

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD  
KATEDRA MECHANIKY

# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

## **Prodejna stavebnin s administrativní budovou**

Vypracoval: Pavel Jakeš

Vedoucí práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.

Obsah práce: Vypracování projektové dokumentace pro stavební povolení

## **Čestné prohlášení**

Čestně prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci „Prodejna stavebnin s administrativní budovou“ zpracoval samostatně pod odborným dohledem pana Ing. Petra Kesla, Ph.D. a za použití literatury, norem, vyhlášek a dalších zdrojů, uvedených v seznamu na konci této bakalářské práce.

V Plzni, dne .....

.....

Pavel Jakeš

## **Poděkování**

Chtěl bych poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce panu Ing. Petrovi Keslovi, Ph.D. za důležité konzultace. Dál bych rád poděkoval své rodině a přítelkyni, za podporu při studiu.

## **Anotace**

Úkolem této bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace v rozsahu pro účely stavebního povolení. Náplní práce je návrh areálu stavebnin, skládající se ze skladovací haly a prodejny s administrativní budovou, statické posouzení haly, tepelně technické posouzení a PBR stavby.

Veškeré části bakalářské práce jsou zpracovány v souladu s aktuálním zněním norem a vyhlášek.

Pro statický návrh a posouzení byl použit program FIN 3D EC a GEO5. Tepelně technické posouzení skladeb bylo vypracováno za pomoci programu Deksoft TT1D.

Výkresová část byla vypracována v programu BricsCAD V19.

## **Klíčová slova**

ocelová hala, stavba, objekt, ocel, modulová výstavba, projektová dokumentace

## **Annotation**

The aim of this bachelor thesis is the project documentation for building permit. The content of the thesis is a design of a complex of building commodity shop. Shop consist storage hall and an administrative bulding.

Parts of the bachelor thesis were prepared in accordance with the relevant standards in the current and valid version.

GEO5 and FIN 3D EC were used for static assessment and desing. The thermal technical assessment was made in the Deksoft TT 1D program.

Graphic elaboration was created in BricsCAD V19.

## **Keywords**

Administrative building, building, steel, storege hall, project documentation, prefabrication

## OBSAH

<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>8</b>
<b>Úvod.....</b>	<b>9</b>
<b>A. 1 Identifikační údaje .....</b>	<b>11</b>
<i>A. 1.1 Údaje o stavbě.....</i>	<i>11</i>
<i>A. 1.2 Údaje o stavebníkovi .....</i>	<i>11</i>
<i>A. 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....</i>	<i>11</i>
<b>A.2 Členění staveb na objekty a technická a technologická zařízení .....</b>	<b>11</b>
<b>A.3 Seznam vstupních podkladů .....</b>	<b>12</b>
<b>B.1 Popis území stavby .....</b>	<b>14</b>
<b>B.2 Celkový popis stavebních objektů.....</b>	<b>16</b>
<i>B. 2.1 Základní charakteristika stavebních objektů a jejich užívání .....</i>	<i>16</i>
<i>B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....</i>	<i>19</i>
<i>B. 2.3 Celkové řešení, technologie výroby.....</i>	<i>20</i>
<i>B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby .....</i>	<i>20</i>
<i>B. 2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....</i>	<i>20</i>
<i>B. 2.6 Základní charakteristika stavebních objektů .....</i>	<i>20</i>
<i>B. 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....</i>	<i>23</i>
<i>B. 2.8 Zásady požárně bezpečnostní řešení .....</i>	<i>24</i>
<i>B. 2.9 Úspora energie a tepelná ochrana .....</i>	<i>24</i>
<i>B. 2.10 Hygienické požadavky na stavby .....</i>	<i>24</i>
<i>B. 2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....</i>	<i>25</i>
<b>B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – inženýrské sítě .....</b>	<b>26</b>
<b>B.4 Dopravní řešení.....</b>	<b>26</b>
<b>B.5 Řešení vegetace a terénních úprav .....</b>	<b>27</b>
<b>B.6 Popis vlivů stavebních objektů na životní prostředí a jeho ochrana .....</b>	<b>28</b>

