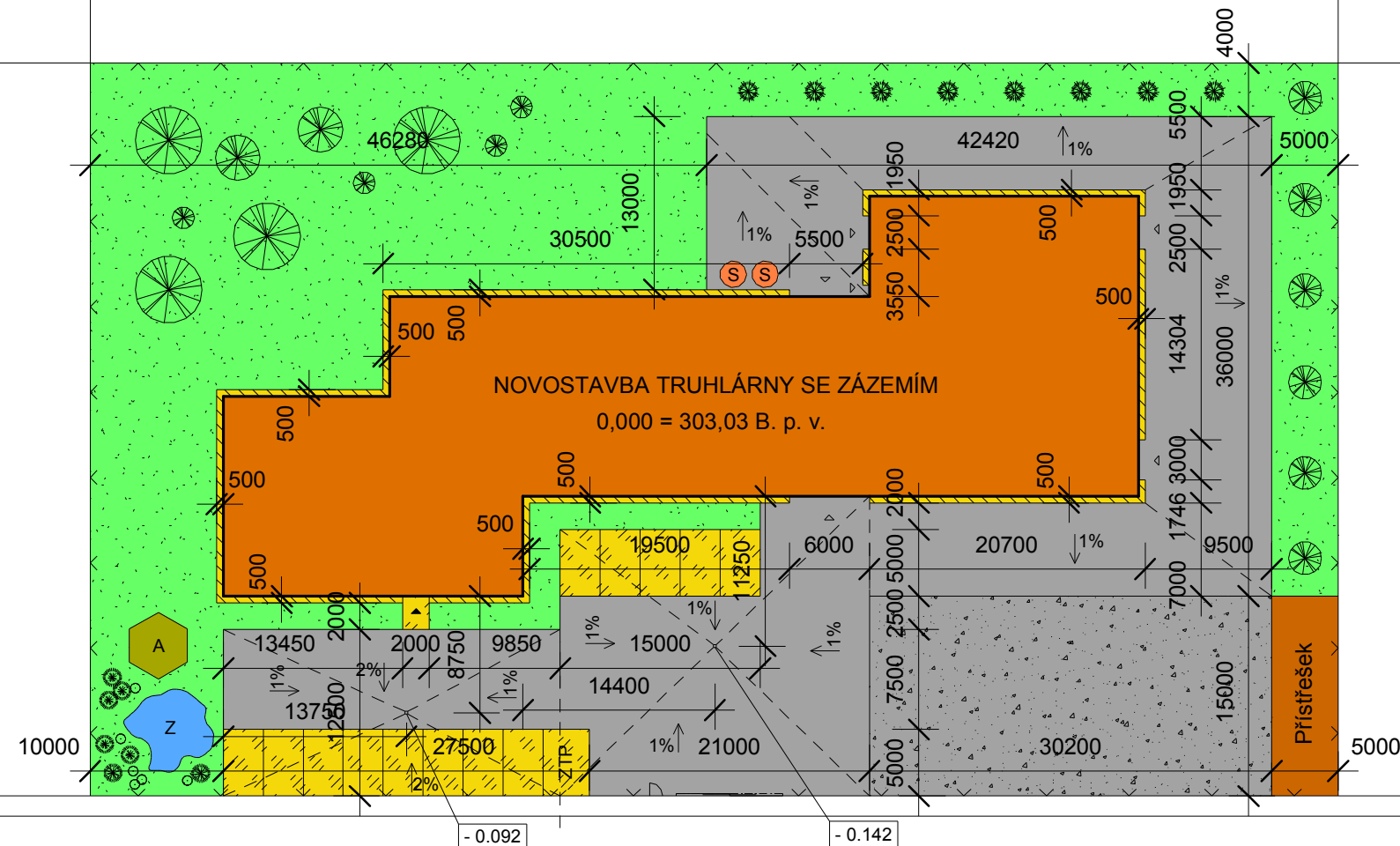


Legenda sítí:

-  Spalšková kanalizace (přípojka DN 160)
-  Dešťová kanalizace (přípojka DN 250)
-  Vodovod (přípojka DN 40)
-  Elektrický proud (přípojka CYKY 4Bx95)
-  Plynovod (přípojka DN 40)

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. v.)

VEDOUcí PROJEKTANT:	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ		
Janouškovec Václav	Janouškovec Václav	Janouškovec Václav			
OBEC:	Plzeň	OKRES:	Plzeň - město		
INVESTOR:	Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň			FORMÁT:	A3
AKCE:	NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plzeň			DATUM:	12. 12. 2013
				STUPEŇ:	DPS
				ČÍSLO ZAKÁZKY:	002
				MĚŘÍTKO:	1 : 500
OBSAH:	Situace			ČÍSLO VÝKRESU:	01

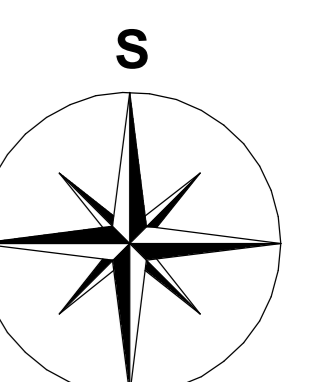


Legenda:

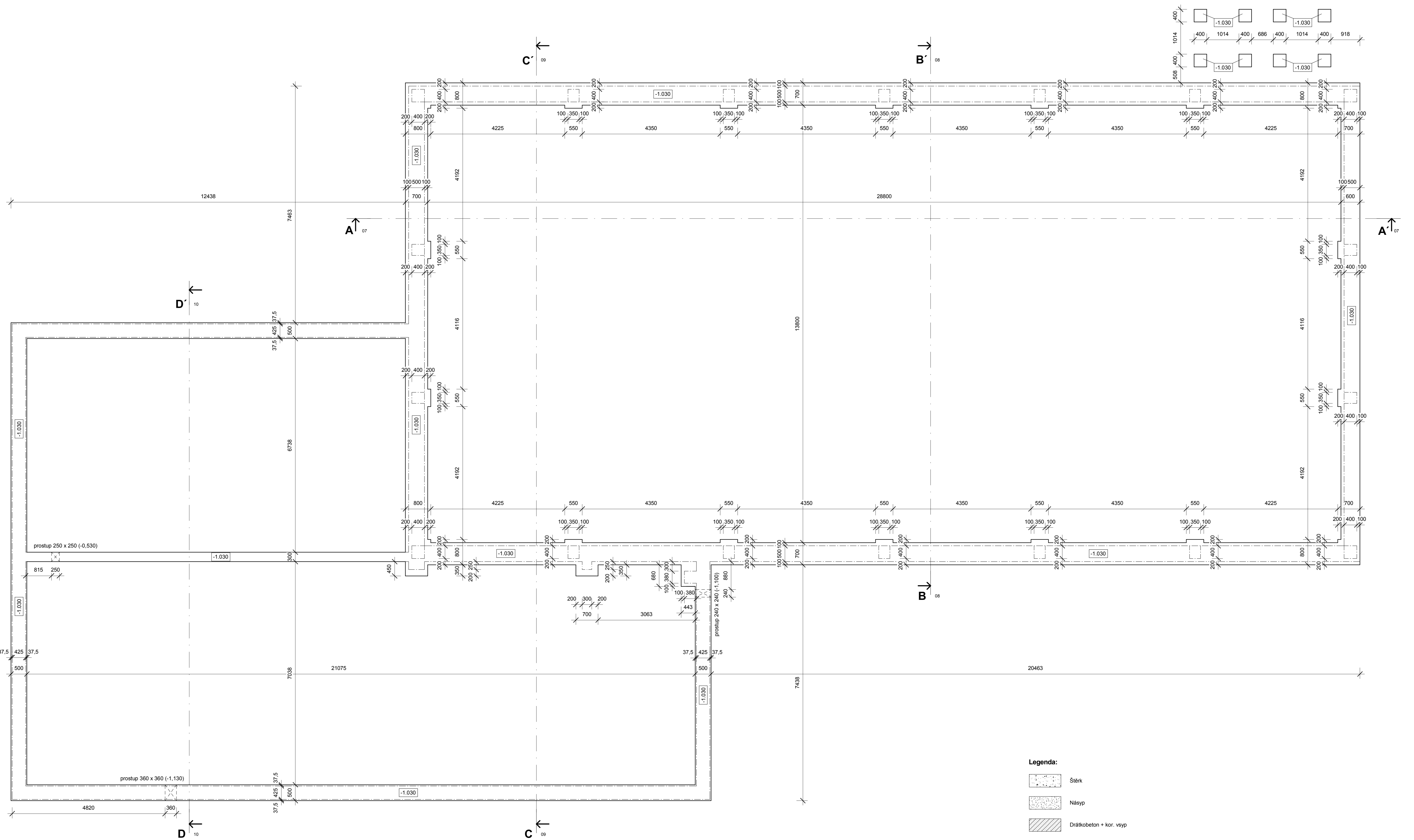
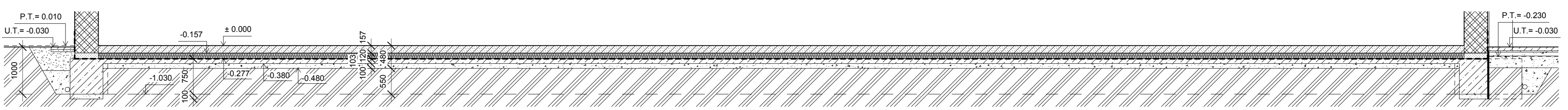
- Navržený objekt
- A Altánek
- S Silo
- Přístřešek
- Z Zahradní jezírko
- Asfalt
- Štěrka
- Zámková dlažba
- Zeleň, keře, stromy
- Okapový chodník
- Plot

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. v.)

VEDOUcí PROJEKTANT:	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ		
Janouškovec Václav	Janouškovec Václav	Janouškovec Václav			
OBEC:	Plzeň	OKRES:	Plzeň - město		
INVESTOR:	Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň			FORMÁT:	A3
AKCE:	NOVOSTAVBA TRUHLÁRNY SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plzeň			DATUM:	12. 12. 2013
				STUPEŇ:	DPS
				ČÍSLO ZAKÁZKY:	002
				MĚŘÍTKO:	1 : 500
OBSAH:	Terénní úpravy			ČÍSLO VÝKRESU:	02



ŘEZ A-A'

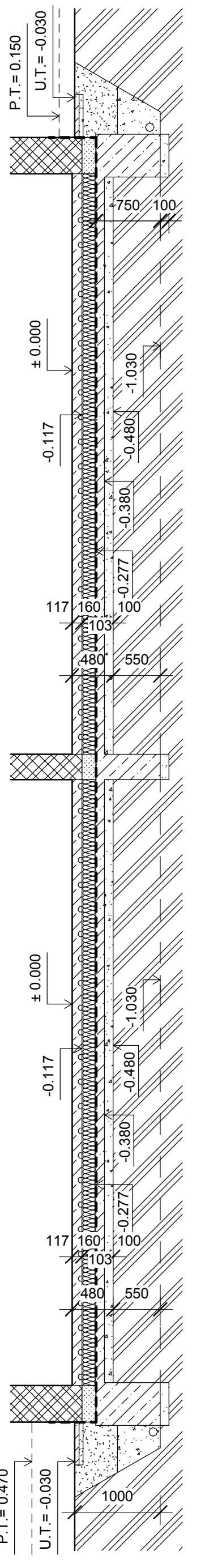


Legenda:

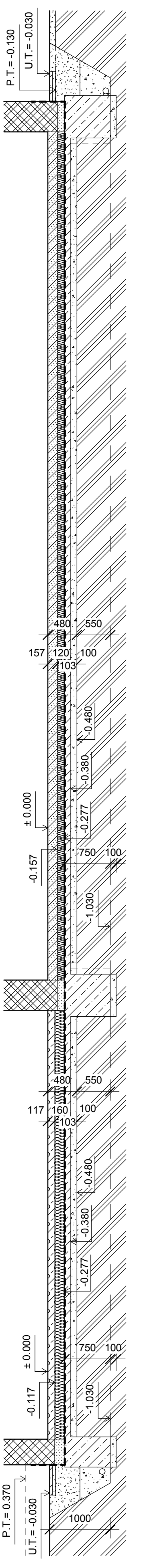
- Štěrka
- Násep
- Drátkobeton + kor. vysp.
- Beton C 25/30
- Lápobeton
- Porotherm 50 EKO+ Profi
- Porotherm 42,5 Profi
- Porotherm 30 Profi
- Pěnové sklo (Foamglas)
- Tepelná izolace (XPS)
- Hydroizolace (Foaibit Al S 40)

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

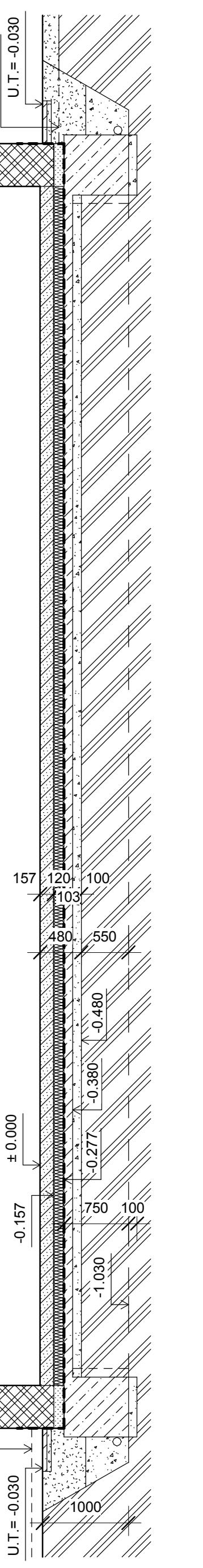
ŘEZ D-D'



ŘEZ C-C'

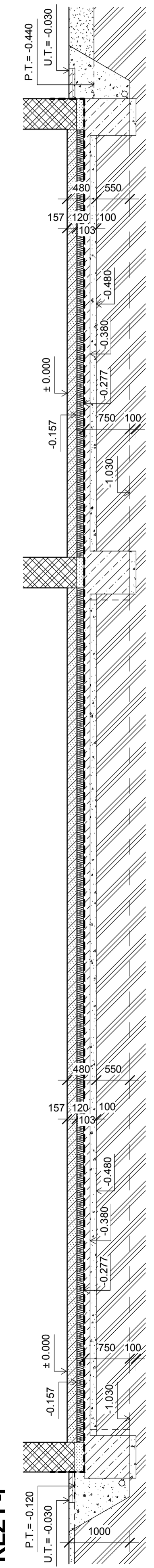
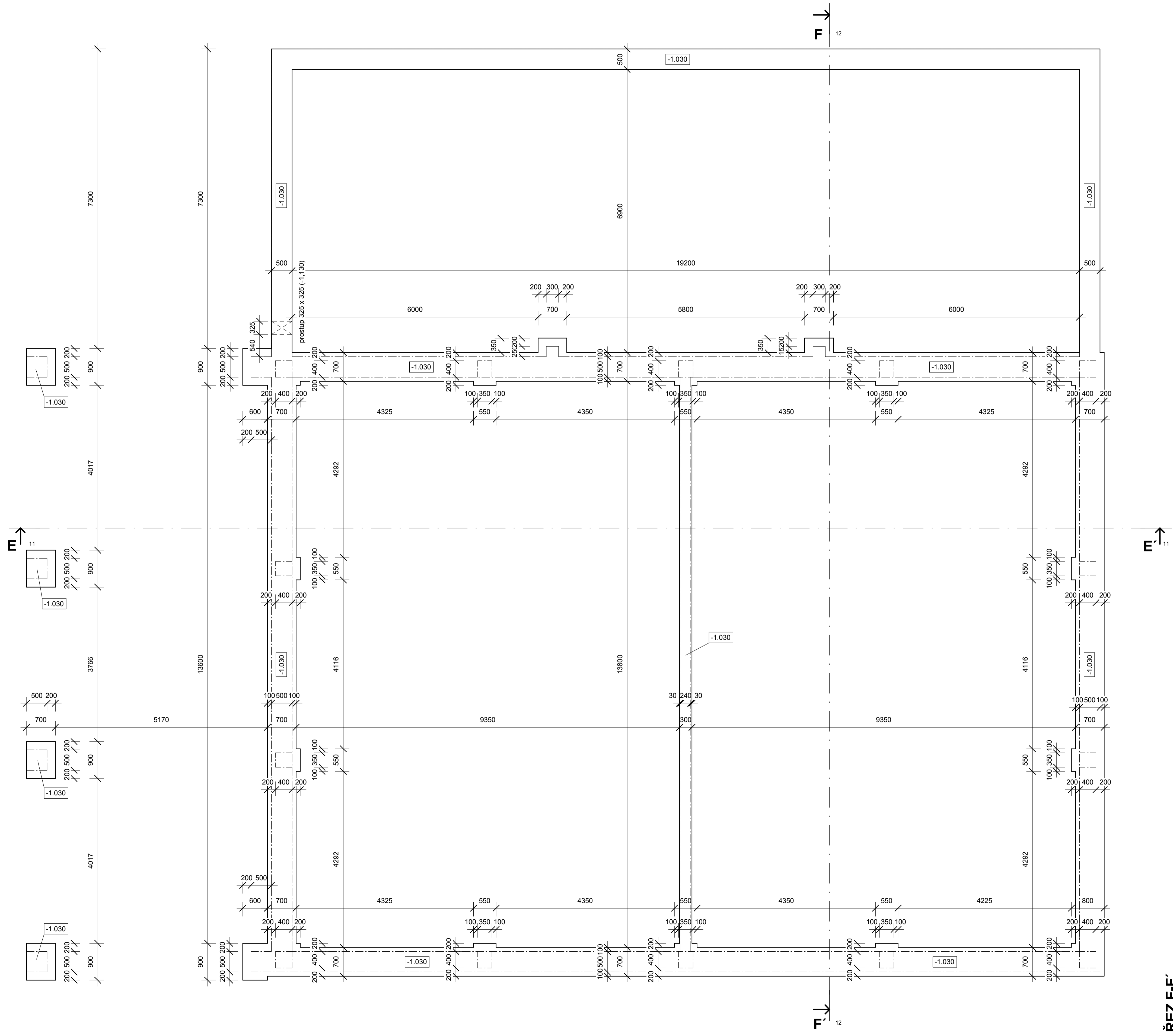
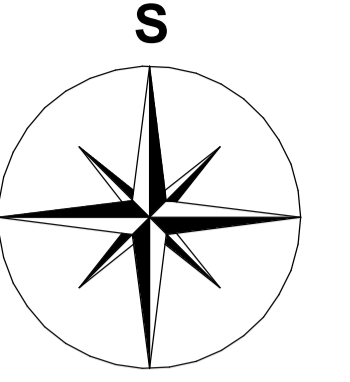
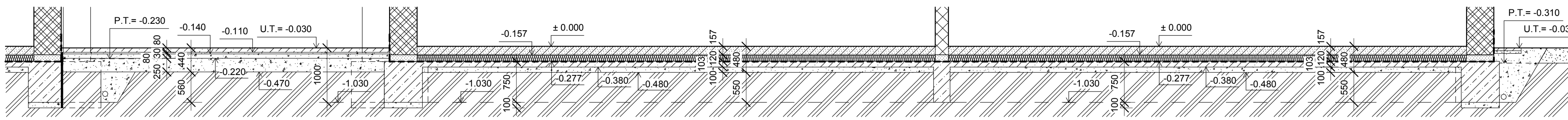


ŘEZ B-B'



VEDOUcí PROJEKTANT: Janoušek Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janoušek Václav	VYPRACOVAL: Janoušek Václav	FAKULTA APPLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22. PLZEŇ
OBEC: Píseň	OKRES: Píseň - město	INVESTOR: Thomas Vaněk, Rakoušská 3, 313 00, Píseň	FORMÁT: A0
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plzeň	ČÍSLO ZÁKAZNÍKY: 82	ČÍSLO VÝKRESU: 1:50	DATAUM: 12. 12. 2013 STUPEŇ: DPS
OBSAH: Základy „A“	ČÍSLO VÝKRESU: 1:50		03

ŘEZ E-E'

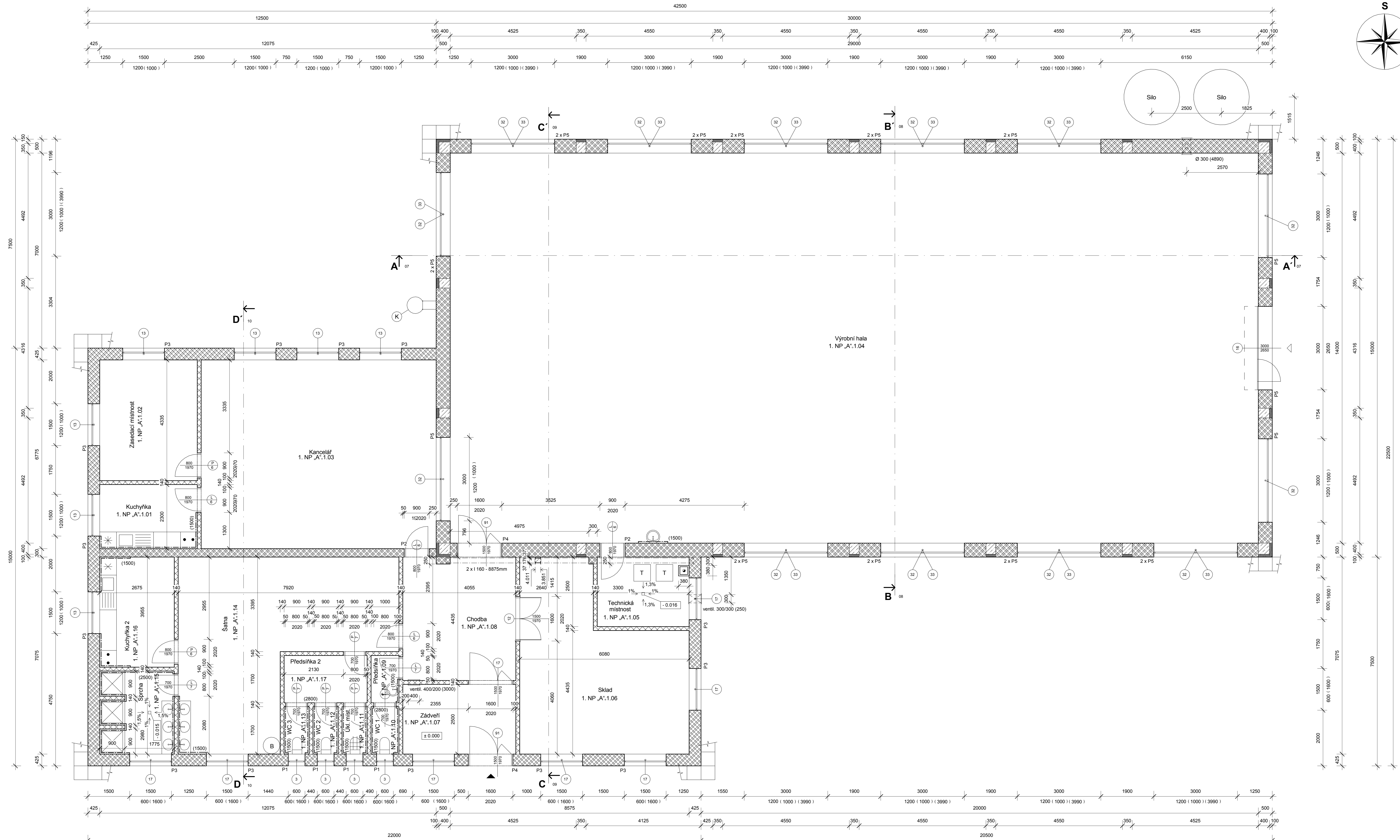
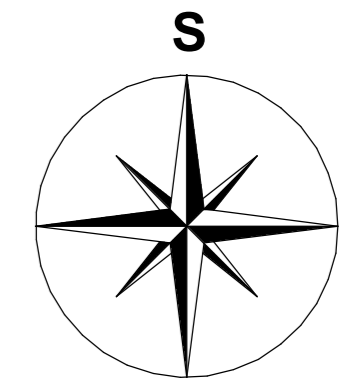


Legenda:

- Štérk
- Násyp
- Drátkobeton + kor. vsyp
- Beton C 25/30
- Liaporbeton
- Porotherm 50 EKO+ Profi
- Porotherm 24 Profi
- Pénové sklo (Foamglas)
- Tepelná izolace (XPS)
- Hydroizolace (Foaibit AI S 40)

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUĆÍ PROJEKTANT:		ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:		VYPRACOVAL:		FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
Janoušek Václav		Janoušek Václav		Janoušek Václav		UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
OBEC: Plzeň		OKRES: Plzeň - město		INVESTOR: Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň		FORMÁT: A1	
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plzeň				DATUM: 12. 12. 2013		STUPEŇ: DPS	
OBSAH: Základy „B“				ČÍSLO ZAKÁZKY: 002		MĚŘÍTKO: 1 : 50	
				ČÍSLO VÝKRESU: 04			



Číslo	Název	Plocha	Podlaha
1.01	Kuchyňka	8 m ²	Keramická dlažba
1.02	Zasedací místnost	15 m ²	Keramická dlažba
1.03	Kancelář	57 m ²	Keramická dlažba
1.04	Výrobní hala	406 m ²	Drákbeton + korundový vryp
1.05	Technická místnost	8 m ²	Keramická dlažba
1.06	Sklad	34 m ²	Keramická dlažba
1.07	Zádveř	10 m ²	Keramická dlažba
1.08	Chodba	18 m ²	Keramická dlažba
1.09	Předsiňka	2 m ²	Keramická dlažba
1.10	WC 1	2 m ²	Keramická dlažba
1.11	Úklidová místnost	2 m ²	Keramická dlažba
1.12	WC 2	2 m ²	Keramická dlažba
1.13	WC 3	2 m ²	Keramická dlažba
1.14	Sálina	40 m ²	Keramická dlažba
1.15	Sprcha	8 m ²	Keramická dlažba
1.16	Kuchyňka 2	11 m ²	Keramická dlažba
1.17	Předsiňka 2	5 m ²	Keramická dlažba
Celkový součet:		17	628 m ²

Typová značka	Typ	Počet	Výška	Šířka	Komentáře k typům
3	600/600	4	600	600	Jednokřídlé, sklopné
13	1500/1200	7	1200	1500	Dvoukřídlé, otevíravé, sklopné
17	1500/3000	7	600	1500	Jednokřídlé, sklopné
32	3000/1200 I	13	1200	3000	Dvoukřídlé, sklopné
33	3000/1200 II	10	1200	3000	Dvoukřídlé, pevné
Celkový součet:		41			

Typová značka	Typ	Počet	Výška	Šířka
6	800/1970	6	1970	800
7	700/1970	7	1970	700
12	1500/1970	1	1970	1500
16	3000/2650	1	2650	3000
17	1500/1970 s ventilační 100/300	1	1970	1500
91	1500/1970	2	1970	1500
Celkový součet:		18		

Číslo	Typ	Délka	Ks
P1	Porotherm 7	1000	20
P2	Porotherm 7	1250	10
P3	Porotherm 7	1750	70
P4	Porotherm 7	2000	12
P5	Porotherm 7	3500	145

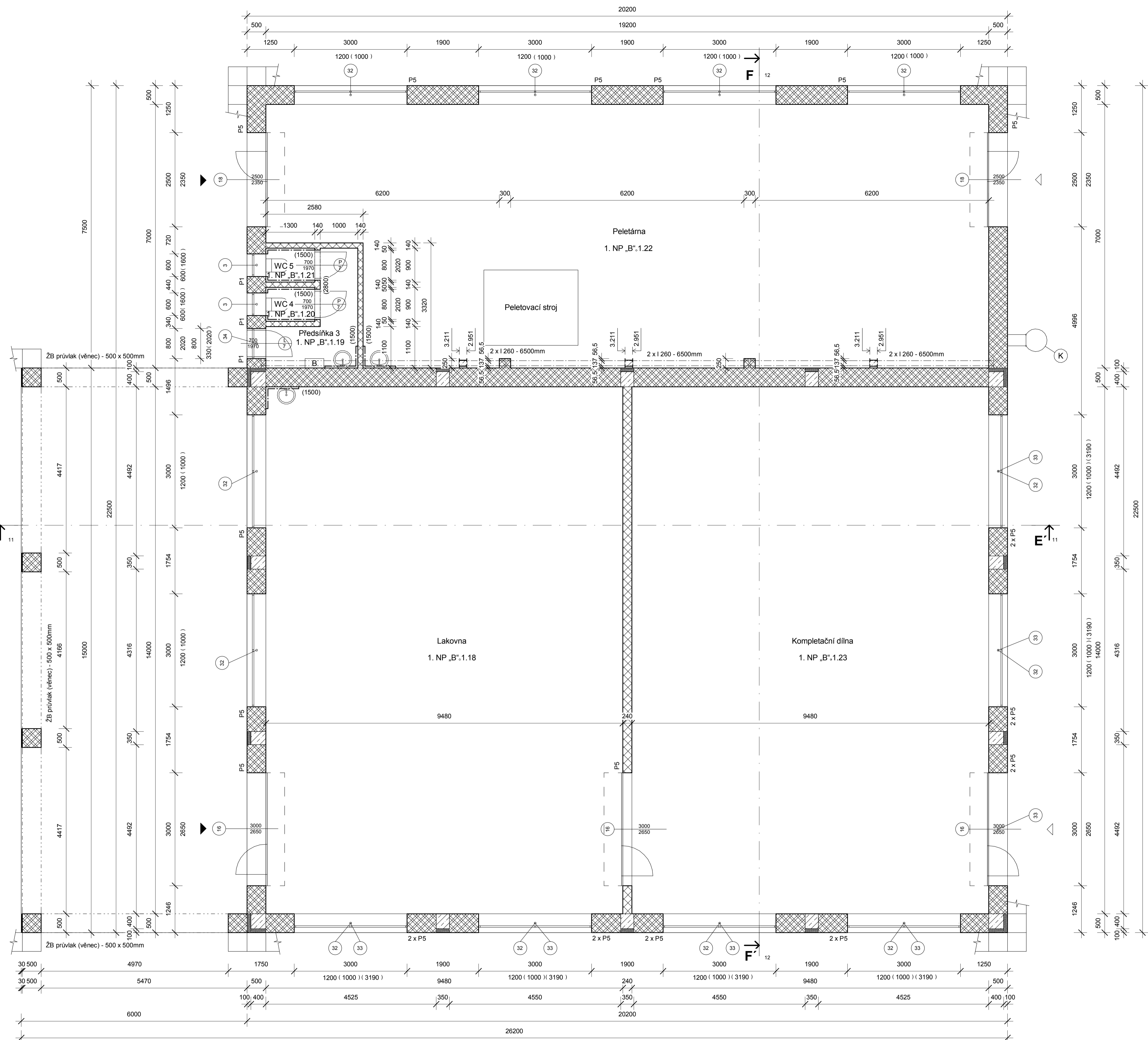
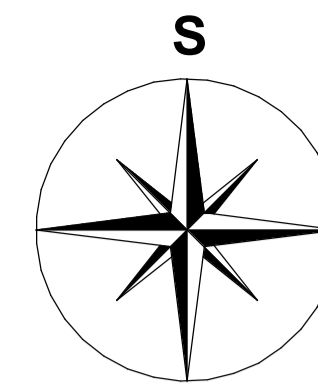
	Beton C 30/37
	Porotherm 30 Profi
	Porotherm 42.5 T Profi
	Porotherm 50 EKO+ Profi
	Porotherm 14 Profi
	Tepečná izolace (PU)
B	Boljer
K	Zebřík
T	Kotel

Poznámka:

- u dvířkových otvorů je výška uložení překladu +2.020 od úrovně čisté podlahy
- u vratových otvorů je výška uložení překladu +2.800 od úrovně čisté podlahy
- u sporného pásu okenních otvorů v sekci hály je výška uložení překladu +2.200 od úrovně čisté podlahy
- u horního pásu okenních otvorů v sekci hály je výška uložení překladu +5.190 od úrovně čisté podlahy
- ZB ztužující sloupky jsou navrženy z betonu C30/37, ostatní konstrukce z betonu C25/30

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUcí PROJEKTANT: Janoušek Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janoušek Václav	VYPRACOVAL: Janoušek Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22. PLEZ
OBEC: Ploha	OKRES: Ploha - město	FORMÁT: A0	STUPĚŇ: 12.12.2013
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plozeň	ČÍSLO ZAKÁZKY: 02	MĚŘITKO: 1:50	ČÍSLO VÝKRESU: 05
OBSAH: Půdorys 1. NP „A“			



Tabulka místností 1. NP "B"

Číslo	Název	Plocha	Podaha
1.18	Lakovna	133 m ²	Drátkobeton + korundový vsyp
1.19	Předšňka 3	5 m ²	Keramická dlažba
1.20	WC 4	1 m ²	Keramická dlažba
1.21	WC 5	1 m ²	Keramická dlažba
1.22	Peletárna	126 m ²	Drátkobeton + korundový vsyp
1.23	Kompletáčnická dílna	133 m ²	Drátkobeton + korundový vsyp
Celkový součet:		6	398 m ²

Tabulka oken 1. NP "B"

Typová značka	Typ	Počet	Výška	Šířka	Komentáře k typům
3	600/600	2	600	600	Jednokřídlé, sklopné
32	3000/1200 I	12	1200	3000	Dvoukřídlé, sklopné
33	3000/1200 II	7	1200	3000	Dvoukřídlé, pevné
34	800/330	1	330	800	Jednokřídlé, sklopné
Celkový součet: 22					

Tabulka dveří 1. NP "B"

Typová značka	Typ	Počet	Výška	Šířka
7	700/1970	3	1970	700
16	3000/2650	3	2650	3000
18	2500/2350	2	2350	2500
Celkový součet: 8				

Legenda překladů:

Číslo	Typ	Délka	Ks
P1	Porotherm 7	1000	18
P5	Porotherm 7	3500	141

Legenda:

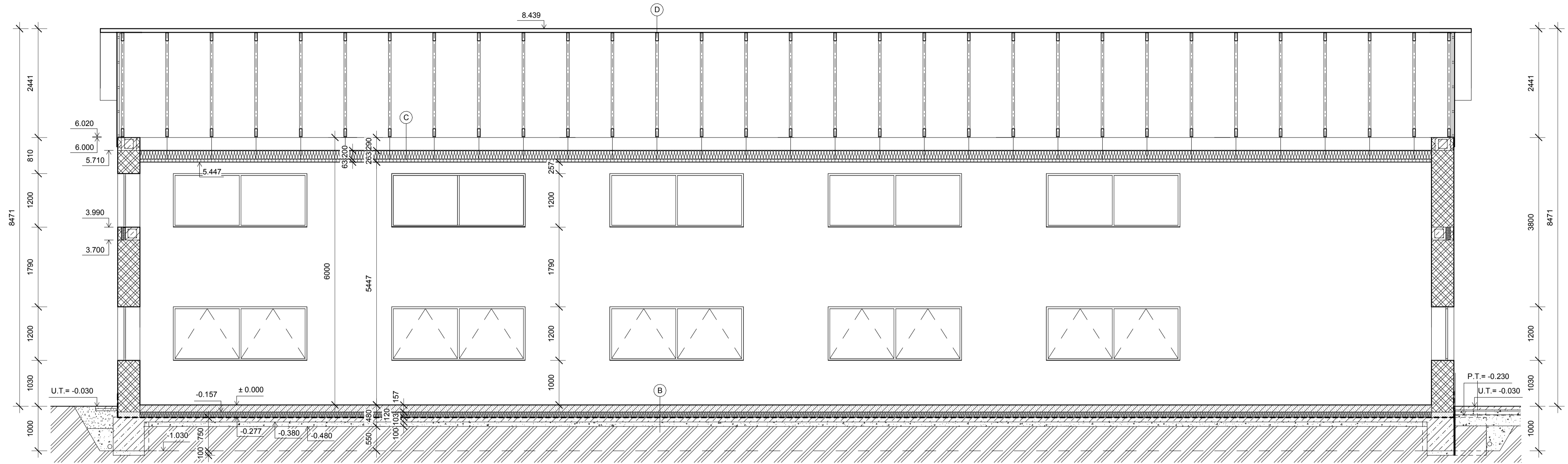
- Beton C 30/37
- Porotherm 24 Profi
- Porotherm 50 EKO+ Profi
- Porotherm 14 Profi
- Tepelná izolace (PU)
- Tepelná izolace (XPS)
- B** Bojler
- K** Žebřík

Poznámka:

- u dveřních otvorů je výška uložení překladů +2.020 od úrovně čistých podlahy
- u vratových otvorů je výška uložení překladů +2.350 a +2.650 od úrovně čistých podlahy
- u spodního pásu okenních otvorů v sekcí haly je výška uložení překladů +2.200 od úrovně čistých podlahy
- u horního pásu okenních otvorů v sekcí haly je výška uložení překladů +4.390 od úrovně čistých podlahy
- zděné pilíře je nutno maltovat jak v ložných, tak ve styčných sparách
- ŽB ztužující sloupky jsou navrženy z betonu C30/37, ostatní konstrukce z betonu C25/30

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUcí PROJEKTANT: Janoušek Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janoušek Václav	VYPRACOVAL: Janoušek Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ
OBEC: Pízeň	OKRES: Pízeň - město		
INVESTOR: Thomas Vaněk, Rakouská 3, 313 00, Pízeň			FORMÁT: A1
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Sřtelecká 26, 352 06, Pízeň			DATUM: 12. 12. 2013
			STUPEŇ: DPS
			ČÍSLO ZAKÁZKY: 002
			MĚŘÍTKO: 1 : 50
OBSAH: Půdorys 1. NP „B“			ČÍSLO VÝKRESU: 06



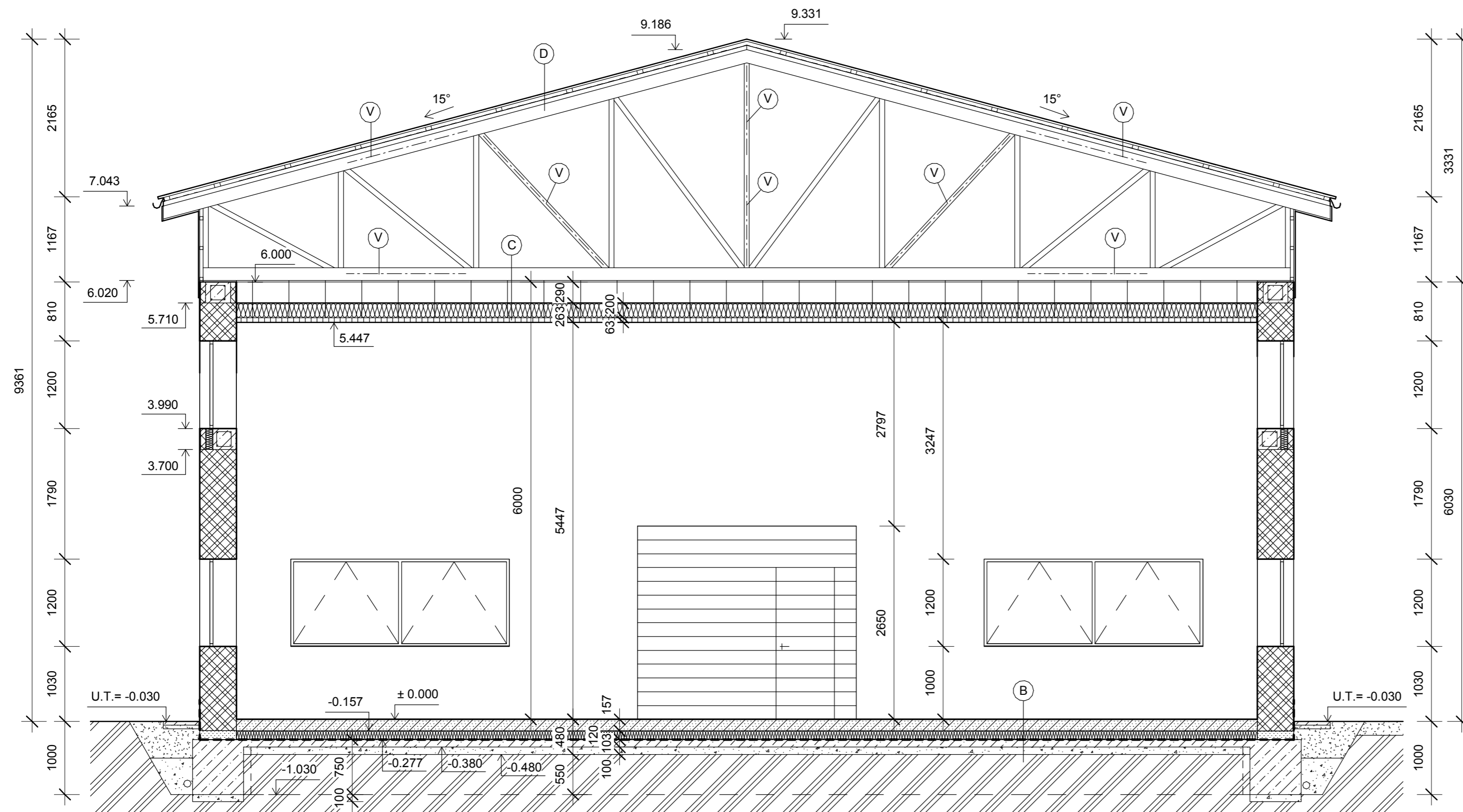
D	- Vláknocem. desky (Cembrit)	30	C	- Tepelná izolace (Isover)	200	B	- Drátkobeton + kor. vsyp	150
	- Lať	50		- Sádrokartonový rastr	50		- Tep. izol. (XPS)	120
	- Kontralať	60		- Parozábrana (Jutafol)	0,5		- Hydroizolace (Foaibit)	3
	- Hydroiz. difuzní folie (Jutatop)	1		- Sádrokarton	12,5		- Podkladní beton (C 20/25)	100
	- Dřevěný vazník	/					- Štěrka	100
							- Rostlý terén	/

Legenda:

- Beton C 25/30
- Drátkobeton + kor. vsyp
- Pěnové sklo (Foamglas)
- Štěrka
- Násyp
- Porotherm 50 EKO+ Profi
- Věncovka VT 8/27,5
- Tepelná izolace (Isover)
- Rostlý terén
- Tepelná izolace (XPS, PU - jen u ŽB věnce)
- Sádrokarton
- Hydroizolace (Foaibit AI S 40)

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUČÍ PROJEKTANT: Janoušek Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janoušek Václav	VYPRACOVAL: Janoušek Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město	INVESTOR: Thomas Vánek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň	FORMÁT: A1
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Sřtelecká 26, 352 06, Plzeň			DATUM: 12. 12. 2013
			STUPEŇ: DPS
			ČÍSLO ZAKÁZKY: 002
			MĚŘÍTKO: 1:50
OBSAH: Řez A - A'			ČÍSLO VÝKRESU: 07



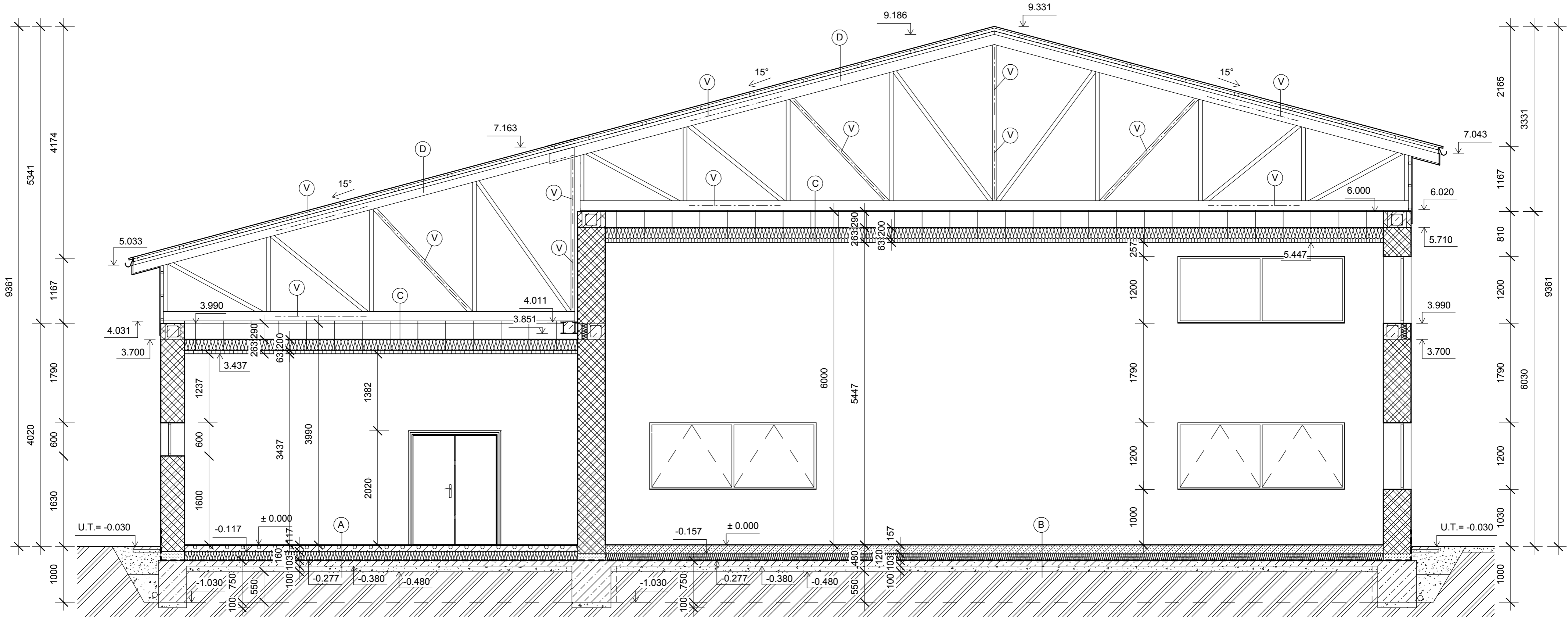
Legenda:

- Beton C 25/30
- Drátkobeton + kor. vsyp
- Pěnové sklo (Foamglas)
- Štěrka
- Násyp
- Porotherm 50 EKO+ Profi
- Věncovka VT 8/27,5
- Tepelná izolace (Isover)
- Rostlý terén
- Tepelná izolace (XPS, PU - jen u ŽB věnce)
- Sádrokarton
- Hydroizolace (Foaibit Al S 40)
- Podélné ztužení

<p>D</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vláknoce. desky (Cembrit) 30 - Lat' 50 - Kontralat' 60 - Hydroiz. difuzní folie (Jutatop) 1 - Dřevěný vazník / 	<p>C</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tepelná izolace (Isover) 200 - Sádrokartonový rastr 50 - Parozábrana (Jutafol) 0,5 - Sádrokarton 12,5 	<p>B</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drátkobeton + kor. vsyp 150 - Tep. izol. (XPS) 120 - Hydroizolace (Foaibit) 3 - Podkladní beton (C 20/25) 100 - Štěrka 100 - Rostlý terén /
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUcí PROJEKTANT: Janouškovec Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janouškovec Václav	VYPRACOVAL: Janouškovec Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město		FORMÁT:	A2
INVESTOR: Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň			DATUM:	12. 12. 2013
NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Sřelecká 26, 352 06, Plzeň			STUPEŇ:	DPS
			ČÍSLO ZAKÁZKY:	002
			MĚŘÍTKO:	1 : 50
OBSAH: Řez B - B'			ČÍSLO VÝKRESU:	08

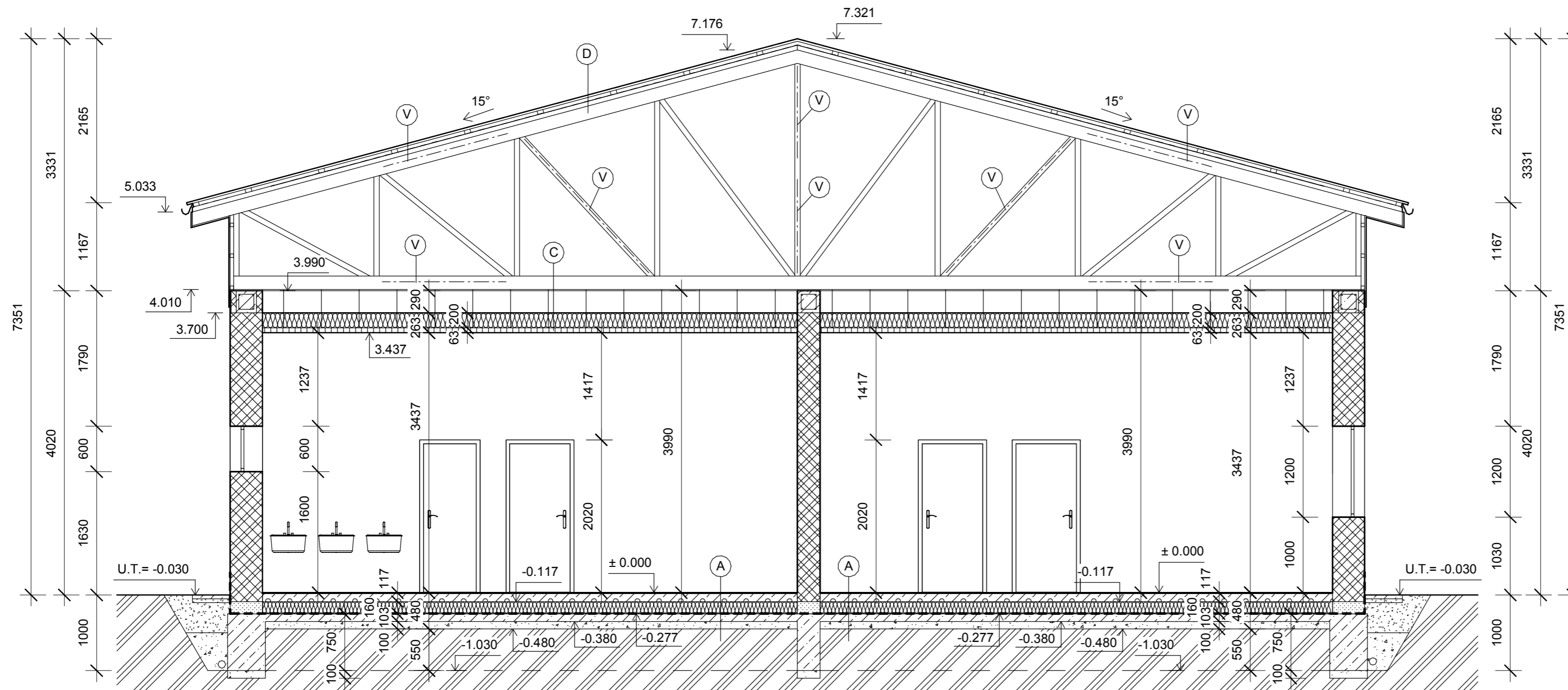


- | | | | | | |
|------------|------------------------------------|-----|------------|-----------------------------|------|
| (A) | - Keramická dlažba | 10 | (B) | - Drátkobeton + kor. vsyp | 150 |
| | - Lepidlo | 3 | | - Tep. izol. (XPS) | 120 |
| | - Liaporbeton | 105 | | - Hydroizolace (Foaibit) | 3 |
| | - Tep. izol. (XPS) | 160 | | - Podkladní beton (C 20/25) | 100 |
| | - Hydroizolace (Foaibit) | 3 | | - Štěr | 100 |
| | - Podkladní beton (C 25/30) | 100 | | - Rostlý terén | / |
| | - Štěr | 100 | | | |
| | - Rostlý terén | / | | | |
| (D) | - Vláknoem. desky (Cembrit) | 30 | (C) | - Tepelná izolace (Isover) | 200 |
| | - Lat' | 50 | | - Sádrokartonový rastr | 50 |
| | - Kontralat' | 60 | | - Parozábrana (Jutafol) | 0,5 |
| | - Hydroiz. difuzní folie (Jutatop) | 1 | | - Sádrokarton | 12,5 |
| | - Dřevěný vazník | / | | | |