<b>B.7 Ochrana obyvatelstva .....</b>	<b>29</b>
<b>B.8 Zásady organizace výstavby .....</b>	<b>29</b>
<b>B.9 Celkové vodohospodářské řešení .....</b>	<b>33</b>
<b>C.1 - Situační výkres širších vztahů .....</b>	<b>35</b>
<b>C.2 – Katastrální situační výkres .....</b>	<b>35</b>
<b>C.3 - Koordinační situační výkres.....</b>	<b>35</b>
<b>C.4 – Speciální situační výkres .....</b>	<b>35</b>
<b>D. 1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu .....</b>	<b>37</b>
<i>D. 1.1 Architektonicko - stavební řešení .....</i>	<i>37</i>
<i>D. 1.2 Stavebně konstrukční řešení stavby .....</i>	<i>49</i>
<b>Návrh sloupu.....</b>	<b>56</b>
<b>Návrh příčle.....</b>	<b>59</b>
<i>Vnitřní síly u hřebenu .....</i>	<i>59</i>
<i>Vnitřní síly v rámovém rohu .....</i>	<i>59</i>
<i>Posouzení příčle (u sloupu) .....</i>	<i>62</i>
<i>Posouzení vazničky bez ztráty stability vlivem klopení.....</i>	<i>63</i>
<b>Návrh krajní vazničky.....</b>	<b>64</b>
<b>D.1.2.3 Statické posouzení .....</b>	<b>65</b>
<b>D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby.....</b>	<b>65</b>
<b>D.1.4 Technika prostředí staveb .....</b>	<b>65</b>
<b>D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení stavby .....</b>	<b>65</b>
<b>Závěr .....</b>	<b>66</b>
<b>Seznam příloh bakalářské práce.....</b>	<b>67</b>
<b>Seznam výkresů přiložených k bakalářské práci.....</b>	<b>67</b>

Seznam použitých norem k zpracování bakalářské práce.....	68
Seznam použité literatury .....	68
Seznam použitých internetových odkazů.....	69
Seznam použitého softwaru.....	69

## SEZNAM TABULEK

- 1) Specifikace odpadů dle vyhlášky č. 93/2016
- 2) Skladba S1
- 3) Skladba St1
- 4) Skladba P1
- 5) Skladba P2
- 6) Skladba P3
- 7) Skladba St2
- 8) Skladba S2
- 9) Skladba St3
- 10) Skladba P4



## **Úvod**

Cílem mé bakalářské práce je návrh areálu stavebnin skládající se ze skladovací haly a administrativní budovy v rozsahu dokumentace pro stavební povolení.

Cílem této bakalářské práce byl návrh konstrukčního, dispozičního a stavebně - technického řešení skladovací haly a administrativní budovy s prodejnou.

Areál je umístěn v Klatovech. Skladovací hala slouží pro skladování sortimentu stavebnin, jedná se o jednopodlažní ocelovou halu. Konstrukce haly je složená z jednotlivých tuhých rámu tvořených sloupy a příčlemi. Obvodový plášť haly je tvořen sendvičovými panely, kde na střešní rovině je doplněn hydroizolační vrstvou.

Administrativní jednopodlažní budova slouží k prodeji sortimentu stavebnin a jsou v ní umístěné kancelářské plochy a zázemí využívající zaměstnanci stavebnin. Konstrukční řešení administrativní budovy vychází z modulové soustavy KOMA Modular. Tento systém se skládá z ocelových modulů - „kontejnerů“ upravených pro požadované účely. Administrativní budova je sestavena ve výrokové řadě COMFORT LINE.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD  
KATEDRA MECHANIKY

# A. Průvodní zpráva

Prodejna stavebnin s administrativní budovou

Dokumentace pro stavební povolení

Vypracoval: Pavel Jakeš

Vedoucí práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.

## **A. 1 Identifikační údaje**

### **A.1.1 Údaje o stavbě**

**a) Název stavby:**

Areál stavebnin

**b) Místo stavby:**

Plzeňská, Klatovy 301 00

Pozemek: p.č. 2101

Obec: Klatovy (555771)

Katastrální území: Klatovy (665797)

**c) Předmět projektové dokumentace – nová stavba**

Předmětem dokumentace jsou dvě novostavby sloužící jako prodejna a sklad stavebnin. Rozsah dokumentace je dokumentace pro stavební povolení.