- Legenda:**
- | | | | |
|--|-------------------------|--|--------------------------------------------|
| | Beton C 25/30 | | Porotherm 50 EKO+ Profi |
| | Drátkobeton + kor. vsyp | | Porotherm 42,5 T Profi |
| | Liaporbeton | | Věncovka VT 8/27,5 |
| | Pénové sklo (Foamglas) | | Tepelná izolace (Isover) |
| | Štěr | | Rostlý terén |
| | Násyp | | Tepelná izolace (XPS, PU - jen u ŽB věnce) |
| | | | Sádrokarton |
| | | | Hydroizolace (Foaibit Al S 40) |
| | | | Podélné ztužení |

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUCÍ PROJEKTANT: Janouškovec Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janouškovec Václav	VYPRACOVAL: Janouškovec Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město		FORMÁT: A2	
INVESTOR: Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň			DATUM: 12. 12. 2013	
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Sřečlečká 26, 352 06, Plzeň			STUPEŇ: DPS	
			ČÍSLO ZAKÁZKY: 002	
			MĚŘÍTKO: 1 : 50	
OBSAH: Řez C - C'			ČÍSLO VÝKRESU: 09	



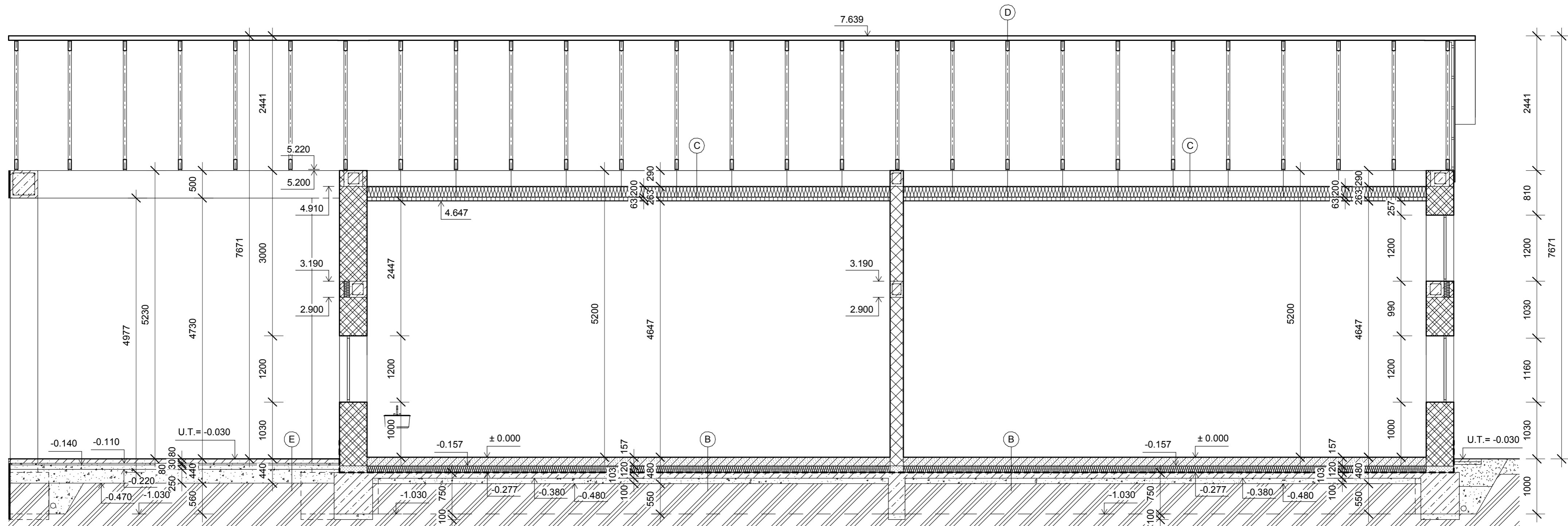
Legenda:

- Beton C 25/30
- Drátkobeton + kor. vsyp
- Pěnosklo (Foamglas)
- Štěrka
- Násyp
- Porotherm 42,5 T Profi
- Porotherm 30 Profi
- Věncovka VT 8/27,5
- Tepelná izolace (Isover)
- Rostlý terén
- Tepelná izolace (XPS, PU - jen u ŽB věnce)
- Sádrokarton
- Hydroizolace (Folbit Al S 40)
- Podélné ztužení

<p>D</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vláknocem. desky (Cembrit) 30 - Lať 50 - Kontralať 60 - Hydroiz. difuzní folie (Jutatop) 1 - Dřevěný vazník / 	<p>C</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tepelná izolace (Isover) 200 - Sádrokartonový rastr 50 - Parozábrana (Jutafo) 0,5 - Sádrokarton 12,5 	<p>A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Keramická dlažba 10 - Lepidlo 3 - Liaporbeton 105 - Tep. izol. (XPS) 160 - Hydroizolace (Folbit) 3 - Podkladní beton (C 20/25) 100 - Štěrka 100 - Rostlý terén /
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUcí PROJEKTANT: Janouškovec Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janouškovec Václav	VYPRACOVAL: Janouškovec Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město		FORMÁT:	A2
INVESTOR: Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň			DATUM:	12. 12. 2013
NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Sřečlečká 26, 352 06, Plzeň			STUPEŇ:	DPS
			ČÍSLO ZAKÁZKY:	002
Řez D - D'			MĚŘÍTKO:	1 : 50
			ČÍSLO VÝKRESU:	10



- E**
- Zámková dlažba 80
 - Štěrka fr. 2-4mm 30
 - Štěrka fr. 16-32mm 80
 - Štěrka fr. 32-64mm 250
 - Rostlý terén /

- C**
- Tepelná izolace (Isover) 200
 - Sádrokartonový rastr 50
 - Parozábrana (Jutafo) 0,5
 - Sádrokarton 12,5

- D**
- Vláknocem. desky (Cembrit) 30
 - Lat 50
 - Kontralat 60
 - Hydroiz. difuzní folie (Jutatotop) 1
 - Dřevěný vazník /

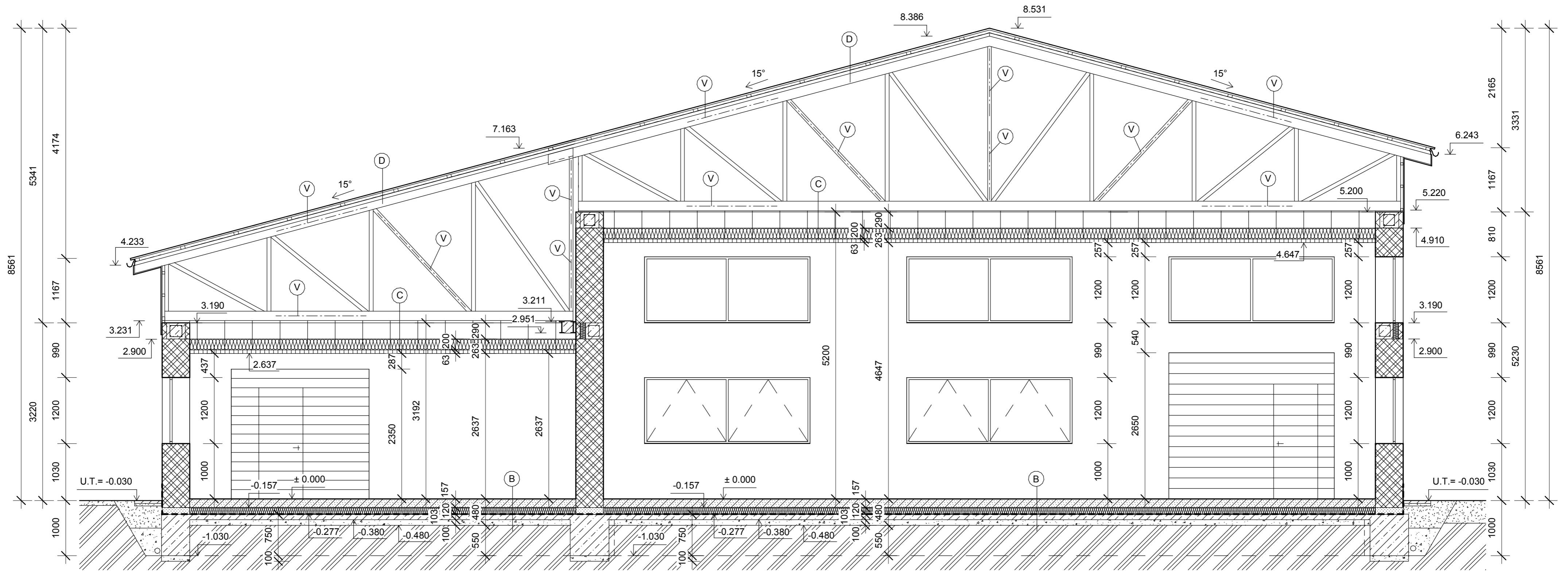
- B**
- Drátkobeton + kor. vsyp 150
 - Tep. izol. (XPS) 120
 - Hydroizolace (Foaibit) 3
 - Podkladní beton (C 20/25) 100
 - Štěrka 100
 - Rostlý terén /

Legenda:

- Beton C 25/30
- Porotherm 50 EKO+ Profi
- Drátkobeton + kor. vsyp
- Porotherm 24 Profi
- Pěnové sklo (Foamglas)
- Věncovka VT 8/27,5
- Štěrka
- Tepelná izolace (Isover)
- Násyp
- Rostlý terén
- Tepelná izolace (XPS, PU - jen u ŽB věnce)
- Sádrokarton
- Hydroizolace (Foaibit Al S 40)

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUcí PROJEKTANT: Janouškovec Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janouškovec Václav	VYPRACOVAL: Janouškovec Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město		FORMÁT: A2	
INVESTOR: Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň			DATUM: 12. 12. 2013	
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Sřtelecká 26, 352 06, Plzeň			STUPEŇ: DPS	
			ČÍSLO ZAKÁZKY: 002	
			MĚŘÍTKO: 1 : 50	
OBSAH: Řez E - E'			ČÍSLO VÝKRESU: 11	



- (B)**
- Drátkobeton + kor. vsyp 150
 - Tep. izol. (XPS) 120
 - Hydroizolace (Folbit) 3
 - Podkladní beton (C 20/25) 100
 - Štěrka 100
 - Rostlý terén /

- (C)**
- Tepelná izolace (Isover) 200
 - Sádrokartonový rastr 50
 - Parozábrana (Jutafol) 0,5
 - Sádrokarton 12,5

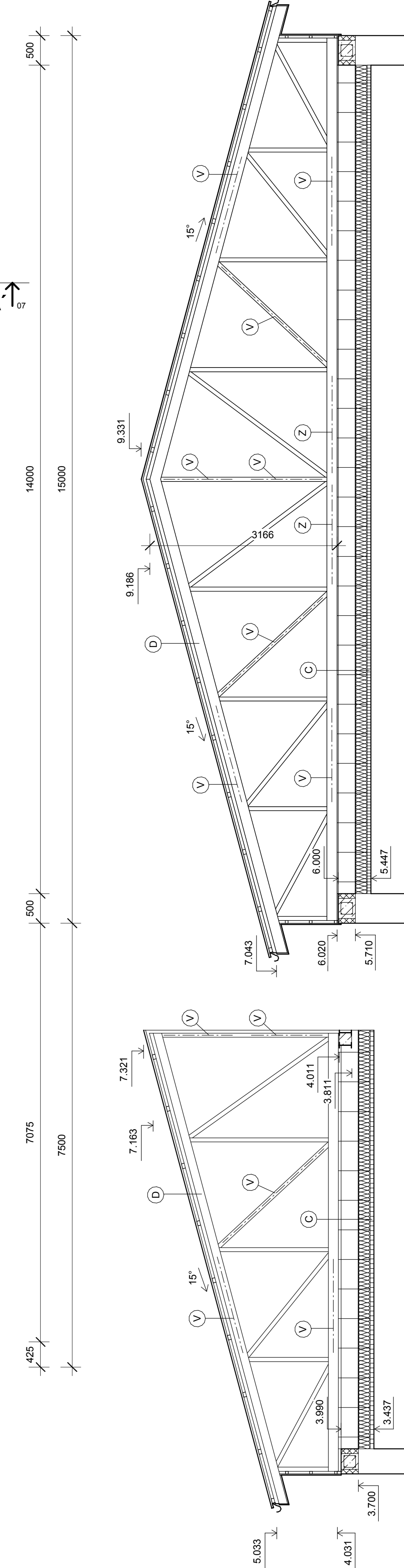
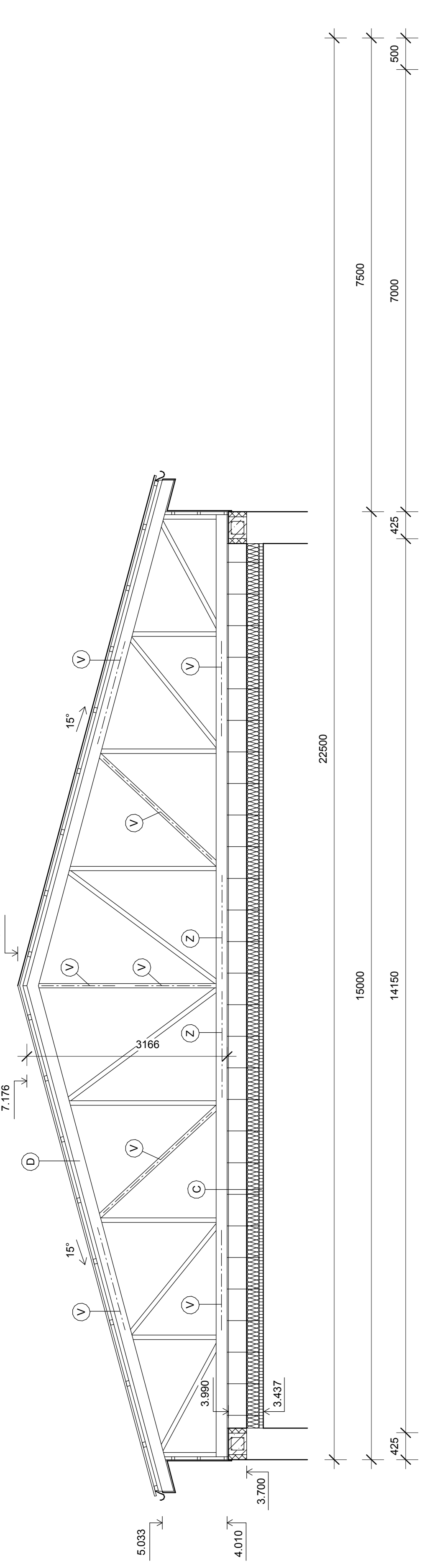
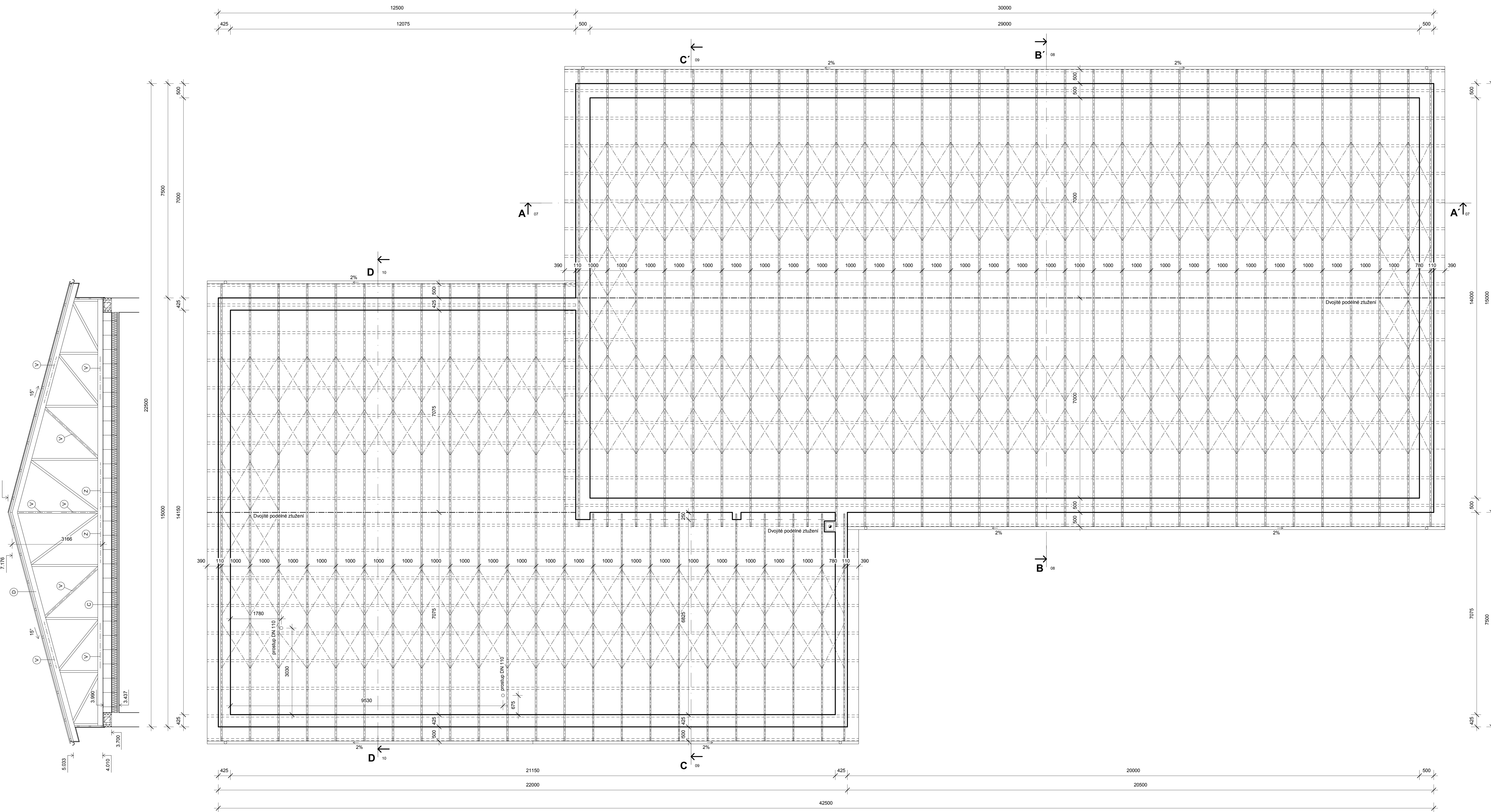
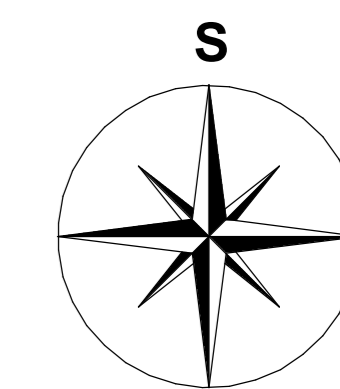
- (D)**
- Vláknocem. desky (Cembrit) 30
 - Lať 50
 - Kontralať 60
 - Hydroiz. difuzní folie (Jutatop) 1
 - Dřevěný vazník /

Legenda:

- Beton C 25/30
- Porotherm 50 EKO+ Profi
- Drátkobeton + kor. vsyp
- Věncovka VT 8/27,5
- Pěnové sklo (Foamglas)
- Tepelná izolace (Isover)
- Štěrka
- Rostlý terén
- Násyp
- Tepelná izolace (XPS, PU - jen u ŽB věnce)
- Sádrokarton
- Hydroizolace (Folbit AI S 40)
- Podélné ztužení

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUČÍ PROJEKTANT: Janouškovec Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janouškovec Václav	VYPRACOVAL: Janouškovec Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město		FORMÁT: A2	
INVESTOR: Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň			DATUM: 12. 12. 2013	
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Sřtelecká 26, 352 06, Plzeň			STUPEŇ: DPS	
			ČÍSLO ZAKÁZKY: 002	
			MĚŘÍTKO: 1 : 50	
OBSAH: Řez F - F'			ČÍSLO VÝKRESU:	12



- D**
- Vláknocem. desky (Cembrit) 30
 - Lat 50
 - Kontrolaf 60
 - Hydroiz. difúzní fólie (Jutafol) 1
 - Dřevěný vazník /
- C**
- Tepelná izolace (Isover) 200
 - Sádrokartonový rástr 50
 - Parozábrana (Autafol) 0,5
 - Sádrokarton 12,5

- Legenda:**
- Beton C 25/30
 - Věncovka VT 8/27.5
 - Tepelná izolace (Isover)
 - Sádrokarton
 - Podélné ztužení
 - Podélné ztužení (pouze v prvních 2 polích)

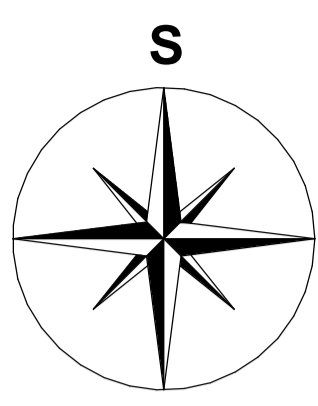
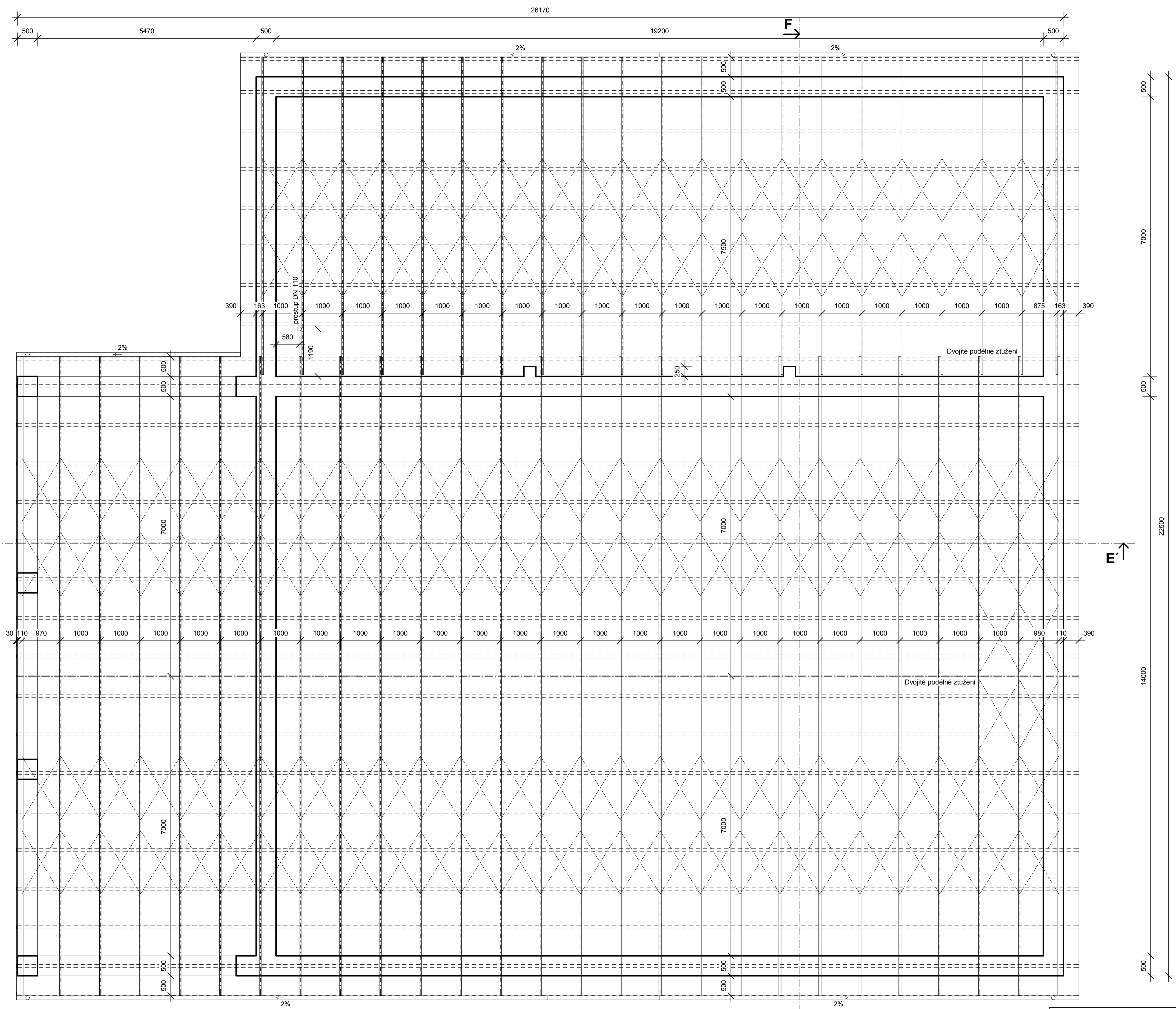
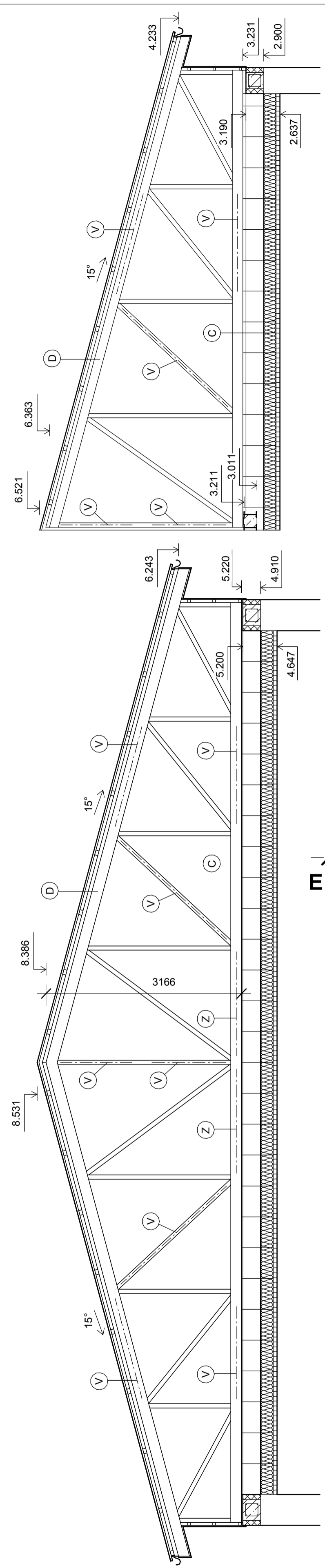
Poznámka:

- zavětrování bude provedeno z prken II. 24mm, bílký 100mm křížem mezi vazníky

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUcí PROJEKTANT: Janouškovice Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janouškovice Václav	VYPRACOVAL: Janouškovice Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22. PLZEŇ
OBEC: Píseň	OKRES: Píseň - město	FORMÁT: A0	UNIVERZITNÍ 22. PLZEŇ
INVESTOR: Thomas Vaněk, Rakoušská 3, 313 00, Píseň		DATA: 12. 12. 2013	
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ŽÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Píseň		SITUPĚN: DPS	
		ČÍSLO ZAKAZKY: 02	
		MĚŘÍTKO: 1:50	
OBSAH:		ČÍSLO VÝKRESU:	

Střecha „A“



- D**
- Vláknocem. desky (Cembit) 30
 - Lat' 50
 - Kontralat' 60
 - Hydroiz. difúzní folie (Jutafol) 1
 - Dřevěný vazník /
- C**
- Tepelná izolace (Isover) 200
 - Sádrokartonový rastr 50
 - Parozábrana (Jutafol) 0,5
 - Sádrokarton 12,5

- Legenda:**
- Beton C 25/30
 - Věncovka VT 8/27,5
 - Tepelná izolace (Isover)
 - Sádrokarton
 - Podélné ztužení
 - Podélné ztužení (pouze v prvních 2 polích)

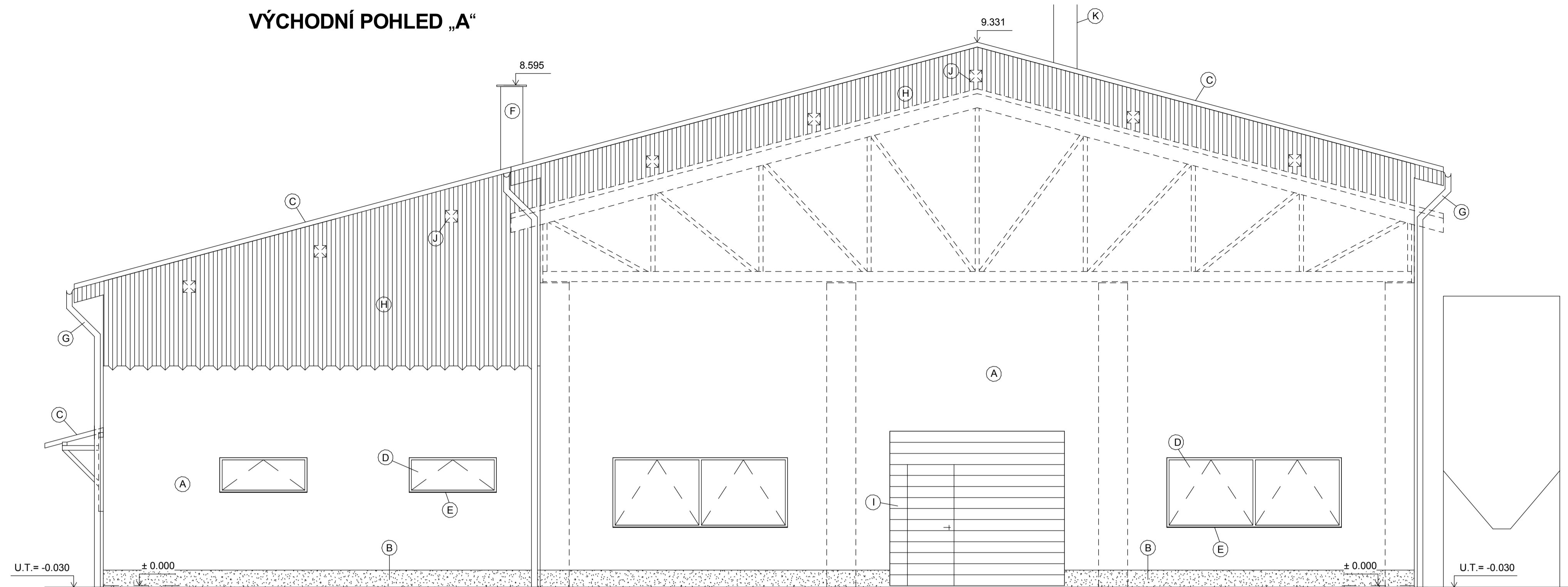
Poznámka:

- zavětrování bude provedeno z prken tl. 24mm, šířky 100mm křížem mezi vazníky

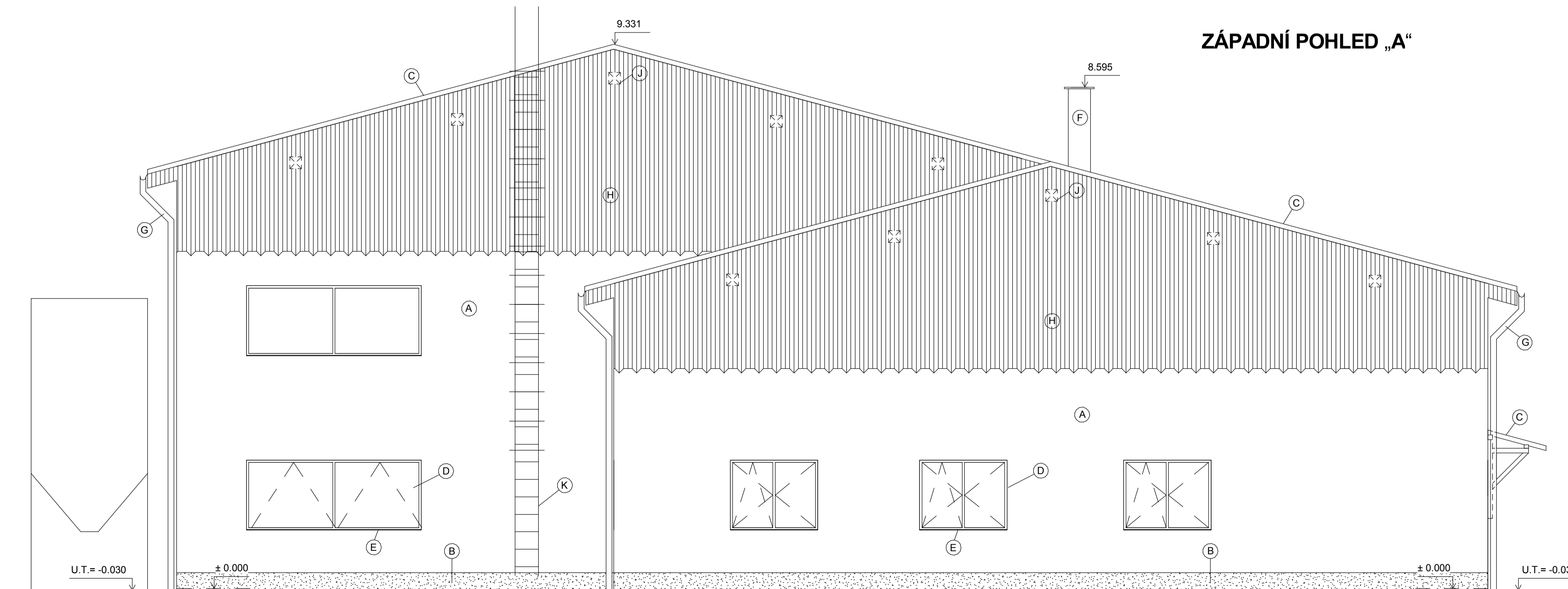
± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUČÍ PROJEKTANT: Janoušek Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janoušek Václav	VYPRACOVAL: Janoušek Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město	FORMÁT: A1	DATUM: 12. 12. 2013
INVESTOR: Thomas Vaněk, Rakouská 3, 313 00, Plzeň	AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Sítělecká 26, 352 06, Plzeň	STUPEŇ: DPS	ČÍSLO ZAKÁZKY: 002
		MĚŘÍTKO: 1 : 50	ČÍSLO VÝKRESU: 14
OBSAH: Střeška „B“			

VÝCHODNÍ POHLED „A“



ZÁPADNÍ POHLED „A“



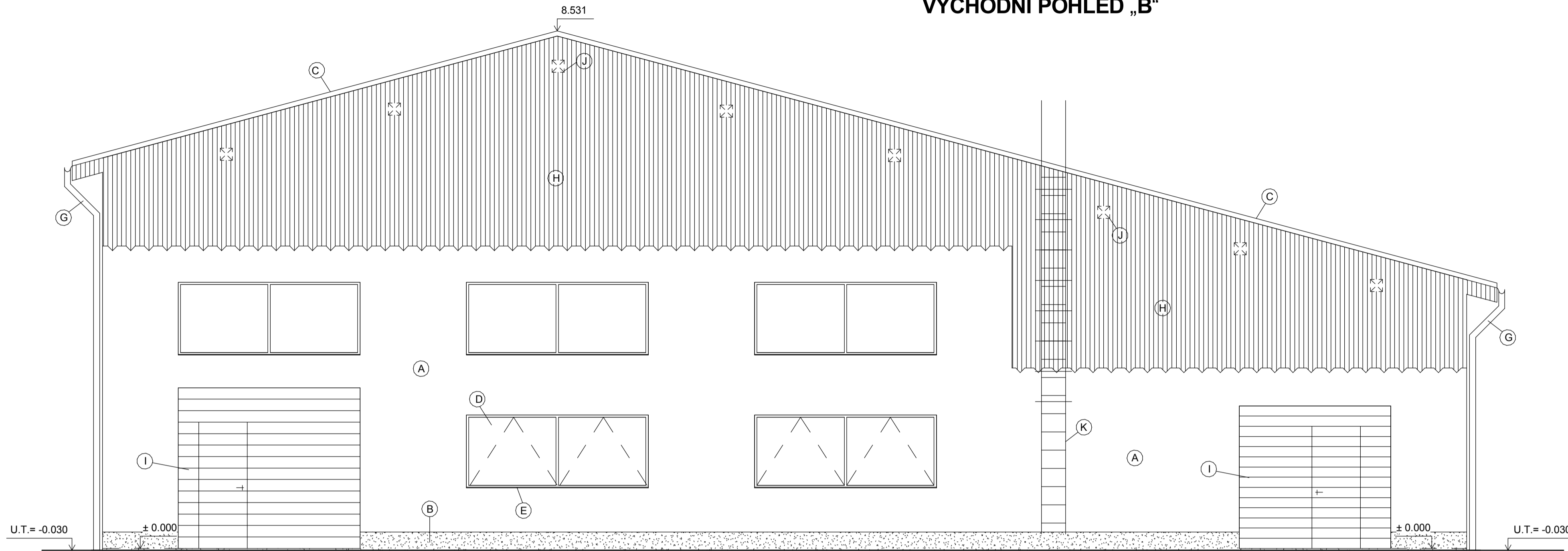
Legenda:

- (A) Fasáda - dvouvrstvá vápenocementová omítka (jádro + štuk) + silikátová tenkovrstvá probarvená omítka
- (B) Sokl - soklová omítka Marmolit
- (C) Střešní krytina - vláknocementové vlnité desky Cembrit
- (D) Truhlářské konstrukce - Eurookna, Eurodveře
- (E) Parapet - hliník
- (F) Kominové těleso - UNI***PLUS
- (G) Okapové svody, žlaby - hliník
- (H) Dřevěný obklad
- (I) Rolovací vrata - ocel
- (J) Ventilační mřížka
- (K) Žebřík - ocel

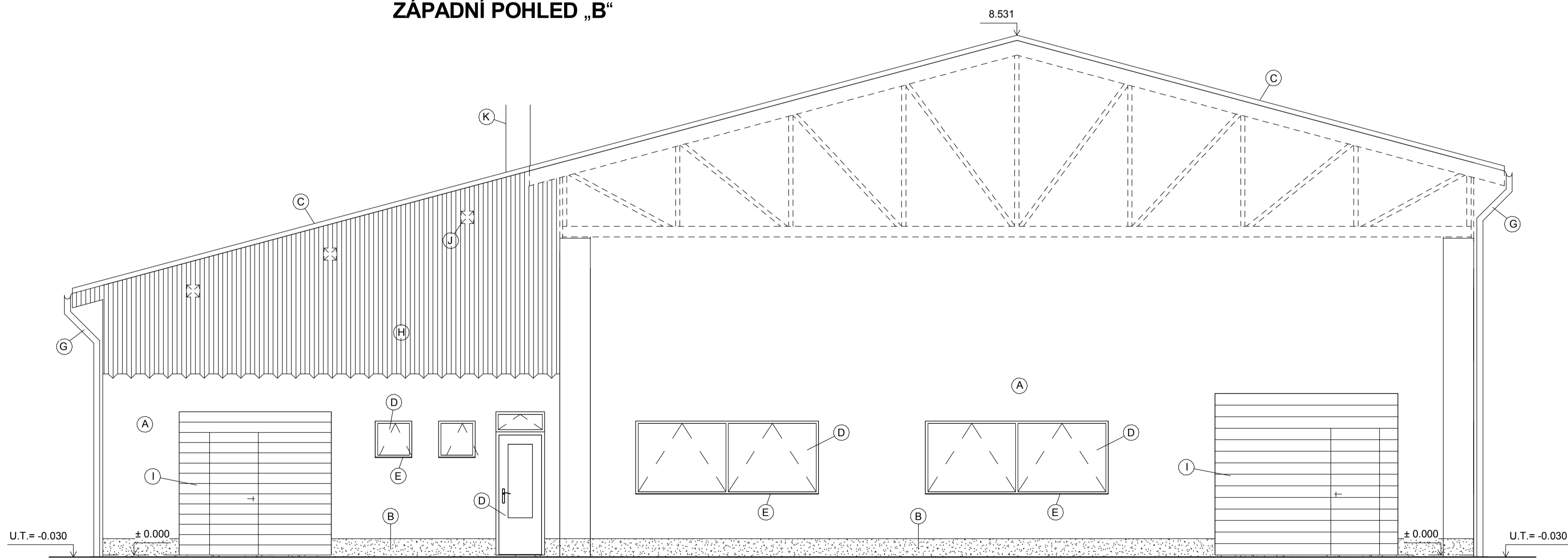
± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUČÍ PROJEKTANT: Janoušek Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janoušek Václav	VYPRACOVAL: Janoušek Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město	FORMÁT: A1	DATUM: 12. 12. 2013
INVESTOR: Thomas Vaněk, Rakouská 3, 313 00, Plzeň	AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Stělecká 26, 352 06, Plzeň	STUPEŇ: DPS	ČÍSLO ZAKÁZKY: 002
		MĚŘÍTKO: 1 : 50	ČÍSLO VÝKRESU: 15
OBSAH: Západní „A“ + Východní „A“ p.			

VÝCHODNÍ POHLED „B“



ZÁPADNÍ POHLED „B“



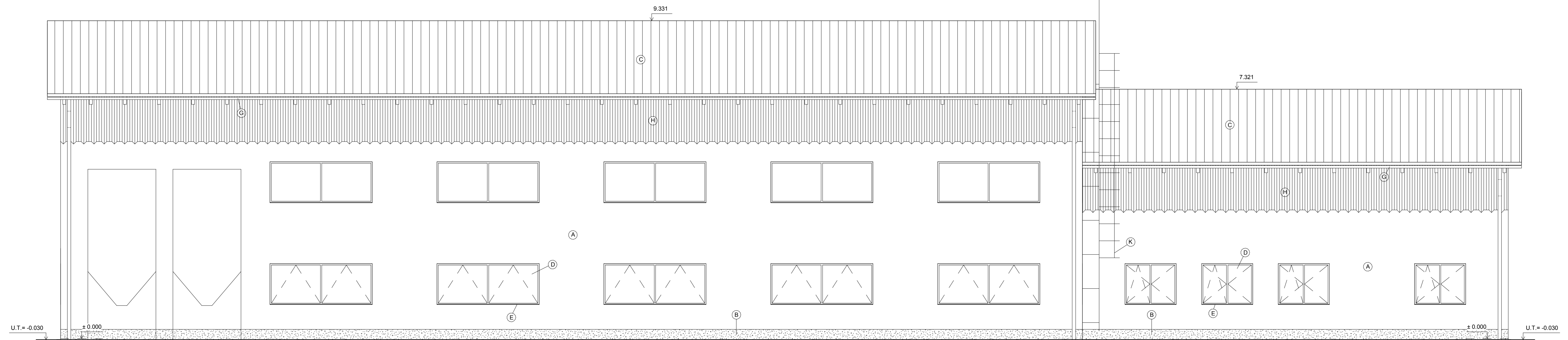
± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

Legenda:

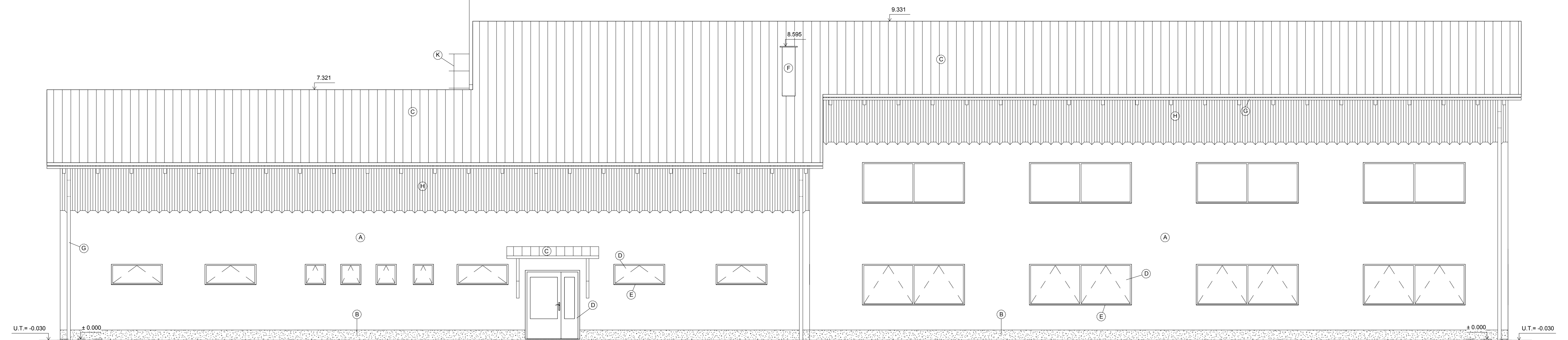
- (A) Fasáda - dvouvrstvá vápenocementová omítka (jádro + štuk) + silikátová tenkovrstvá probarvená omítka
- (B) Sokl - soklová omítka Marmolit
- (C) Střešní krytina - vláknocementové vlnité desky Cembrit
- (D) Truhlářské konstrukce - Eurookna, Eurovefe
- (E) Parapet - hliník
- (F) Kominové těleso - UNI***PLUS
- (G) Okapové svody, žlaby - hliník
- (H) Dřevěný obklad
- (I) Rolovací vrata - ocel
- (J) Ventilační mřížka
- (K) Žebřík - ocel

VEDOUcí PROJEKTANT: Janoušek Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janoušek Václav	VYPRACOVAL: Janoušek Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město	INVESTOR: Thomas Vánek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň	FORMÁT: A1
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Sřtelecká 26, 352 06, Plzeň			DATUM: 12. 12. 2013
			STUPEŇ: DPS
			ČÍSLO ZAKÁZKY: 002
			MĚŘÍTKO: 1 : 50
OBSAH: Západní „B“ + Východní „B“ p.			ČÍSLO VÝKRESU: 16

SEVERNÍ POHLED „A“



JÍŽNÍ POHLED „A“



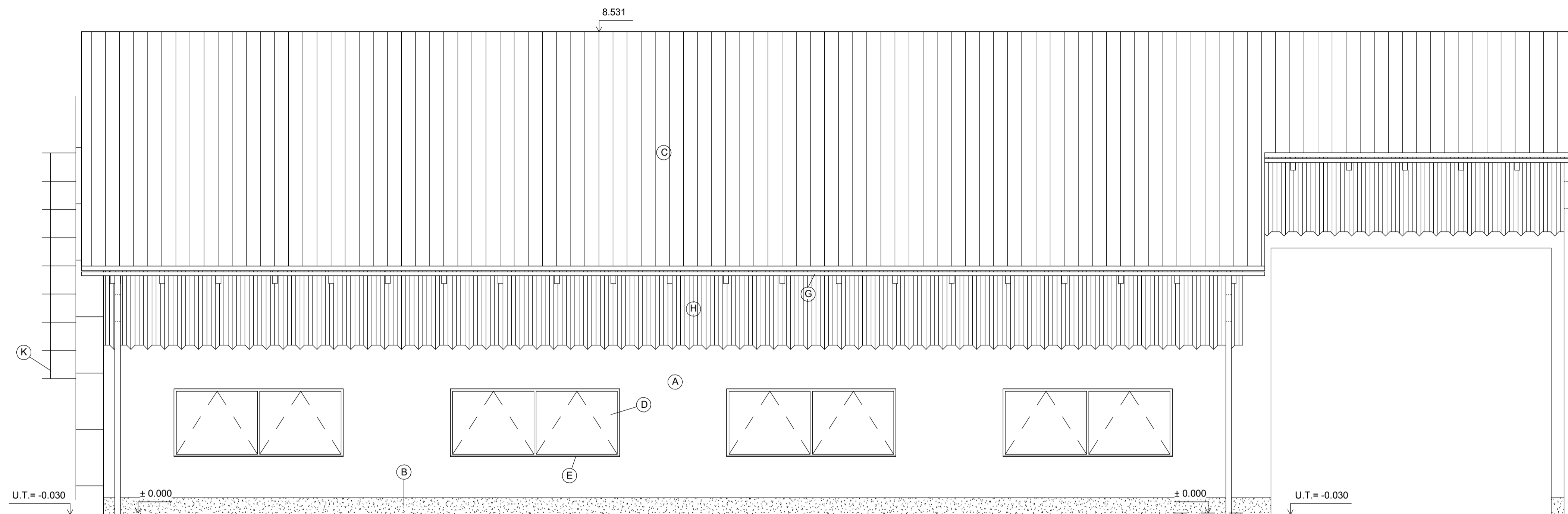
Legenda:

- (A) Fasáda - dvouvrstvá vápencementová omítka (jádro + stúk) + silikátová tenkovrstvá probarvená omítka
- (B) Sokl - soklová omítka Marmolit
- (C) Střešní krytina - vláknocementové vlnité desky Cembit
- (D) Truhlářské konstrukce - Eurookna, Eurodveře
- (E) Parapet - hliník
- (F) Kominové těleso - UNI**PLUS
- (G) Okapové svody, zláby - hliník
- (H) Dřevěný obklad
- (K) Žebřík - ocel