### **A. 1.2 Údaje o stavebníkovi**

Název: DEKINVEST – investiční fond s proměnným kapitálem, a. s.

Adresa: Tiskařská 257/0, 108 00 Praha 10

### **A. 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

Vypracoval: Pavel Jakeš

Adresa: Brloh 257, Brloh, 382 03 Křemže

Kontroloval: Ing. Petr Kesl, Ph.D.

## **A.2 Členění staveb na objekty a technická a technologická zařízení**

Stavba se člení na dva stavební objekty:

- SO1 – Skladovací hala
- SO2 – Administrativní budova s prodejnou

### **A.3 Seznam vstupních podkladů**

- platné vyhlášky a normy používané ve stavební výrobě a projekční činnosti
- katastrální mapa dle ČUZK
- mapa inženýrsko-geologického průzkumu
- zadání bakalářské práce
- územní plán města Klatovy
- požadavky investora

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD  
KATEDRA MECHANIKY

## **B. Souhrnná technická zpráva**

Prodejna stavebnin s administrativní budovou

Dokumentace pro stavební povolení

Vypracoval: Pavel Jakeš

Vedoucí práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.

## **B.1 Popis území stavby**

### **a) Charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití**

Stavební pozemek pro areál stavebnin je umístěn na okraji města Klatovy směrem na Plzeň. Pozemek má parcelní číslo 2101 a nachází se v katastrálním území Klatovy (665797). V současné době pozemek není využíván a na pozemku se nenachází žádné stávající objekty. Pozemek je majetkem investora. Pozemek je přístupný přes místní komunikaci.

Stavební pozemek je rovinatý, v blízkosti se nachází orná půda. Nadmořská výška je 405 m.n.m.. Areál bude napojen na inženýrské sítě a místní komunikace pomocí z východní strany.

Území má charakter obchodní zóny, kde se v okolí nachází prodejna automobilu a prodejna zahradní techniky.

### **b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo územním souhlasem**

Stavba splňuje požadavky územního rozhodnutí města Klatovy.

### **c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací**

Stavba dle územně plánovací dokumentace města Klatovy leží v oblasti ploch, které jsou výrobního charakteru.

### **d) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Požadavky stanovené stavebním zákonem č. 183/2006 Sb., stavební zákon, a další související vyhlášky především vyhláška č. 268/2009 (novela 20/2012 Sb.) o technických požadavcích na stavby a vyhláška č. 269/2009, kterou se mění vyhláška č. 501/2006 o obecných požadavcích na využívání území, dokumentace splňuje.

U objektu je navrženo dopravní napojení na současnou infrastrukturu.

Pozemek bude oplocen a budou dodrženy odstupové vzdálenosti od okolních objektů.

**e) Informace o zohlednění podmínek dotčených orgánů**

Dotčené orgány budou seznámeny s projektovou dokumentací. V průběhu projednávání této projektové dokumentace budou splněny a doloženy veškeré požadavky. Obecné požadavky na využití stavby jsou dodrženy.

**f) Závěry a výčet provedených průzkumů a rozborů**

V rámci rozsahu bakalářské práce nebyly prováděny průzkumy ani rozborů.

Informace byly čerpány z dostupných zdrojů. Při provádění stavby by bylo nutné ověřit předpokládané informace. Radon index byl uvažován na pozemku jako nízký. Dále nutné ověřit základové poměry inženýrsko-geologickým průzkumem.

**g) Ochrana území dle jiných právních předpisů**

Stavba se nenachází v chráněném území. Záplavové a památkově chráněné území je vyloučeno.

**h) Poloha stavby vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území**

Stavba se nenachází v záplavovém území.

Stavba se nenachází v poddolovaném území.

**i) Vliv novostavby na okolní stavby, pozemky a území, ochrana okolí**

Stavba nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Stavbou se odtokové poměry v území nemění, dešťové vody budou svedeny do akumulární nádrže s přepadem do vsaku umístěného na pozemku.