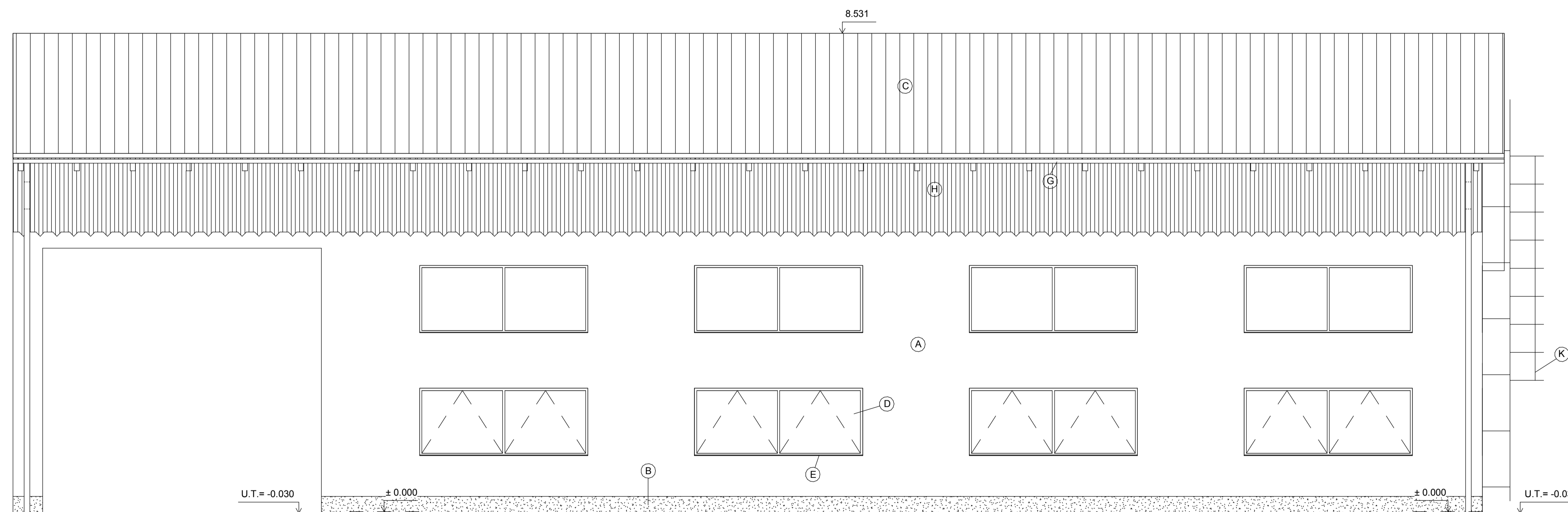
± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUcí PROJEKTANT: Janoušek Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janoušek Václav	VYPRACOVAL: Janoušek Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22. PĚZER
INVESTOR: Thomas Vaněk, Rakovská 3, 313 00, Píseň	OKRES: Píseň - město	FORMÁT: A0	DATA: 12. 12. 2013
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střecká 26, 352 06, Píseň	ČÍSLO ZAKÁZKY: 002	STUPĚŇ: DPS	ČÍSLO VÝKRESU: 1: 50
OBSAH: Jižní „A“ + Severní „A“ pohled			17

SEVERNÍ POHLED „B“



JIŽNÍ POHLED „B“



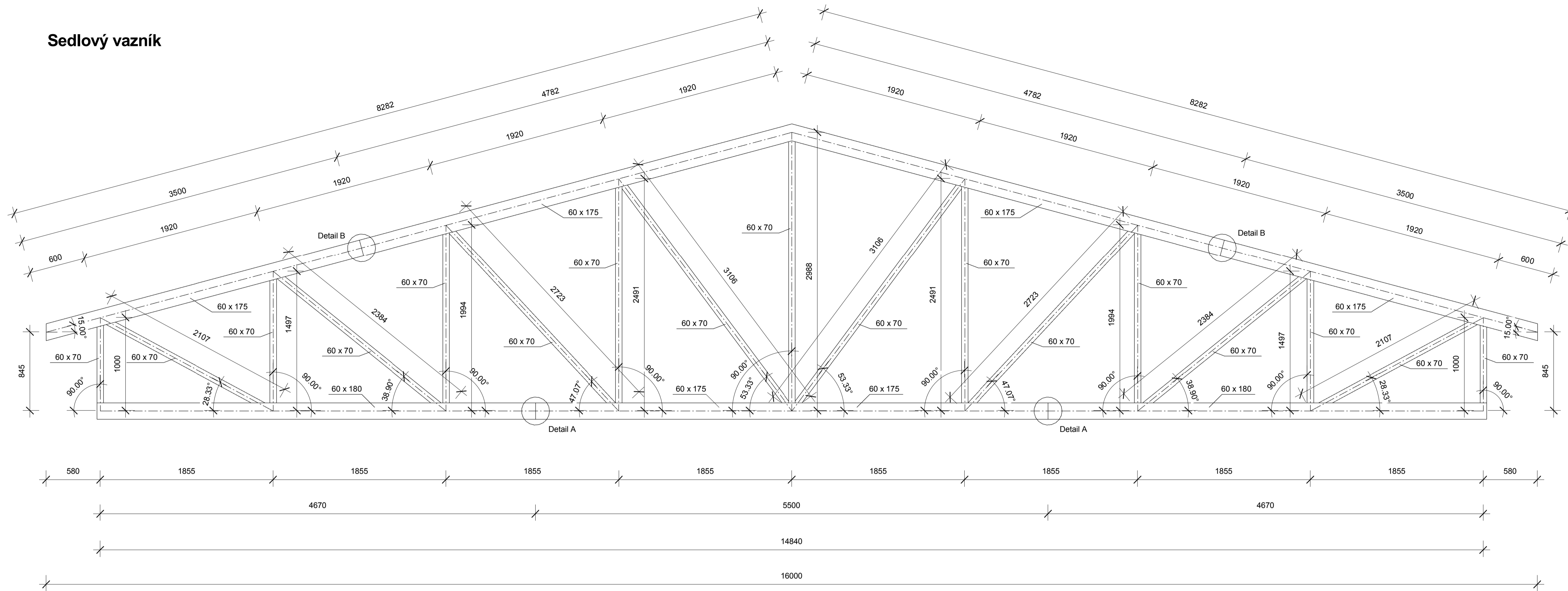
Legenda:

- (A) Fasáda - dvouvrstvá vápenocementová omítka (jádro + štuk) + silikátová tenkovrstvá probarvená omítka
- (B) Sokl - soklová omítka Marmolit
- (C) Střešní krytina - vláknocementové vlnité desky Cembrit
- (D) Truhlářské konstrukce - Eurookna, Eurodveře
- (E) Parapet - hliník
- (F) Kominové těleso - UNI***PLUS
- (G) Okapové svody, žlaby - hliník
- (H) Dřevěný obklad
- (I) Rolovací vrata - ocel
- (J) Ventilační mřížka
- (K) Žebřík - ocel

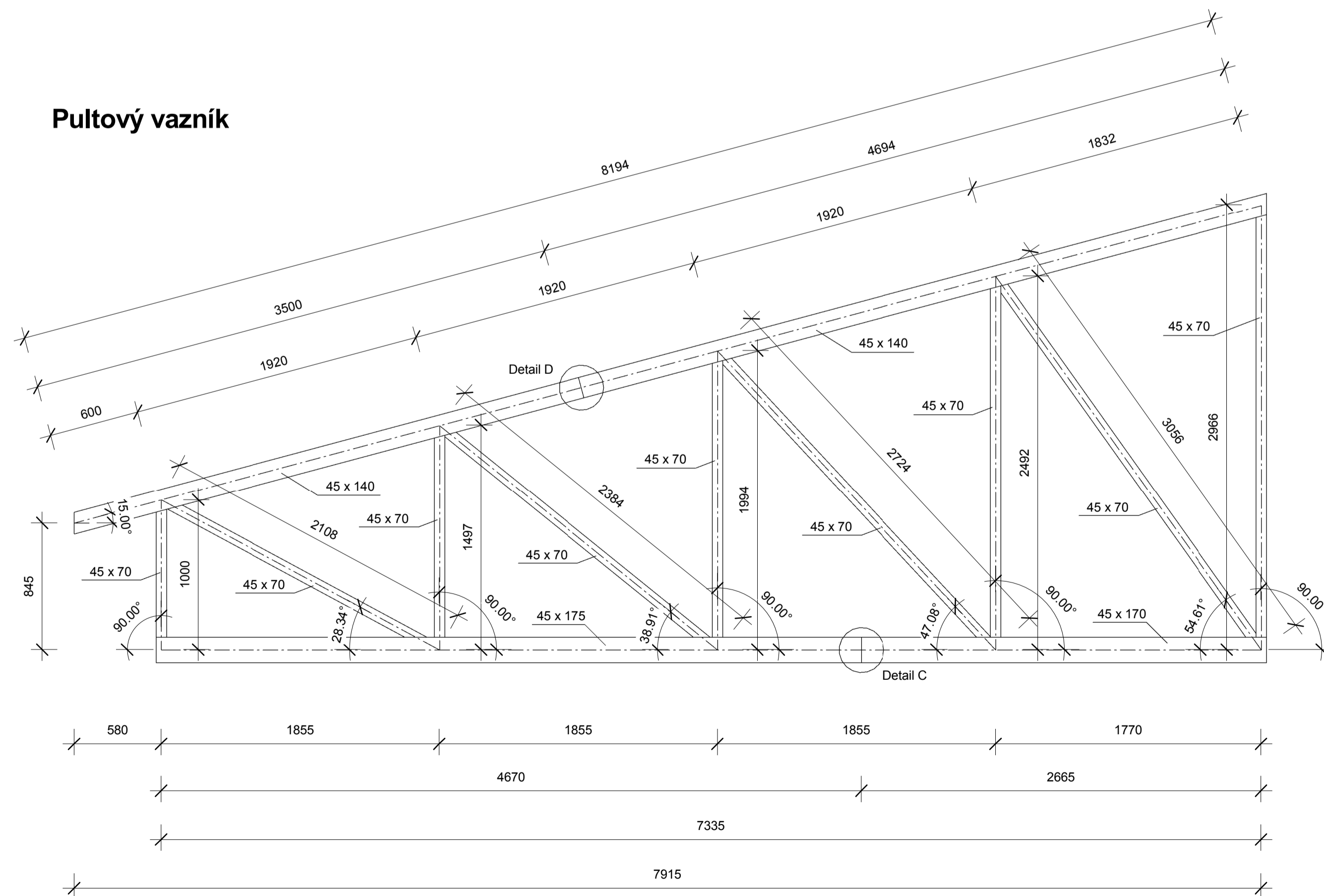
± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUcí PROJEKTANT: Janoušek Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janoušek Václav	VYPRACOVAL: Janoušek Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město	INVESTOR: Thomas Vánek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň	FORMÁT: A1
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Sřtelecká 26, 352 06, Plzeň			DATUM: 12. 12. 2013
			STUPEŇ: DPS
			ČÍSLO ZAKÁZKY: 002
			MĚŘÍTKO: 1 : 50
OBSAH: Jížní „B“ + Severní „B“ pohled			ČÍSLO VÝKRESU: 18

Sedlový vazník



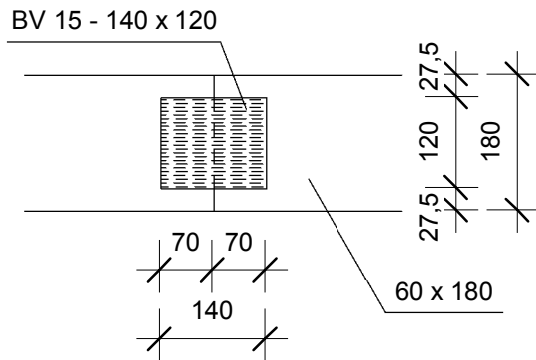
Pultový vazník



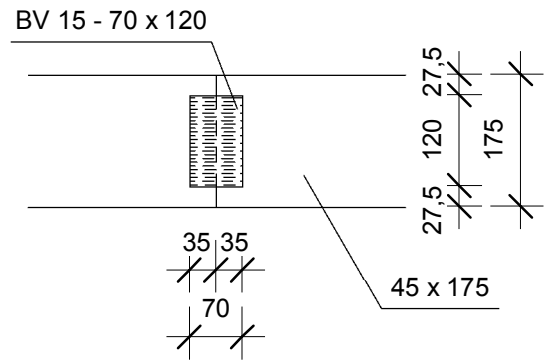
Materiál: dřevo C24
 Spojovací materiál: spony BV 15
 Povrchová úprava: nátěr Bochemit

VEDOUcí PROJEKTANT: Janoušek Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janoušek Václav	VYPRACOVAL: Janoušek Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město		
INVESTOR: Thomas Vaněk, Rakouská 3, 313 00, Plzeň			FORMÁT: A1
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Sřtelecká 26, 352 06, Plzeň			DATUM: 12. 12. 2013
			STUPEŇ: DPS
			ČÍSLO ZAKÁZKY: 002
			MĚŘÍTKO: 1 : 25
OBSAH: Vazníky			ČÍSLO VÝKRESU: 19

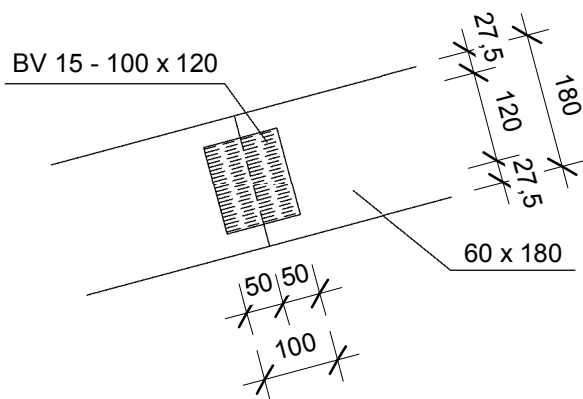
Detail A



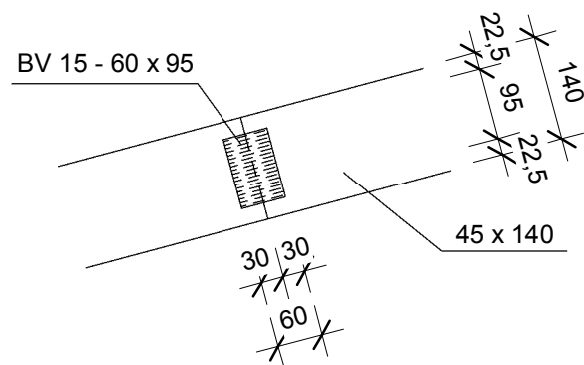
Detail C



Detail B



Detail D



Materiál: dřevo C24

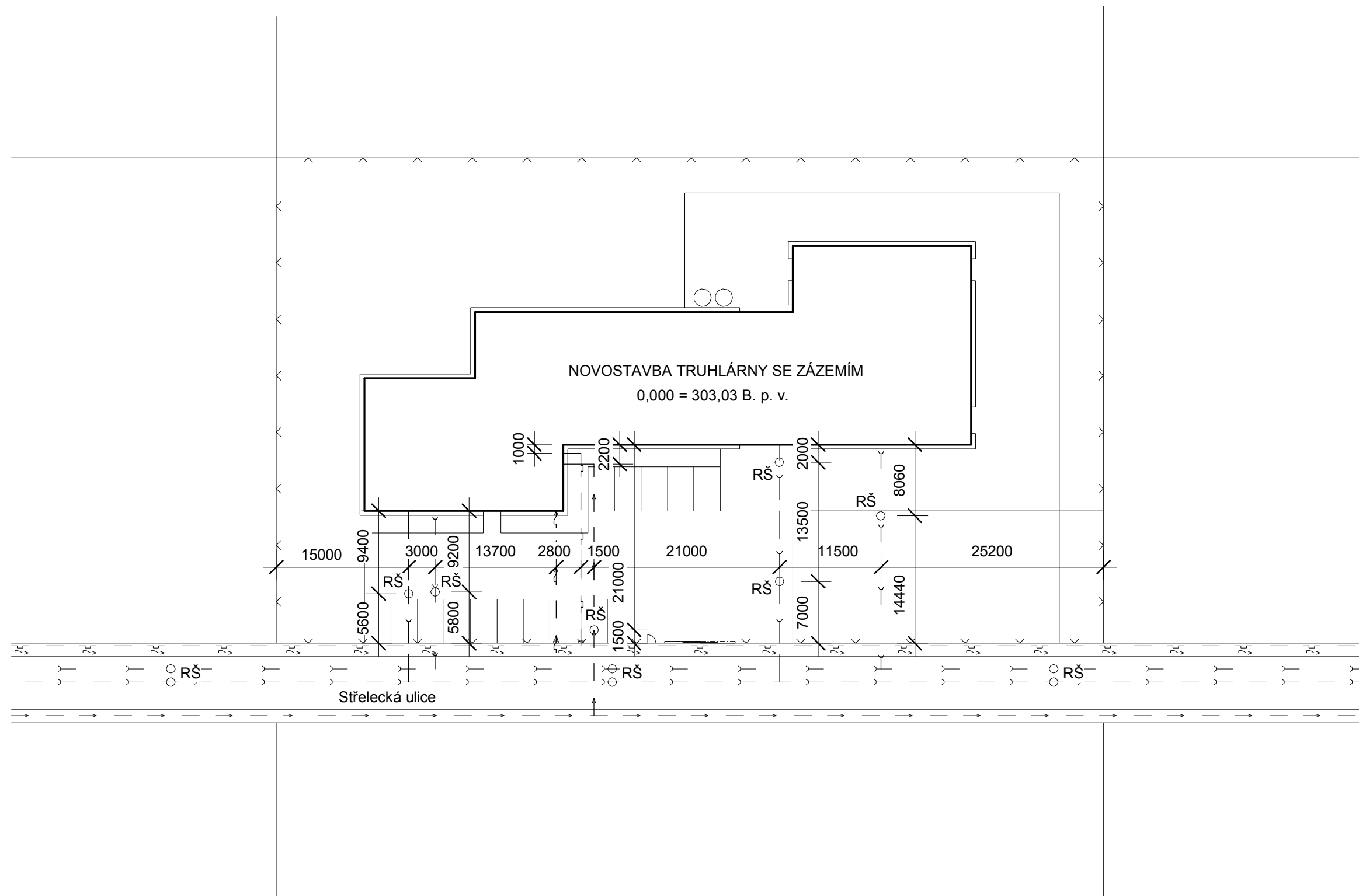
Spojovací materiál: spony BV 15

Povrchová úprava: nátěr Bochemit





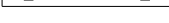
VEDOUCÍ PROJEKTANT:	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ		
Janouškovec Václav	Janouškovec Václav	Janouškovec Václav			
OBEC:	Plzeň	OKRES:	Plzeň - město		
INVESTOR:	Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň			FORMÁT:	A4
AKCE:	NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plzeň			DATUM:	12. 12. 2013
				STUPEŇ:	DPS
				ČÍSLO ZAKÁZKY:	002
				MĚŘÍTKO:	1 : 10
OBSAH:	Detaily spojů vazníků			ČÍSLO VÝKRESU:	20



NOVOSTAVBA TRUHLÁRNY SE ZÁZEMÍM
0,000 = 303,03 B. p. v.

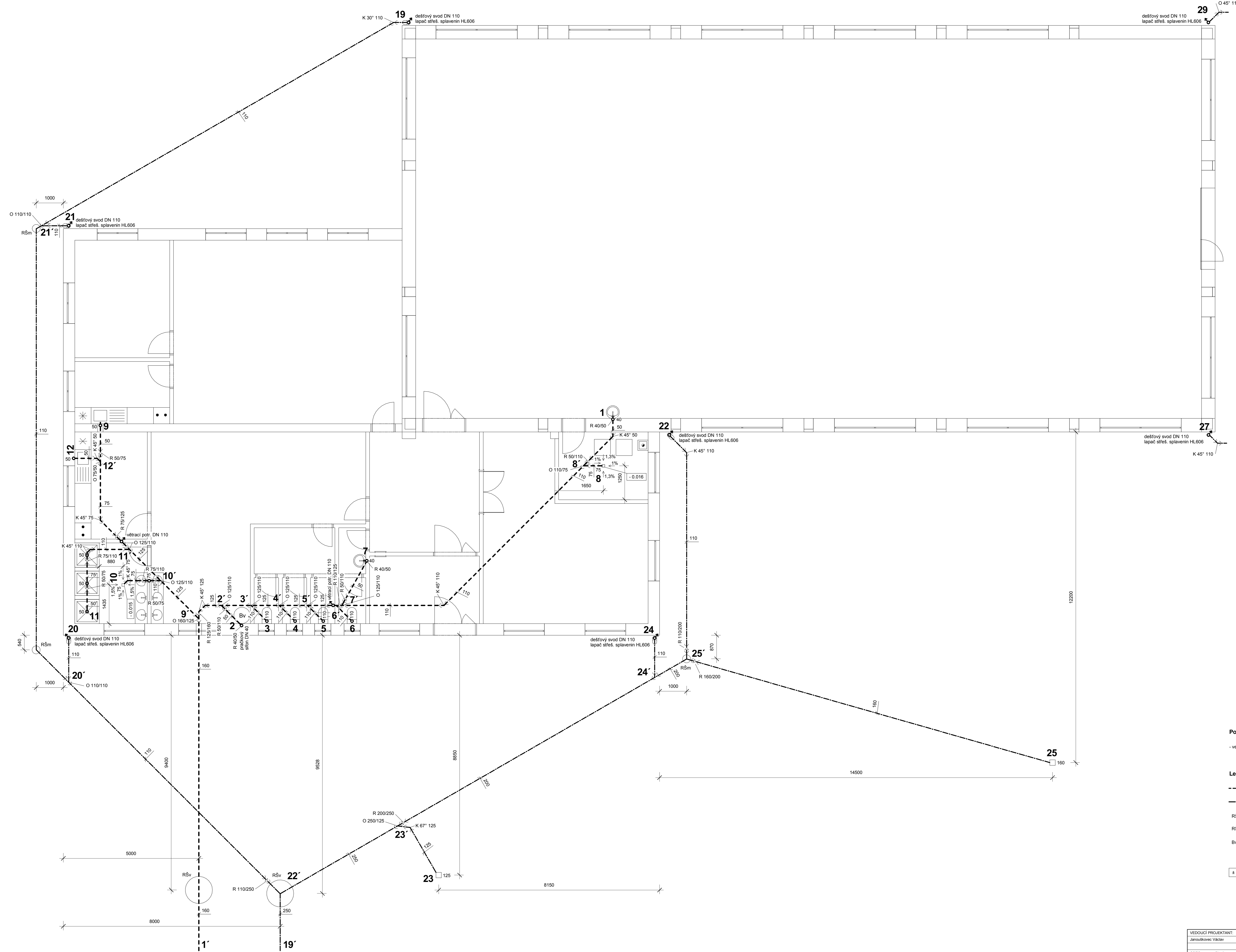
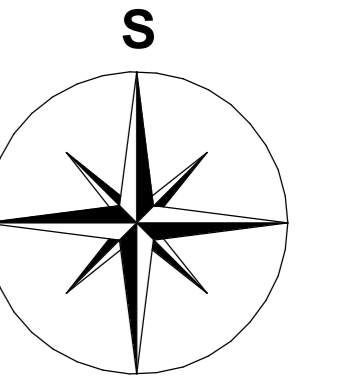


Legenda sítí:

-  Spalšková kanalizace (přípojka DN 160)
-  Dešťová kanalizace (přípojka DN 250)
-  Vodovod (přípojka DN 40)
-  Elektrický proud (přípojka CYKY 4Bx95)
-  Plynovod (přípojka DN 40)

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. v.)

VEDOUCÍ PROJEKTANT: Janouškovec Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janouškovec Václav	VYPRACOVAL: Janouškovec Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město			
INVESTOR: Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň	AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNY SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plzeň		FORMÁT:	A3
			DATUM:	12. 12. 2013
			STUPEŇ:	DPS
			ČÍSLO ZAKÁZKY:	002
			MĚŘÍTKO:	1 : 500
OBSAH:	Situace - kanalizace		ČÍSLO VÝKRESU:	21

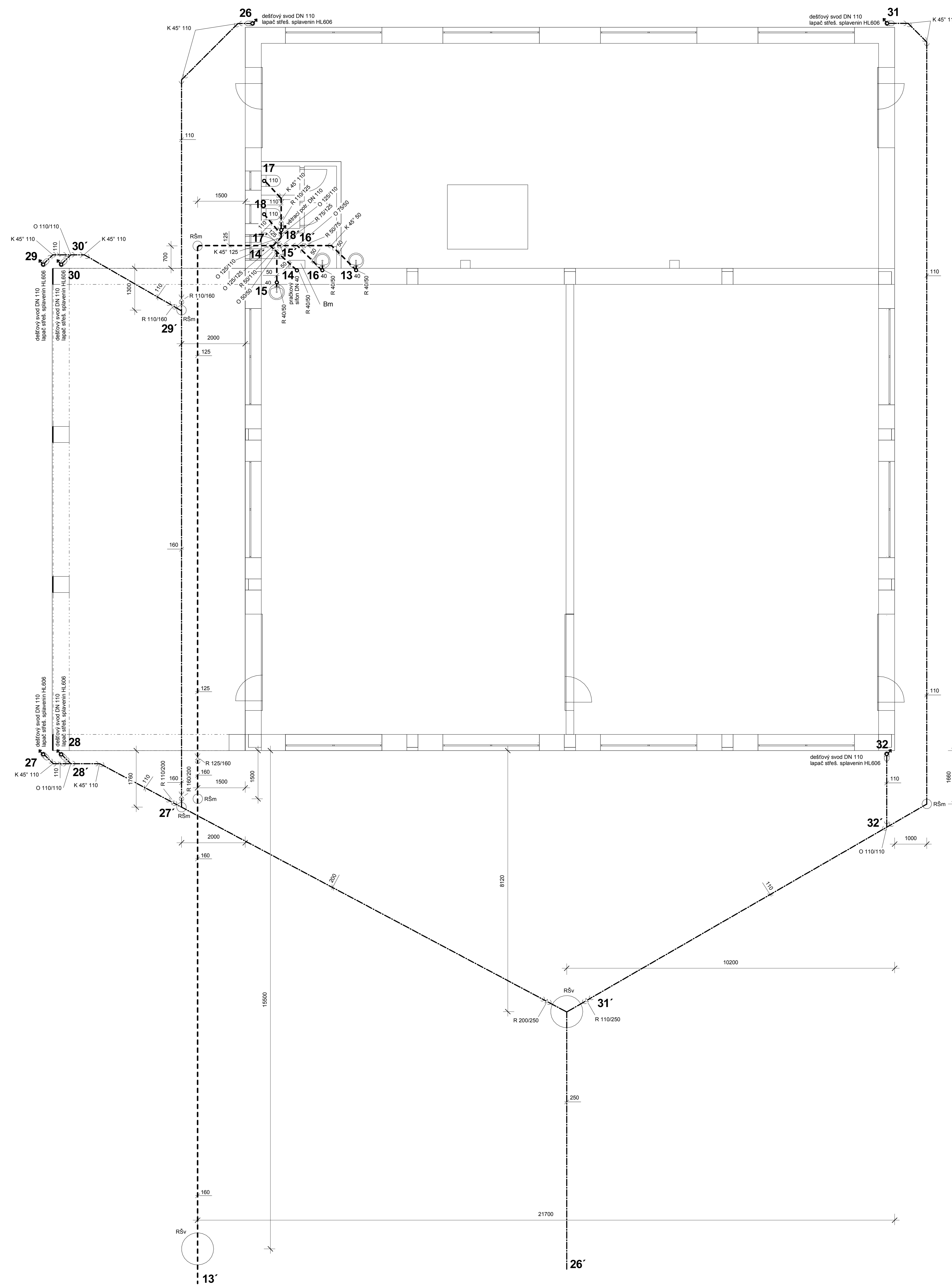
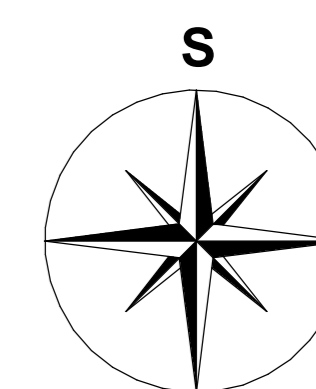


Poznámka:
- veškeré rozměry potrubí jsou v DN

- Legenda:**
- Spíšková kanalizace
 - Dešťová kanalizace
 - RSm Revizní šachta kanalizační - KG 315 žebrovaná
 - RSv Revizní šachta kanalizační - Tegra 1000NG
 - Bv Bojler OKCE 160

± 0 000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUcí PROJEKTANT: Janoušek Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janoušek Václav	VYPRACOVAL: Janoušek Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ
OBEC: Píseň	OKRES: Píseň - město	INVESTOR: Thomas Vaněk, Rakoušská 3, 313 00, Píseň	FORMÁT: A0
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Píseň	DATUM: 12. 12. 2013	STUPEŇ: DPS	ČÍSLO ZAKAZKY: 002
OBSAH: Kanalizace - půdorys 1. NP „A“	MĚŘÍTKO: 1:50	ČÍSLO VÝKRESU:	22



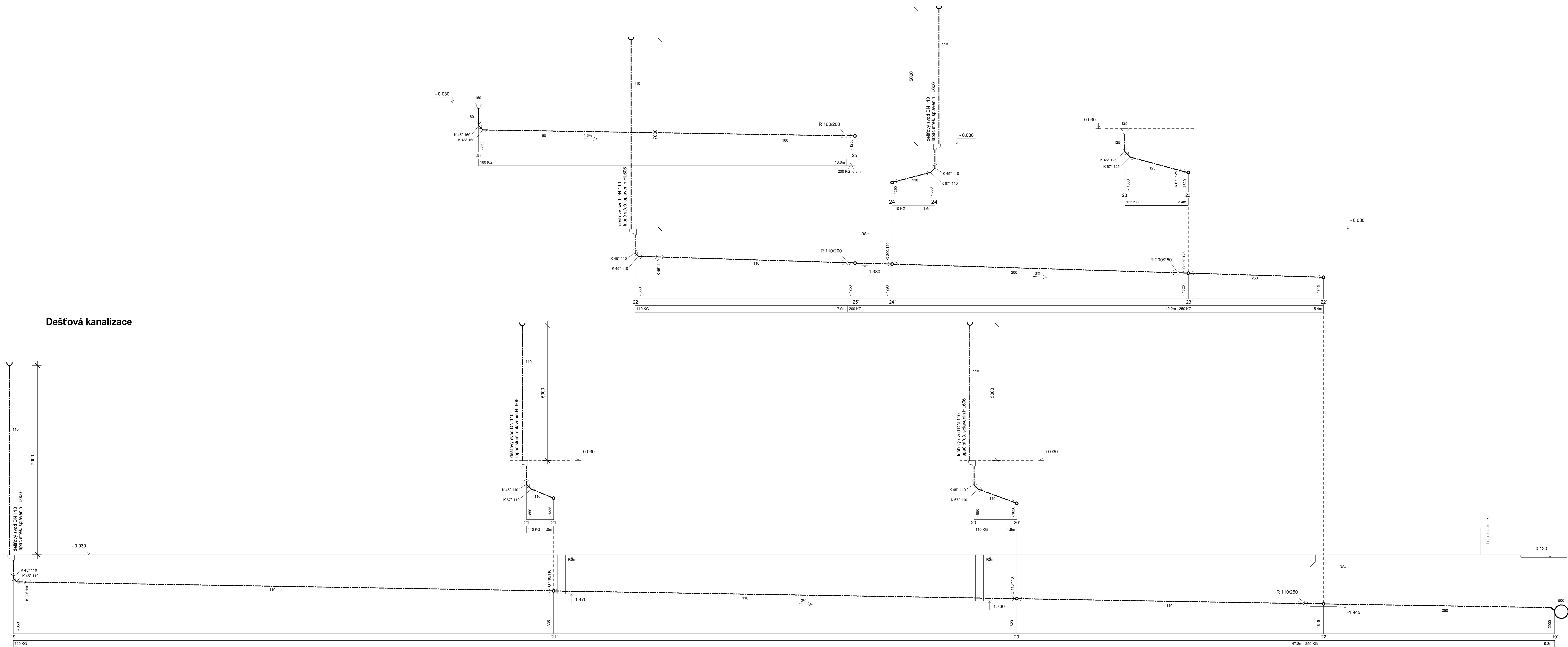
Poznámka:
- všechny rozměry potřebují jsou v DN

- Legenda:**
- Splašková kanalizace
 - Dešťová kanalizace
 - RSm Revizní šachta kanalizační - KG 315 žebrovaná
 - RSv Revizní šachta kanalizační - Tegra 1000NG
 - Bm Bójler TO 20

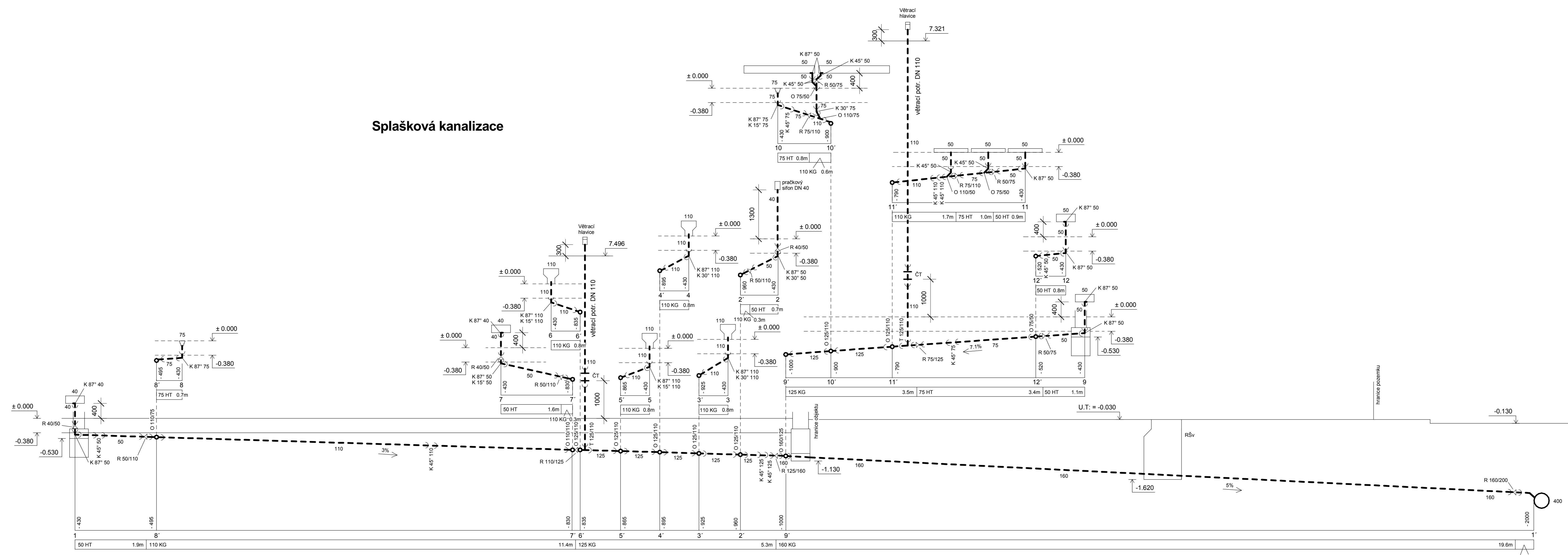
± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUcí PROJEKTANT: Janoušek Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janoušek Václav	VYPRACOVAL: Janoušek Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ
INVESTOR: Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Píseň	OKRES: Píseň - město	FORMÁT: A0	DATUM: 12. 12. 2013
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Píseň	ČÍSLO ZAKAZKY: 002	MĚŘÍTKO: 1:50	SITUPĚN: DPS
OBSAH: Kanalizace - půdorys 1. NP „B“	ČÍSLO VYKRESU: 23		

Dešťová kanalizace



Splašková kanalizace



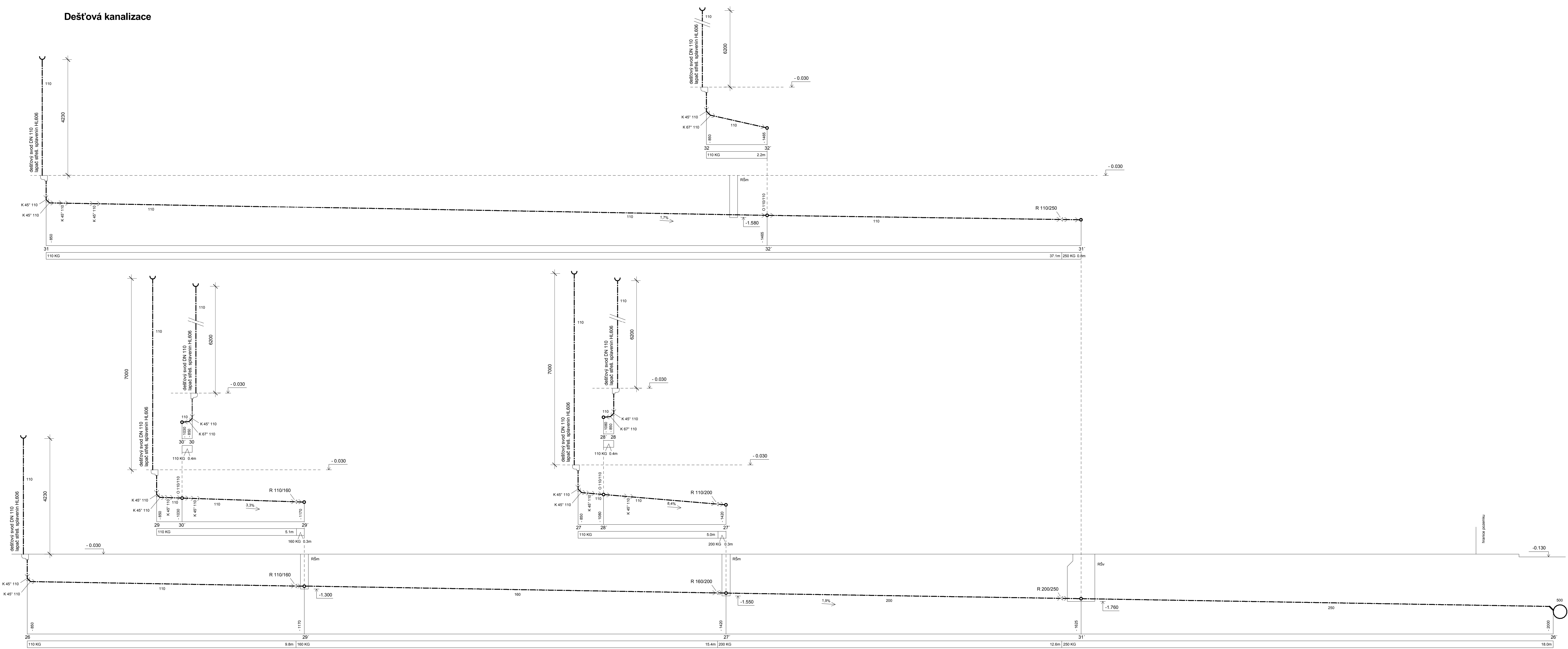
Poznámka:
- veškeré rozměry potrubí jsou v DN

Legenda:
 - - - - - Splašková kanalizace
 - - - - - Dešťová kanalizace
 RŠv Revizní šachta kanalizační - Tegra 1000NG

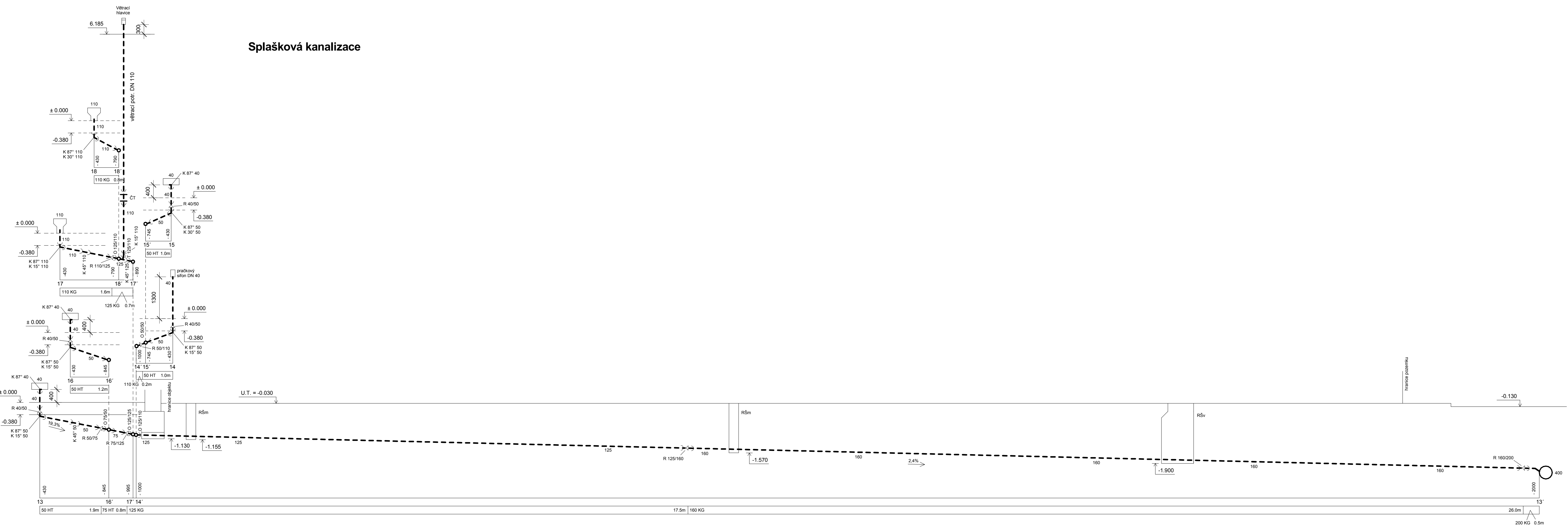
± 0.000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUcí PROJEKTANT: Janoušek Václav	ODPOVĚdný PROJEKTANT: Janoušek Václav	VYPRACOVAL: Janoušek Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ
INVESTOR: Thomas Vaněk, Rakoušská 3, 313 00, Písek	OKRES: Písek - město	FORMÁT: A0	DATAUM: 12. 12. 2013
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plzeň	ČÍSLO ZAKÁZKY: 002	SITUČNÍ: DPS	ČÍSLO VÝKRESU: 1: 50
OBSAH: Kanalizace - rozvinutý řez „A“	ČÍSLO VÝKRESU: 24		

Dešťová kanalizace



Splašková kanalizace

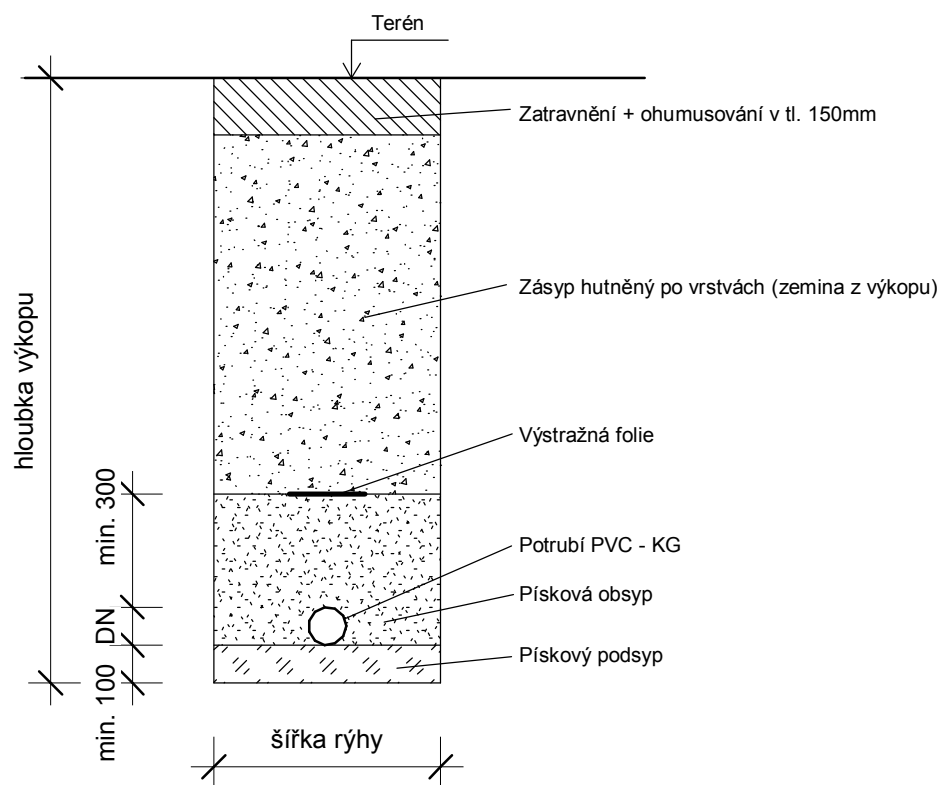


Poznámka:
- veškeré rozměry patří jsou v DN

Legenda:
 - - - - - Splašková kanalizace
 - - - - - Dešťová kanalizace
 R5m Revizní šachta kanalizační - KG 315 zebra
 R5v Revizní šachta kanalizační - Tegra 1000NG

± 0.000 = 303.03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUcí PROJEKTANT: Janoušek Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janoušek Václav	VYPRACOVAL: Janoušek Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22. PLEZ
INVESTOR: Thomas Vaněk, Rakovská 3, 313 00, Písek	OKRES: Písek - město	FORMÁT: A0	DATUM: 12. 12. 2013
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNY SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Písek	ČÍSLO ŽAKOVKY: 002	SITUACE: DPS	ČÍSLO VÝKRESU: 002
OBSAH:	ČÍSLO VÝKRESU: 1: 50	ČÍSLO VÝKRESU: 1: 50	ČÍSLO VÝKRESU: 1: 50
Kanalizace - rozvinutý řez „B“			25

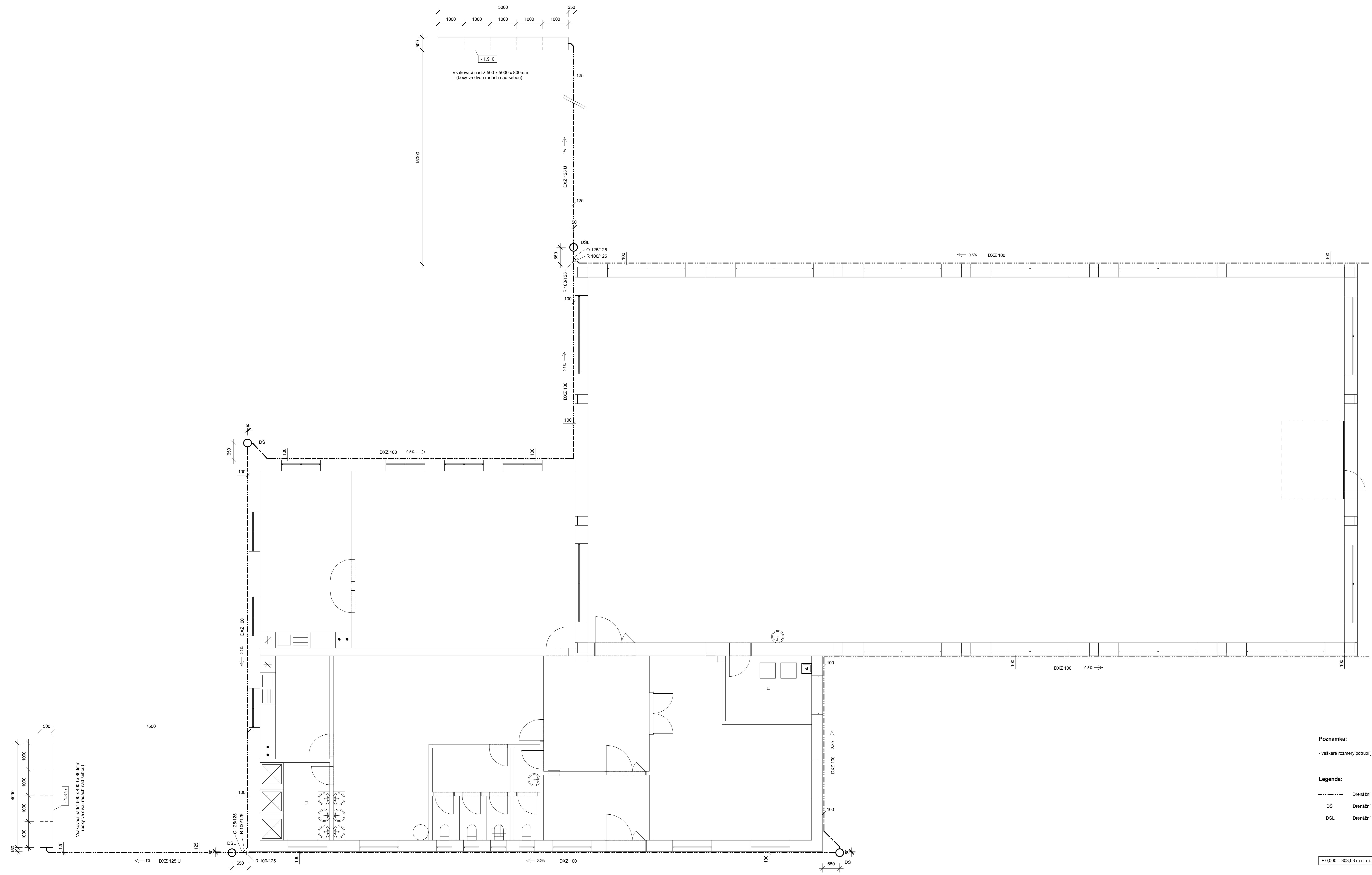
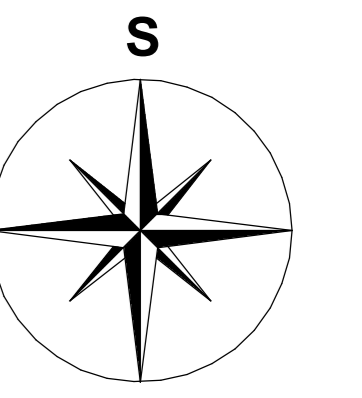


Poznámka:

- od hloubky výkopu 1,3m bude rýha pažena
- při pažení se šířka výkopu zvětší o 100mm
- zóna překrytí se nehtní v prostotu nad troubou!
- hutnění bude provedeno na D Pr = 95%
- pískové lože (resp. pískový obsyp) může být nahrazen tříděnou zeminou o max. velikosti zrna 4mm
- výstražnou folii osadit 300mm nad potrubí

PŘI PROVÁDĚNÍ POKLÁDKY SÍTÍ TECHN. VYBAVENÍ BUDOU DODRŽENY MIN. ODSUPY VZDÁLENOSTI PŘI SOUBĚHU A KŘÍŽENÍ DLE ČSN 73 6005.