**j) Požadavky asanace, kácení dřevin**

Na pozemku se nenacházejí dřeviny, tudíž neuvažuje se s kácením dřevin.

**k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory ZPF**

Skrývka ornice bude provedena v místech budoucích zpevněných ploch. Ornice bude během výstavby skladována na pozemku, kde bude vytvořena deponie, a po dokončení stavby bude sloužit k finálním terénním úpravám v areálu stavby. Zbylá ornice bude odvezena na sběrný dvůr v okolí stavby.

**l) Územně technické podmínky – napojení na stávající infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Pozemek je napojen na stávající dopravní komunikaci. Z místní komunikace budou vybudovány nové sjezdy dle charakteru využívání (1x sjezd pro OA, 1x sjezd pro TIR). Objekt bude využívat inženýrské sítě, které jsou v dostupné vzdálenosti. Dle charakteru stavby lze usoudit, že stávající kapacity inženýrských sítí jsou dostatečné.

**m) Věcné a časové vazby stavby, související investice**

Termíny zahájení a dokončení stavby budou předmětem smlouvy s dodavatelem stavby. Předpokládané zahájení prací je březen 2020 a ukončení prací březen 2021.

**n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí**

Stavba se nachází na pozemku:

Pozemek: p.č. 2101

Obec: Klatovy (555771)

Katastrální území: Klatovy (665797)

**o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Provedením stavby nevznikne na sousedních pozemcích žádné ochranné ani bezpečnostní pásmo.

**B.2 Celkový popis stavebních objektů****B. 2.1 Základní charakteristika stavebních objektů a jejich užívání****a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Navržena je novotavba skladovací haly SO1 a administrativní budovy SO2.

Stavební objekt 1 – S01 je skladovací ocelová hala o vnějších rozměrech 36,9 x 24,9 m. Nosná konstrukce haly je složena z ocelových rámců složených ze sloupů o profilu HEB 300 a příčle IPN 500. Sklon střešní roviny je zajištěn rámovou příčleí a je 8°. Stěny jsou tvořeny sendvičovými panely plněné minerální



vatou tl. 150 mm. Střecha je tvořena sendvičovými panely plněné minerální vatou tl. 200 mm a hydroizolační fólií.

Stavební objekt 2 – SO2 je prodejna stavebnin s administrativní částí o vnějších rozměrech 18,46 x 18,43 m. Prodejna je tvořena systémem KOMA Modular. Jedná se o konstrukci ze svařovaných pozinkovaných ocelových profilů. Použito je 15 modulů o rozměrech 6 x 3,6 m. Stěny jsou tvořeny systémovým sendvičovým panelem vyplněným PUR pěnou tl. 200 mm. Střešní konstrukce je tvořena systémovou skladbou KOMA Modular.

#### **b) Účel užívání stavby**

Jedná se o komerční objekt. Stavba bude provozována jako prodejna stavebnin, kde SO1 slouží jako skladovací hala a SO2 slouží jako prodejna s administrativní částí.

#### **c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Stavba je trvalého charakteru.

#### **d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby**

V současné době nejsou podány žádosti o rozhodnutí o výjimkách z technických požadavků.

#### **e) Informace o závazných podmínkách dotčených orgánů**

Budou splněny a doloženy veškeré požadavky vzniklé v průběhu projednávání této projektové dokumentace. Obecné požadavky na využití stavby jsou dodrženy.

#### **f) Ochrana stavby dle jiných právních předpisů**

Dotčený pozemek leží mimo ochranná pásma vodních zdrojů, přírodních rezervací či památkách.

**g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obest. prostor, užitná plocha**

- Zastavěná plocha: SO1: 918,81 m<sup>2</sup>

SO2: 340,22 m<sup>2</sup>

- Obest. prostor: SO1: 9011,68 m<sup>2</sup>

SO2: 1088,70 m<sup>2</sup>

- Užit. plocha: SO1: 864 m<sup>2</sup>

SO2: 301 m<sup>2</sup>

-Počet pracovníků: 7 (administrativa) + 4 (pracovníci skladu)

V administrativě je uvažováno s 4 muži a 3 ženami.