VEDOUCÍ PROJEKTANT:	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Janoušek Václav	Janoušek Václav	Janoušek Václav		
OBEC:	Plzeň	OKRES:	Plzeň - město	
INVESTOR:	Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň		FORMÁT:	A4
AKCE:	NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plzeň		DATUM:	12. 12. 2013
			STUPEŇ:	DPS
			ČÍSLO ZAKÁZKY:	002
			MĚŘÍTKO:	1 : 20
OBSAH:	Uložení kanalizačního potrubí		ČÍSLO VÝKRESU:	26

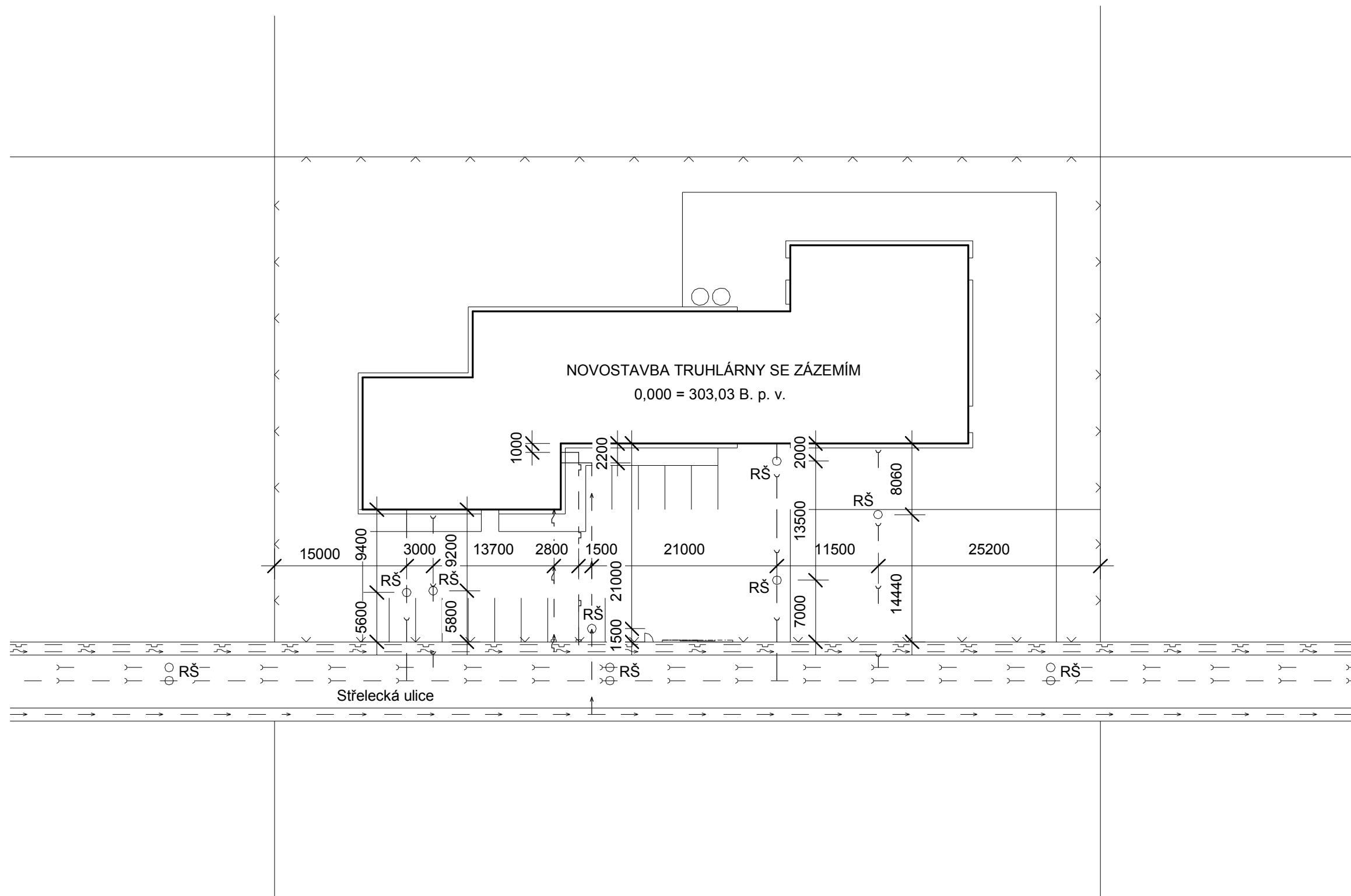


Poznámka:
- veškeré rozměry potrubí jsou v DN

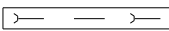

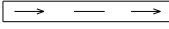
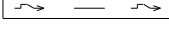

Legenda:
 - - - - - Drenážní potrubí
 DŠ Drenážní šachta DXS 300/100
 DŠL Drenážní šachta DXSL 300/125

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUcí PROJEKTANT: Janoušek Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janoušek Václav	VYPRACOVAL: Janoušek Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22. PĚZER
OBEC: Píseň	OKRES: Píseň - město	FORMÁT: A0	DATA: 12. 12. 2013
INVESTOR: Thomas Vaněk, Rakovská 3, 313 00, Píseň	AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Píseň	STUPĚŇ: DPS	ČÍSLO ZAKÁZKY: 002
OBSAH: Drenáž „A“		MĚŘÍTKO: 1:50	ČÍSLO VYKRESU: 27

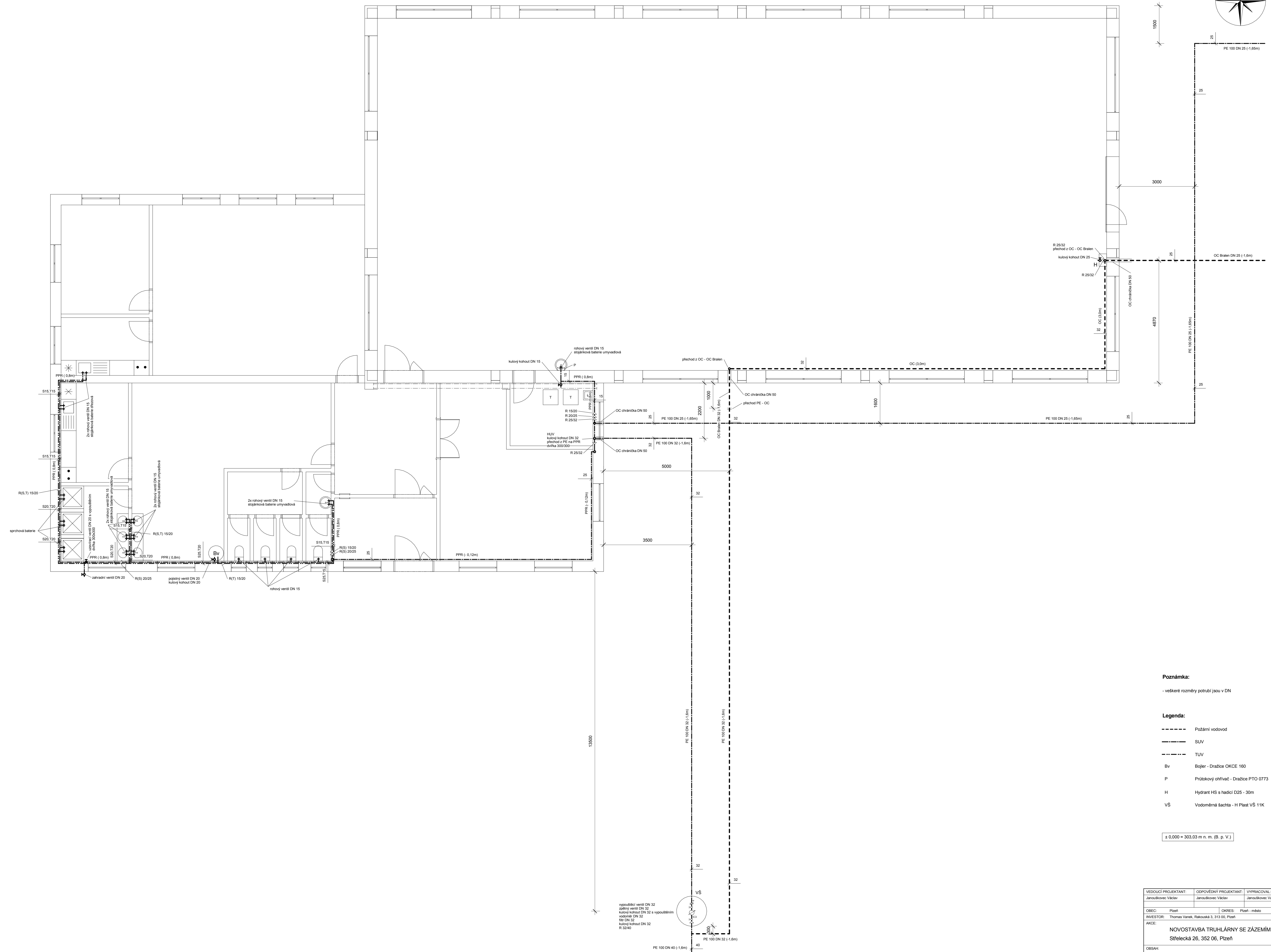
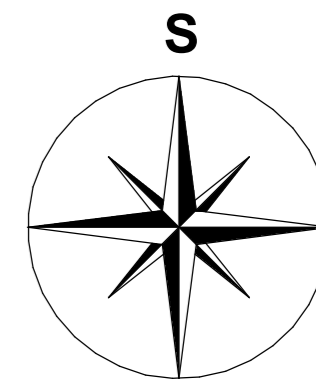


Legenda sítí:

-  Spalšková kanalizace (přípojka DN 160)
-  Dešťová kanalizace (přípojka DN 250)
-  Vodovod (přípojka DN 40)
-  Elektrický proud (přípojka CYKY 4Bx95)
-  Plynovod (přípojka DN 40)

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. v.)

VEDOUCÍ PROJEKTANT: Janoušek Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janoušek Václav	VYPRACOVAL: Janoušek Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město			
INVESTOR: Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň	AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plzeň		FORMÁT:	A3
			DATUM:	12. 12. 2013
			STUPEŇ:	DPS
			ČÍSLO ZAKÁZKY:	002
			MĚŘÍTKO:	1 : 500
OBSAH:	Situace - vodovod		ČÍSLO VÝKRESU:	29



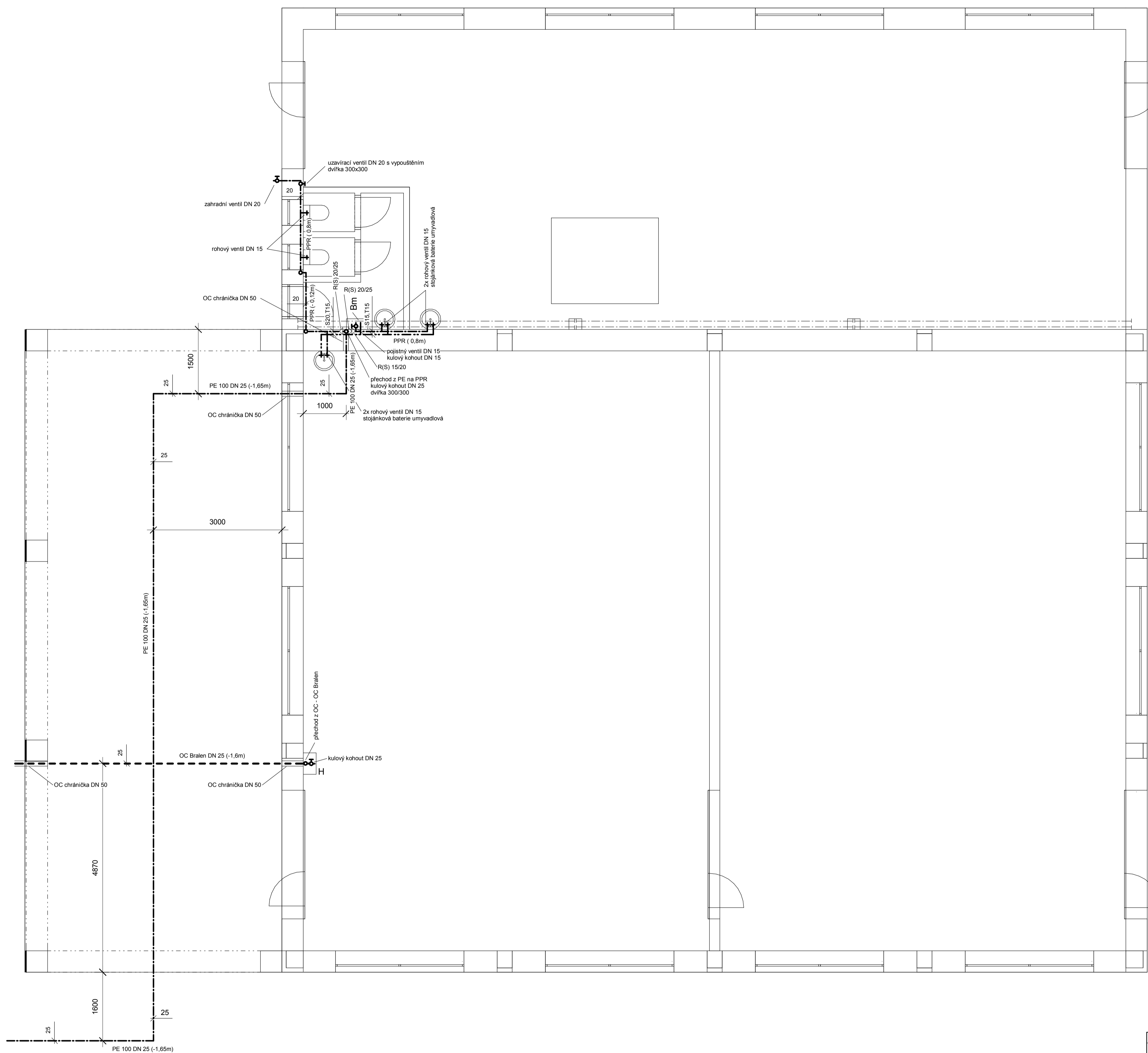
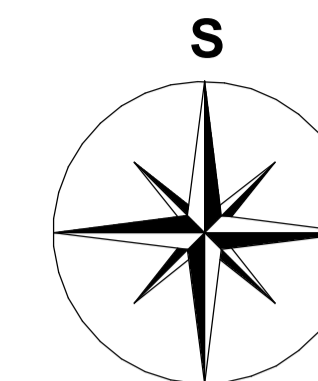
Poznámka:
- veškeré rozměry potřebí jsou v DN

Legenda:

- Pozární vodovod
- SUV
- TUV
- Bv Bajler - Dražice OKCE 160
- P Průtokový ohřivač - Dražice PTO 0773
- H Hydrant HS s hadicí D25 - 30m
- VŠ Vodometná šachta - H Plast VŠ 11K

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUcí PROJEKTANT: Janouškovice Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janouškovice Václav	VYPRACOVAL: Janouškovice Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ
INVESTOR: Thomas Vaněk, Rakoušská 3, 313 00, Píseň	OKRES: Píseň - město	FORMÁT: A0	DATAUM: 12. 12. 2013
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plzeň	STUPEŇ: DPS	ČÍSLO ZAKÁZKY: 002	MĚŘÍTKO: 1:50
OBSEH: Vodovod - půdorys 1. NP „A“	ČÍSLO VÝKRESU:	30	



Poznámka:

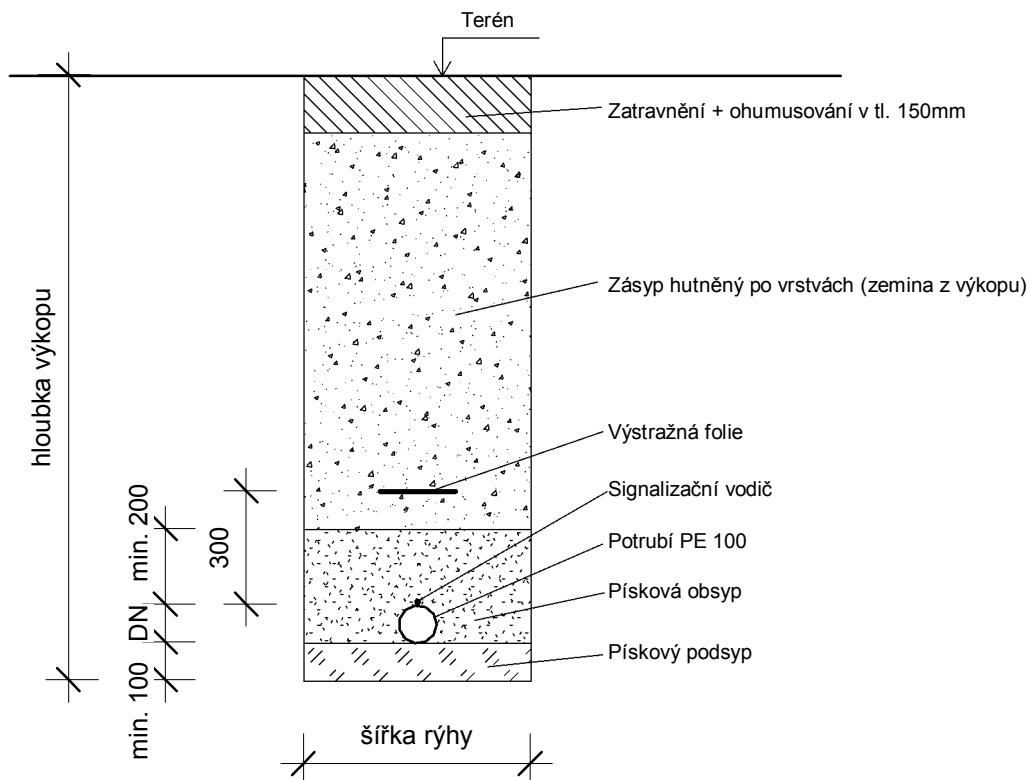
- veškeré rozměry potrubí jsou v DN

Legenda:

- Požární vodovod
- SUV
- TUV
- Bm Bojler - Dražice TO 20
- H Hydrant HS s hadicí D25 - 30m

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUcí PROJEKTANT: Janoušek Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janoušek Václav	VYPRACOVAL: Janoušek Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město	INVESTOR: Thomas Vánek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň	FORMÁT:	A1
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plzeň			DATUM:	12. 12. 2013
			STUPEŇ:	DPS
			ČÍSLO ZAKÁZKY:	002
			MĚŘÍTKO:	1 : 50
OBSAH: Vodovod - půdorys 1. NP „B“			ČÍSLO VÝKRESU:	31

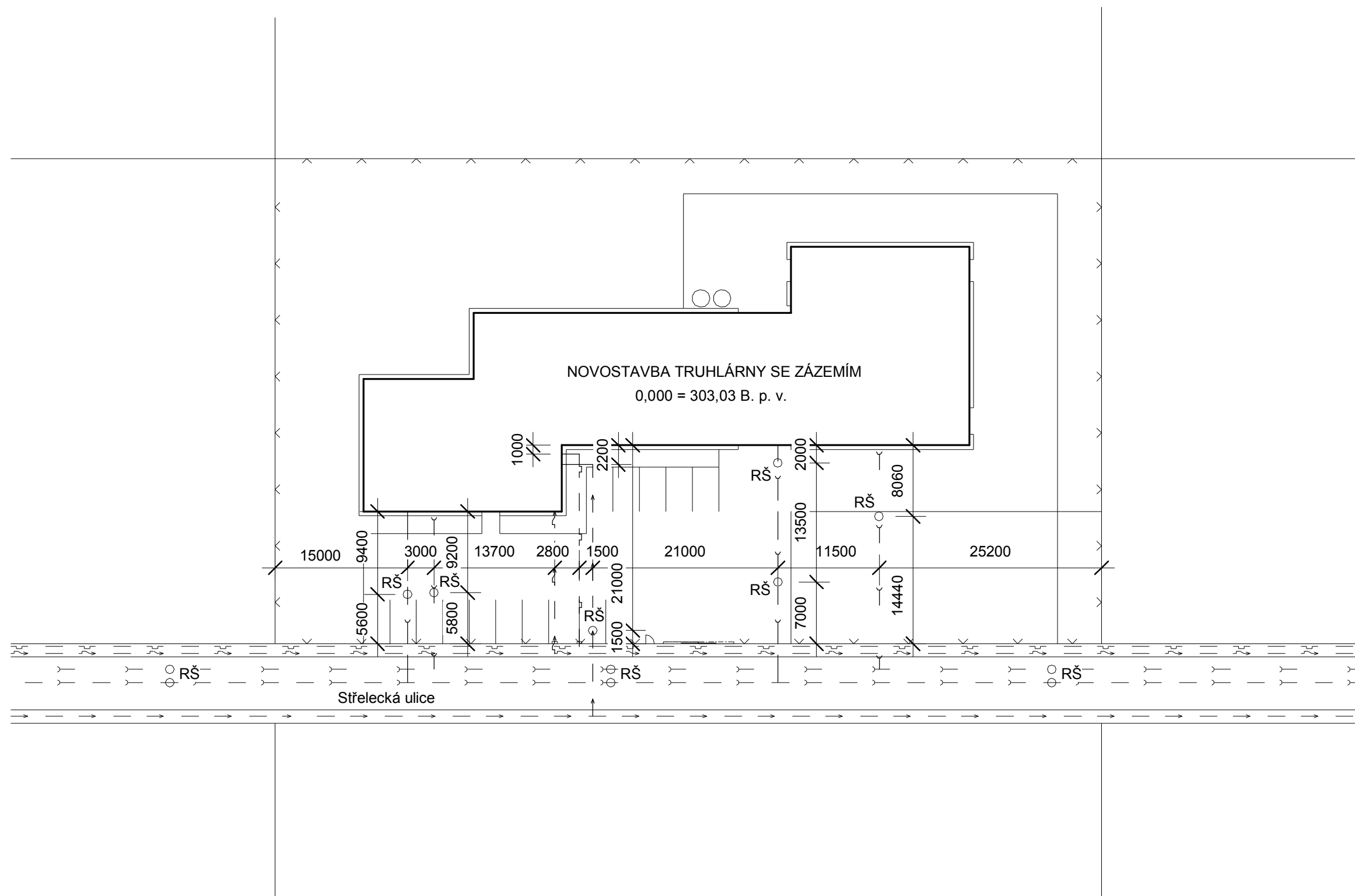


Poznámka:



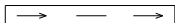
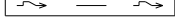
- od hloubka výkopu 1,3m bude rýha pažena
- při pažení se šířka výkopu zvětší o 100mm
- zóna překrytí se nehnutí v prostoru nad troubou!
- hutnění bude provedeno na D Pr = 95%
- pískové lože (resp. pískový obsyp) může být nahrazen tříděnou zemínou o max. velikosti zrna 4mm
- vytyčovací drát z Cu 4 vyvést do poklopů všech armatur
- výstražnou folii osadit 300mm nad potrubí

PŘI PROVÁDĚNÍ POKLÁDKY SÍTÍ TECHN. VYBAVENÍ BUDOU DODRŽENY MIN. ODSTUPY VZDÁLENOSTI PŘI SOUBĚHU A KŘÍŽENÍ DLE ČSN 73 6005.