-Kapacita parkoviště: 19 + 3 (TIR)

**h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií**

Spotřeba pitné vody dle vyhlášky č. 120/2011:

SO1 – 0 m<sup>3</sup>/rok (možné osadit umyvadlo v SO1, poté se spotřeba médií zvýší)

SO2 – 170 m<sup>3</sup>/rok

Dešťová voda bude likvidována na pozemku.

**i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy**

Orientační délka realizace: cca 12 měsíců.

Etapy:

-zemní práce

-zřízení přípojek

-hrubá stavba

-zřízení komunikačních a parkovacích ploch

-kompletační a dokončovací práce

Etapy lze dělit dle stavebních objektů.

### **j) Orientační náklady na výstavbu**

Náklady, které jsou orientační, na stavbu činí cca 30 mil. Kč.

Jedná se o hrubý odhad, který byl vytvořen oceňovacími ukazateli.

## **B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

### **a) Návaznost na urbanismus – územní regulace, prostorové řešení**

Jedná se o stavbu areálu stavebnin skládajícího se z dvou stavebních objektů umístěného na okraji města Klatovy. Pozemek je označen, dle katastru nemovitostí, parcelním číslem 2101.

SO1 má půdorysný tvar obdélníkový. Na pozemku leží ve střední části. Výška nejvyšší části objektu dosahuje 11,5 m.

SO2 má půdorysný tvar čtvercový. Na pozemku leží ve východní části. Výška nejvyšší části objektu dosahuje 4,2 m.

Objekty nebudou narušovat charakter okolního prostředí ani stavby. Odstupové vzdálenosti od okolí splňují požadavky urbanistického řešení.

Využití pozemku se shoduje s platným územním plánem města Klatovy.

### **b) Architektonické řešení – tvarové řešení, materiálové a barevné řešení**

SO1 je jednopodlažní skladovací hala. Půdorysný tvar tvoří obdélník o rozměrech 36 x 24 m. Střecha je sedlová se sklonem 8°, opatřena atikami. Nosná konstrukce je zajištěna pomocí tuhých rámců složených ze sloupů o profilu HEB 300 a rámových příčlív o profilu IPN 500.

Obvodové stěny jsou tvořeny sendvičovými panely plněnými minerální vatou tl. 150 mm. Střešní rovina je tvořena sendvičovými panely plněnými minerální vatou tl. 200 mm a hydroizolační fólií PVC.

Založení objektu je provedeno na železobetonové patky. Barva fasády je tmavě šedivá.

SO2 je jednopodlažní administrativní budova sloužící i jako prodejna. Půdorysný tvar tvoří čtverec o straně 18 m. Střecha je pultová se sklonem 2%. Nosná konstrukce je zajištěna pomocí ocelových jeklů svařených k sobě, jedná se o systémovou konstrukci KOMA Modular. Opláštění je řešeno pomocí

systémových sendvičových panelu plněných PUR. Střecha je řešena pomocí systémové skladby KOMA Modular. Barva fasády je tmavě šedivá.

Založení objektu je provedeno pomocí železobetonových pasů.

### **B. 2.3 Celkové řešení, technologie výroby**

Přístup do areálu bude zajištěn z východní strany na parkovací plochu popřípadě na místo pro výdej zboží.

Dispozici SO2 lze rozdělit dle funkcionalit na veřejně přístupná oblast (prostor prodejny, místo kde se komunikuje se zákazníky), prostor zázemí skladníků, prostor vymezený pro administrativu. Dále lze z prodejny projít do skladovací haly, kde je možné si vyzvednout zboží.

Případně před skladovací halou lze odstavit OA za účelem nakládky materiálu. Za skladovací halou je asfaltová plocha navržena pro skladovací účely.

### **B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Přístup do SO2 je řešen pomocí rampy, která zajišťuje bezbariérový přístup do prodejny. Objekt je jednopodlažní. Veškeré přechody jsou navrženy s přechodovými lištami.

### **B. 2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Areál stavebnin je navržen, aby umožňoval, po celou dobu jeho životnosti, bezpečné užívání.

Zajištění bezpečnosti během výstavby bude dodržováno a kontrolováno osobou s odbornou způsobilostí.