VEDOUCÍ PROJEKTANT:	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Janoušek Václav	Janoušek Václav	Janoušek Václav		
OBEC:	Plzeň	OKRES:	Plzeň - město	
INVESTOR:	Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň		FORMÁT:	A4
AKCE:	NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plzeň		DATUM:	12. 12. 2013
			STUPEŇ:	DPS
			ČÍSLO ZAKÁZKY:	002
			MĚŘÍTKO:	1 : 20
OBSAH:	Uložení vodovodního potrubí		ČÍSLO VÝKRESU:	33

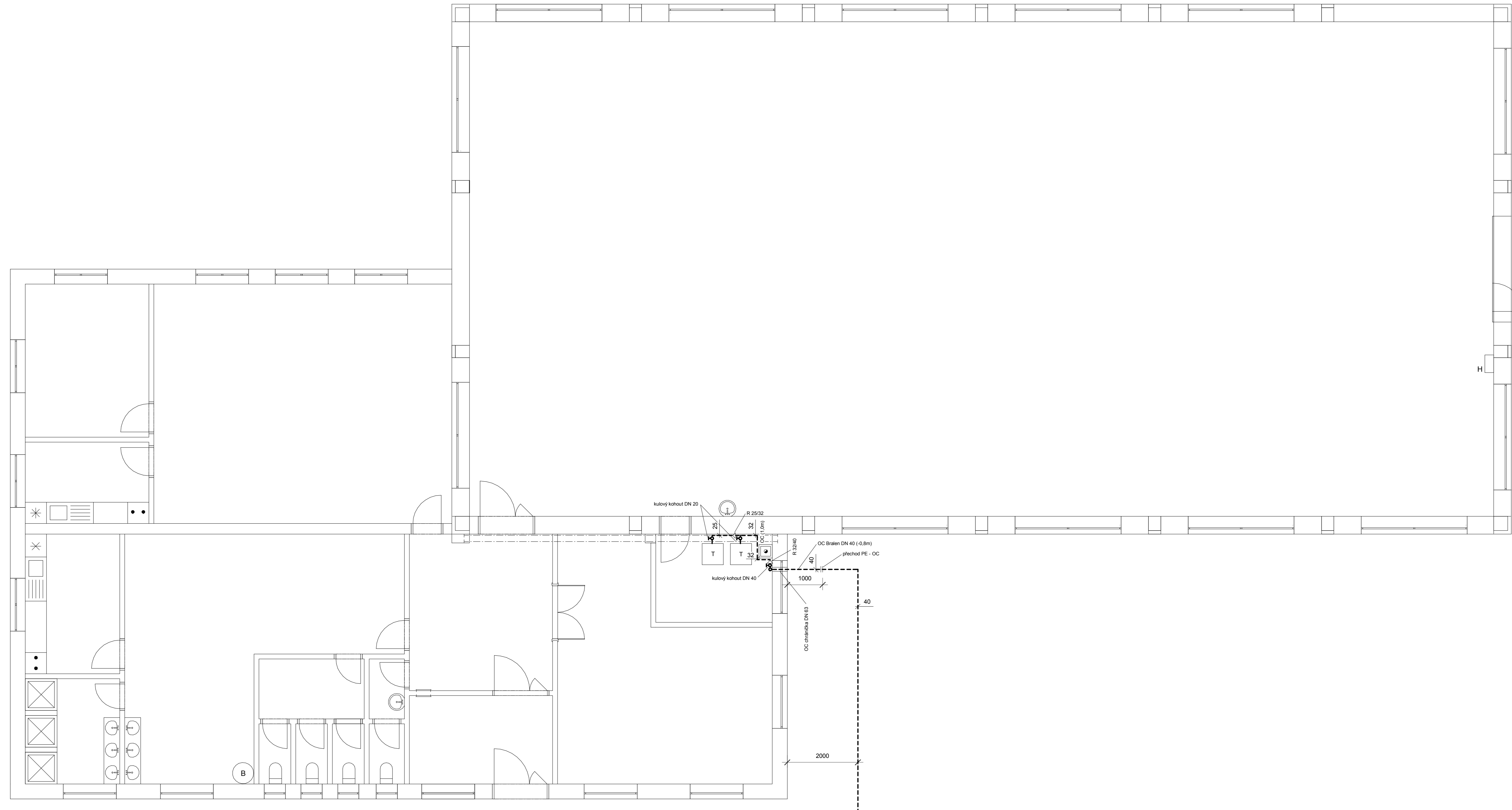
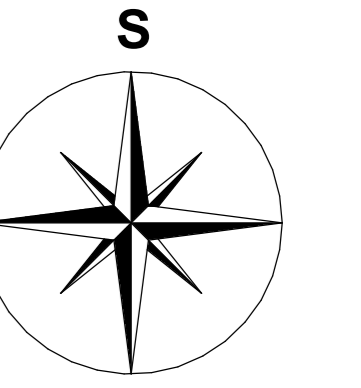


Legenda sítí:

-  Spalšková kanalizace (přípojka DN 160)
-  Dešťová kanalizace (přípojka DN 250)
-  Vodovod (přípojka DN 40)
-  Elektrický proud (přípojka CYKY 4Bx95)
-  Plynovod (přípojka DN 40)

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. v.)

VEDOUCÍ PROJEKTANT: Janouškovec Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janouškovec Václav	VYPRACOVAL: Janouškovec Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město			
INVESTOR: Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň	AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNY SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plzeň		FORMÁT: A3	
OBSAH: Situace - plynovod			DATUM: 12. 12. 2013	
			STUPEŇ: DPS	
			ČÍSLO ZAKÁZKY: 002	
			MĚŘÍTKO: 1 : 500	
			ČÍSLO VÝKRESU: 34	



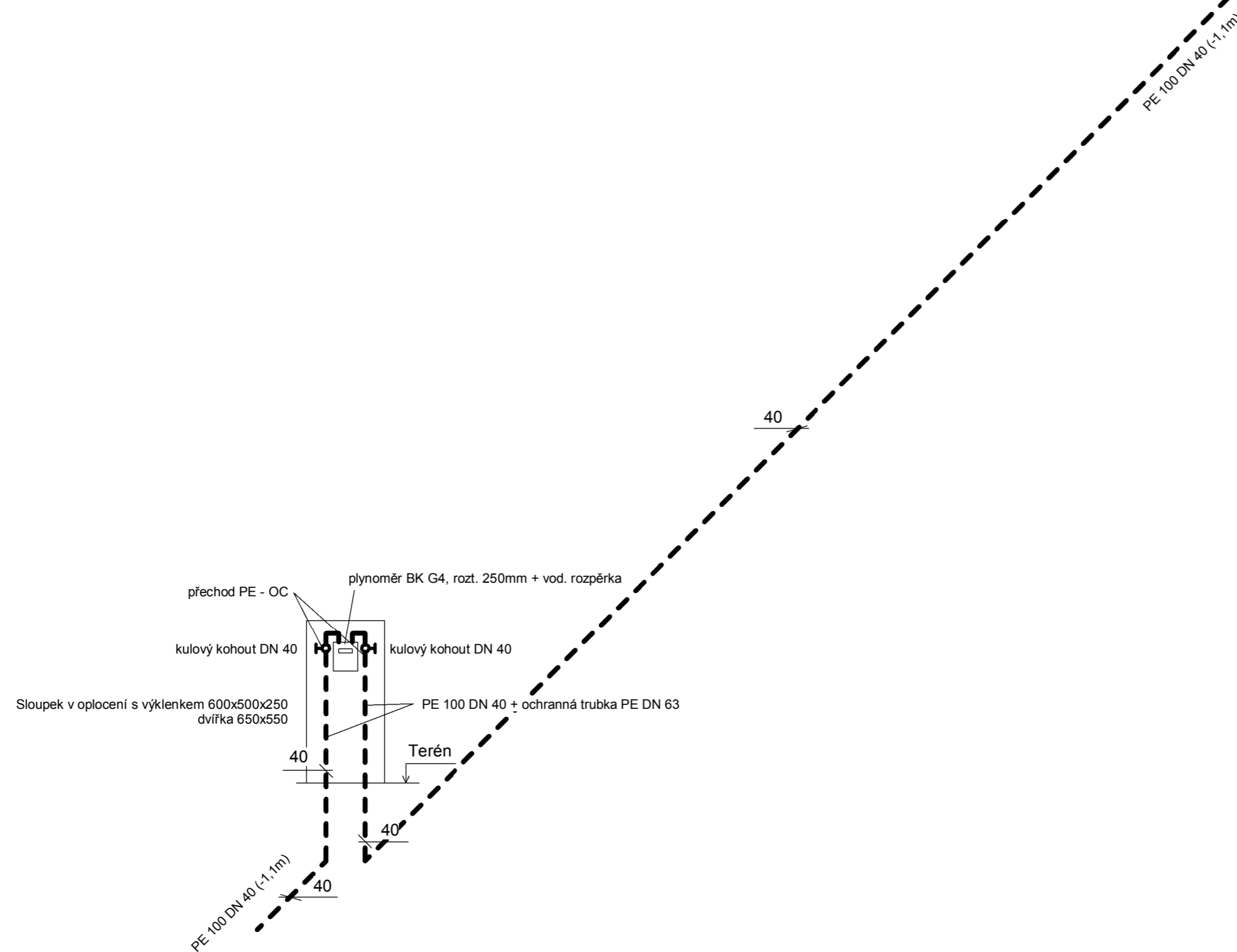
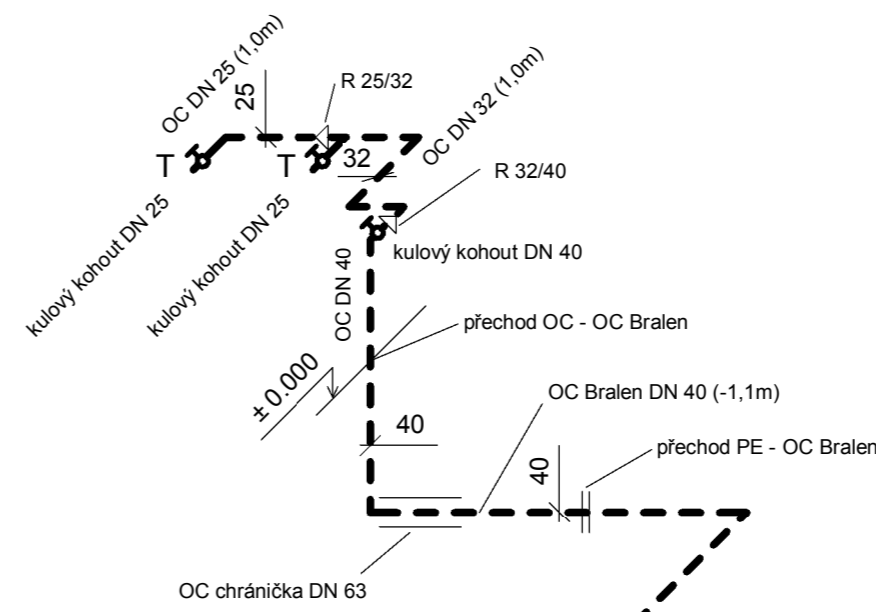
Poznámka:
- veškeré rozměry potrubí jsou v DN

Legenda:
----- Plynovod
T Kotel - Buderus Logano G334

± 0.000 = 303.03 m n. m. (B. p. V.)

plynovod BK G4, rozř. 250mm + vod. rozepřka
Stoupek v optice s vyklenkem 60x60 (DxS) otluk 60x60
přechod PE - OC
OC DN 40 + ochranná trubka PE DN 63
HUP kuchyně DN 40
kuchyně DN 40
OC DN 40 + ochranná trubka PE DN 63
přechod PE - OC

VEDOUcí PROJEKTANT: Janouškovec Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janouškovec Václav	VYPRACOVAL: Janouškovec Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22. PĚZER
OBEC: Píseň	OKRES: Píseň - město	INVESTOR: Thomas Vaněk, Rakovská 3, 313 00, Píseň	FORMÁT: A0
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Píseň	ČÍSLO ZAKAZKY: 002	ČÍSLO VÝKRESU: 1: 50	DATA: 12. 12. 2013 STUPĚŇ: DPS
OBSAH: Plynovod - půdorys 1. NP „A“			35



Poznámka:

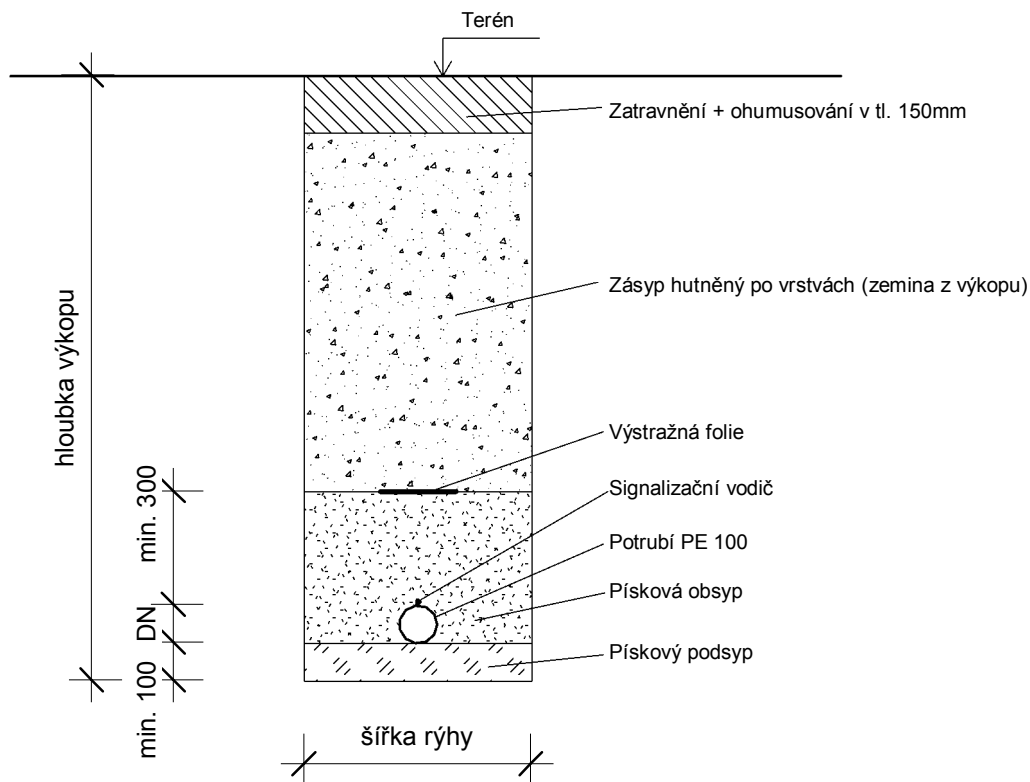
- veškeré rozměry potrubí jsou v DN

Legenda:

- Plynovod
- T Kotel - Buderus Logano G334

± 0,000 = 303,03 m n. m. (B. p. V.)

VEDOUcí PROJEKTANT: Janouškovec Václav	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Janouškovec Václav	VYPRACOVAL: Janouškovec Václav	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město	FORMÁT: A2		
INVESTOR: Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň			DATUM: 12. 12. 2013	
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plzeň			STUPEŇ: DPS	
			ČÍSLO ZAKÁZKY: 002	
			MĚŘÍTKO: 1 : 50	
OBSAH: Plynovod - izometrie			ČÍSLO VÝKRESU:	36



Poznámka:

- zóna překrytí se nehutní v prostoru nad troubou!
- hutnění bude provedeno na D Pr = 95%
- pískové lože (resp. pískový obsyp) může být nahrazen tříděnou zemínou o max. velikosti zrna 4mm
- vytyčovací drát z Cu 4 vyvést do sloupku
- výstražnou folii osadit 300mm nad potrubí

PŘI PROVÁDĚNÍ POKLÁDKY SÍTÍ TECHN. VYBAVENÍ BUDOU DODRŽENY MIN. ODSTUPY VZDÁLENOSTI PŘI SOUBĚHU A KŘÍŽENÍ DLE ČSN 73 6005.

VEDOUCÍ PROJEKTANT:	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Janoušek Václav	Janoušek Václav	Janoušek Václav		
OBEC:	Plzeň	OKRES:	Plzeň - město	
INVESTOR:	Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň		FORMÁT:	A4
AKCE:	NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plzeň		DATUM:	12. 12. 2013
			STUPEŇ:	DPS
			ČÍSLO ZAKÁZKY:	002
			MĚŘÍTKO:	1 : 20
OBSAH:	Uložení plynovodního potrubí		ČÍSLO VÝKRESU:	37

VÝKAZ KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ, DRENÁŽNÍHO POTRUBÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ

VEDOUCÍ PROJEKTANT:	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Janouškovec Václav	Janouškovec Václav	Janouškovec Václav		
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město			
INVESTOR: Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň			FORMÁT:	A4
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plzeň			DATUM:	12. 12. 2013
			STUPEŇ:	DPS
			ČÍSLO ZAKÁZKY:	002
			MĚŘÍTKO:	
OBSAH:			ČÍSLO VÝKRESU:	38
	Výkaz kanalizace a drenáž			

Výkaz kanalizačního potrubí a příslušenství

Typ	[ks]
HT trubka DN 40 - 500 mm	5
HT trubka DN 40 - 1500 mm	2
HT trubka DN 50 - 150 mm	3
HT trubka DN 50 - 250 mm	7
HT trubka DN 50 - 500 mm	3
HT trubka DN 50 - 1000 mm	8
HT trubka DN 50 - 1500 mm	2
HT trubka DN 50 - 2000 mm	2
HT trubka DN 75 - 150 mm	1
HT trubka DN 75 - 250 mm	2
HT trubka DN 75 - 500 mm	3
HT trubka DN 75 - 1000 mm	4
HT trubka DN 75 - 1500 mm	1
HT trubka DN 75 - 2000 mm	1
HT trubka DN 110 - 1000 mm	1
HT trubka DN 110 - 1500 mm	2
HT trubka DN 110 - 2000 mm	9
HT koleno 87° DN 40	5
HT koleno 15° DN 50	3
HT koleno 30° DN 50	2
HT koleno 45° DN 50	7
HT koleno 87° DN 50	13
HT koleno 15° DN 75	1
HT koleno 30° DN 75	1
HT koleno 45° DN 75	2
HT koleno 87° DN 75	2
HT koleno 15° DN 110	1
HT redukce DN 40/50	7
HT redukce DN 50/75	4
HT redukce DN 50/110	3
HT redukce DN 75/110	2
HT redukce DN 75/125	2
HT odbočka DN 50/50	1
HT odbočka DN 75/50	4
HT odbočka DN 110/50	1
HT odbočka DN 110/75	2
HT čistící tvarovka DN 110	3
KG trubka DN 110 - 500 mm	29
KG trubka DN 110 - 1000 mm	22
KG trubka DN 110 - 2000 mm	6
KG trubka DN 110 - 3000 mm	2
KG trubka DN 110 - 5000 mm	23
KG trubka DN 125 - 500 mm	10
KG trubka DN 125 - 1000 mm	6

KG trubka DN 125 - 2000 mm	3
KG trubka DN 125 - 3000 mm	1
KG trubka DN 125 - 5000 mm	3
KG trubka DN 160 - 500 mm	6
KG trubka DN 160 - 1000 mm	1
KG trubka DN 160 - 2000 mm	1
KG trubka DN 160 - 3000 mm	1
KG trubka DN 160 - 5000 mm	14
KG trubka DN 200 - 500 mm	5
KG trubka DN 200 - 2000 mm	1
KG trubka DN 200 - 3000 mm	1
KG trubka DN 200 - 5000 mm	4
KG trubka DN 250 - 1000 mm	4
KG trubka DN 250 - 2000 mm	1
KG trubka DN 250 - 5000 mm	6
KG koleno 15° DN 110	3
KG koleno 30° DN 110	4
KG koleno 45° DN 110	31
KG koleno 67° DN 110	6
KG koleno 87° DN 110	6
KG koleno 45° DN 125	3
KG koleno 67° DN 125	2
KG koleno 45° DN 160	2
KG T - kus DN 125/110	3
KG redukce DN 110/125	1
KG redukce DN 110/160	2
KG redukce DN 110/200	2
KG redukce DN 110/250	2
KG redukce DN 125/160	1
KG redukce DN 160/200	3
KG redukce DN 200/250	2
KG odbočka DN 110/110	6
KG odbočka DN 125/110	8
KG odbočka DN 125/125	1
KG odbočka DN 160/125	1
KG odbočka DN 200/110	1
KG odbočka DN 250/125	1
Dvorní vpust' DN 125	1
Dvorní vpust' DN 160	1
Lapač střešních splavenin HL606	12
Podlahová vpust' DN 75	2
RŠ KG 315 žebrová	8
RŠ TEGRA 1000 NG	4

Výkaz drenážního potrubí a příslušenství

Typ	Označení	[ks]	[m]
Koleno 90° DN 100	DXW 100	1	-
Redukce DN 100/125	DXR 125	9	-
Odbočka 45° DN 125	DXEA 125	5	-
Drenážní šachta	DXS 300/100	4	-
Prodloužení k dr. šachtě	DXP 300/500	4	-
Drenážní šachta s lapačem	DXSL 300/125	4	-
Prodloužení k dr. šachtě s lapačem	DXP 300/1000	4	-
Trubka děrovaná DN 100	DXZ 100	-	214
Trubka neděrovaná DN 125	DXZ 125 U	-	65
Spojka DN 100	DXU 100	1	-
Akumulační box	WAVIN AZURA	36	-

VÝKAZ VODOVODNÍHO POTRUBÍ, PŘÍSLUŠENSTVÍ A ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

VEDOUCÍ PROJEKTANT:	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Janouškovec Václav	Janouškovec Václav	Janouškovec Václav		
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město			
INVESTOR: Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň			FORMÁT:	A4
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plzeň			DATUM:	12. 12. 2013
			STUPEŇ:	DPS
			ČÍSLO ZAKÁZKY:	002
			MĚŘÍTKO:	
OBSAH: Výkaz vodovod			ČÍSLO VÝKRESU:	39

Výkaz vodovodního potrubí, příslušenství a zařiz. předmětů

Typ	[ks]	[m]
PPR trubka DN 15	-	57
PPR trubka DN 20	-	26
PPR trubka DN 25	-	26
PPR trubka DN 32	-	1
PPR koleno DN 15	43	-
PPR koleno DN 20	34	-
PPR koleno DN 25	6	-
PPR T - kus DN 15/15	8	-
PPR T - kus DN 20/20	13	-
PPR T - kus DN 25/25	2	-
PPR T - kus DN 32/32	1	-
PPR T - kus DN 20/15	3	-
PPR T - kus DN 25/20	6	-
PPR redukce DN 15/20	12	-
PPR redukce DN 20/25	5	-
PPR redukce DN 25/32	2	-
PPR nástěnka DN 15	40	-
PPR nástěnka DN 20	4	-
Mirelon izolace 18/06	-	32
Mirelon izolace 18/13	-	25
Mirelon izolace 22/06	-	14
Mirelon izolace 22/13	-	12
Mirelon izolace 28/06	-	26
Mirelon izolace 35/06	-	1
PE trubka DN 25	-	50
PE trubka DN 32	-	50
PE trubka DN 40	-	10
PE koleno DN 25	8	-
PE koleno DN 32	4	-
PE T - kus DN 32/25	1	-
PE T - kus DN 40/32	1	-
PE redukce DN 32/40	1	-
OC trubka DN 25	-	2
OC trubka DN 32	-	26
OC koleno DN 25	1	-
OC koleno DN 32	3	-
OC T - kus DN 32/32	1	-
OC redukce DN 25/32	2	-
OC chránička DN 50 - 1000mm	6	-
OC chránička DN 50 - 1500mm	1	-
OC kulový kohout DN 15	2	-
OC kulový kohout DN 20	1	-
OC kulový kohout DN 25	3	-

OC kulový kohout DN 32	2	-
OC kulový kohout s vypouštěním DN 32	1	-
OC zpětný ventil DN 32	1	-
OC vypouštěcí ventil DN 32	1	-
OC rohový ventil DN 15	31	-
OC zahradní ventil DN 20	2	-
OC uzavírací ventil s vypouštěním DN 20	2	-
OC pojistný ventil DN 15	1	-
OC Bralen trubka DN 25	-	10
OC Bralen trubka DN 32	-	3
Filtr DN 32	1	-
Plastová dvířka 300x300	4	-
Stojánková baterie umyvadlová	11	-
Stojánková baterie dřezová	2	-
Sprchová barerie	3	-
Bojler Dražice OKCE 160	1	-
Bojler Dražice TO 20	1	-
Průtokový ohřívač Dražice PTO 0773	1	-
Hydrant HS s hadicí D 25 - 30 mm	2	-
Vodoměrná šachta H Plast VŠ 11K	1	-
WC kombi	6	-
Umyvadlo	5	-
Umyvadlový žlab (3 umyvadla)	2	-
Vanička sprchová 900x900 mm	3	-

VÝKAZ PLYNOVODNÍHO POTRUBÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ

VEDOUcí PROJEKTANT:	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD UNIVERZITNÍ 22, PLZEŇ	
Janouškovec Václav	Janouškovec Václav	Janouškovec Václav		
OBEC: Plzeň	OKRES: Plzeň - město			
INVESTOR: Thomas Vanek, Rakouská 3, 313 00, Plzeň			FORMÁT:	A4
AKCE: NOVOSTAVBA TRUHLÁRNÝ SE ZÁZEMÍM Střelecká 26, 352 06, Plzeň			DATUM:	12. 12. 2013
			STUPEŇ:	DPS
			ČÍSLO ZAKÁZKY:	002
			MĚŘÍTKO:	
OBSAH:			ČÍSLO VÝKRESU:	40
		Výkaz plynovod		

Výkaz plynovodního potrubí a příslušenství

Typ	[ks]	[m]
OC trubka DN 25	-	1
OC trubka DN 32	-	2
OC trubka DN 40	-	1
OC koleno DN 25	3	-
OC koleno DN 40	4	-
OC redukce 25/32	1	-
OC redukce 32/40	1	-
OC T - kus DN 32	1	-
OC kulový kohout DN 25	2	-
OC kulový kohout DN 40	3	-
OC chránička DN 63 - 600mm	1	-
OC Bralen trubka DN 40	-	3
Přechod PE - OC DN 40	3	-
PE koleno DN 40	2	-
PE 100 trubka DN 40	-	28
PE trubka DN 63	-	3