### **B. 2.6 Základní charakteristika stavebních objektů**

#### **a) Stavební řešení**

SO1 je jednopodlažní skladovací hala. Půdorysný tvar tvoří obdélník o rozměrech 36 x 24 m. Střecha je sedlová se sklonem 8°, opatřena atikami. Nosná konstrukce je zajištěna pomocí tuhých rámců složených ze sloupů o profilu HEB 300 S235 a rámových příčlích o profilu IPN 500 S235.

Obvodové stěny jsou tvořeny sendvičovými panely plněnými minerální vatou tl. 150 mm. Střešní rovina je tvořena sendvičovými panely plněnými minerální vatou tl. 200 mm a hydroizolační fólií PVC.

Založení objektu je provedeno na železobetonové patky. Barva fasády je tmavě šedivá.

SO2 je jednopodlažní administrativní budova sloužící i jako prodejna. Půdorysný tvar tvoří čtverec o straně 18 m. Střecha je pultová se sklonem 2%. Nosná konstrukce je zajištěna pomocí ocelových jechlů svařených k sobě, jedná se o systémovou konstrukci KOMA Modular. Opláštění je řešeno pomocí systémových sendvičových panelů plněných PUR. Střecha je řešena pomocí systémové skladby KOMA Modular. Barva fasády je tmavě šedivá.

Založení objektu je provedeno pomocí železobetonových pasů.

### **b) Konstruktivní a materiálové řešení**

SO1 – skladovací hala je složena z tuhých rámců složených ze sloupů HEB 300 S235 a rámových příčlů IPN 500 S235. Spoje jsou navrženy v kombinaci svarů a šroubových spojů.

Ztužení objektu je zajištěno pomocí stěnových ztužidel z trubek o profilech TK 89 x 6 S235 ve dvou úrovních a střešních ztužidel. Střešní ztužidla se skládají z okapového ztužení a hřebenového z trubek TK 114 x 8 S235.

Veškeré ocelové nosné konstrukce, které zajišťují stabilitu objektu, budou opatřeny protipožárním nátěrem R15.

Střešní plášť je nesen střešními vaznicemi, které jsou tvořeny profily HEA 120. Střešní rovina je tvořena sendvičovými panely plněnými minerální vatou tl. 200 mm a hydroizolační fólií.

Obvodové stěny jsou tvořeny sendvičovými panely plněnými minerální vatou tl. 150 mm. Panely jsou kotveny do paždíků C profilu, které jsou umístěny na sloupech haly.

Podlaha haly je tvořena drátkobetonovou deskou tl. 180 mm s minerálním vsypem proti obrusu.

Založení objektu je pomocí železobetonových patek o rozměru 1,25 x 1,7 m o výšce 0,8 m. Základové konstrukce budou provedeny z betonu C25/30 XC2 a vyztuženy betonářskou ocelí B 500 B. Po obvodě haly, mezi patkami, jsou

umístěné základové prahy skládající se ze sendvičové konstrukce zahrnující 80 mm XPS.

SO2 – Administrativní budova s prodejnou je tvořena systémovými dílci KOMA Modular, jedná se o ocelovou svařovanou konstrukci z jeklů.

Konstrukce jeklu bude osazena na předem připravené železobetonové pasy, které budou min. 100 mm nad UT. Železobetonové pasy jsou navrženy o šířce 600 mm a výšce 900 mm. Beton bude použit C25/30 XC2 a jako výztuž je navržena B 500 B. Po obvodu bude pas zateplen pomocí XPS.

Obvodové stěny jsou navrženy pomocí systémového panelu plněného PUR. Z vnitřní strany bude panel opatřen sádrokartonovým obkladem.

Podlaha je tvořena systémovou skladbou KOMA Modular, kde se využívá systémového PUR panelu, EPS, roznášecí vrstvy z sádrovláknitých desek a nášlapné vrstvy.

Střešní rovinu určuje nosná konstrukce z ocelových jeklů. Střecha je navržena jako pultová se sklonem 2%. Navržena je systémová skladba KOMA Modular. Jedná se o SDK podhled, parotěsnící fólie, minerální vatu, nevětranou vzduchovou vrstvu ve spádu, systémový PUR panel a hydroizolační fólii. Atiky jsou na střešní rovině ze tří stran a u okapové hrany je odvodnění řešeno pomocí dešťového žlabu a svodu.

Dělicí konstrukce jsou navrženy ze SDK příček s dvojitou kapotáží tl. 150 mm a výplní z minerální vaty. V místech se vyšší relativní vlhkostí (sprchy, WC) budou použity sádrokartonové desky impregnované.

Interiérové povrchové úpravy jsou pomocí sádrokartonového obkladu a malby. Dle využití místností je ve vybraných místnost navržen keramický obklad. Na stěně za sprchou a v mokřích provozech bude provedena minerální hydroizolační stěrka do výšky obkladu. Venkovní povrchová úprava je zachována pomocí sendvičových panelů.

Výplně otvorů budou blíže specifikovány investorem.

### **c) Mechanická odolnost a stabilita**

Areál stavebnin je navržen tak, aby splňoval svoji funkci po dobu celé životnosti. Bylo provedeno statické posouzení ocelové haly, které je přiloženo k této bakalářské práci.

## **B. 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

### **a) Technické řešení**

#### Kanalizace – splašková, dešťová

Kanalizace splašková SO2 bude připojena na veřejný kanalizační řad při ulici Plzeňská. Připojení bude realizováno pomocí PVC DN 200. U provedení kanalizační přípojky je nutné vedení kanalizace uložit do lože z písku a následný násyp zhutnit dle účinné hutnicí hloubky.

Je navrženo využívání dešťové vody v akumulární nádrži a následné vsakování na pozemku.

#### Vodovod

Připojení nových objektů bude zřízeno pomocí přípojky na veřejný vodovod.

Veškeré náležitosti a požadavky na připojení dle správce sítě budou dodrženy. Připojení skládající se z vodoměrné soustavy, hl. uzávěru a vodoměru budou umístěno ve vodoměrné šachtě.

#### Elektrická energie

Areál stavebnin bude připojen na síť nízkého napětí. Nutné připojení koordinovat se správcem sítě, které vynesou požadavky na připojení. Tyto požadavky je nutné dodržet. Připojení bude realizováno přes trafostanici, které bude distribuovat energii po areálu.

#### Vytápění

Objekty jsou vytápěny pomocí tepelného čerpadla vzduch / voda, které bude umístěno v technické místnosti SO2. Návrh a dimenze otopné soustavy není předmětem bakalářské práce.

### Osvětlení

Osvětlení objektů je navrženo kombinací umělého a denního převážně bočního osvětlení.

### **B. 2.8 Zásady požárně bezpečnostní řešení**

PBR stavby je detailně popsáno v příloze č. 3 bakalářské práce.

### **B. 2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

Skladovací hala SO1 je navržena jako temperovaný prostor na 15°C. Obvodový plášť je řešen pomocí sendvičových panelů, které dosahují doporučených hodnot dle ČSN 73 0540.

SO2 vychází ze systému KOMA Modular, produktové řady COMFORT LINE, která by svým provedením měla odpovídat energetickému štítku kategorie B.

Tepelně technický výpočet skladeb byl proveden v programu DEKSOFT TT1D a je přiložen k této bakalářské práci.

### **B. 2.10 Hygienické požadavky na stavby**

Požadavky na hygienu jsou provedeny dle platných vyhlášek.

### Osvětlení

Je navrženo přirozené boční i umělé osvětlení. U SO2 je využito pro prosvětlení hlavních prostor dvojice světlíků.

### Větrání, okna

Větrání je zajištěno pomocí oken - přirozené.

### Vytápění, TČ

Objekty jsou vytápěny pomocí tepelného čerpadla vzduch / voda, které bude umístěno v technické místnosti SO2. Návrh otopné soustavy není předmětem bakalářské práce.

### Pitná voda

Voda bude přivedena do objektu administrativní budovy přípojkou z veřejného vodovodu. V případě nutnosti je možné osadit umyvadlo i do skladové haly.



### Elektrická energie

Areál bude připojen přípojkou na distribuční síť nízkého napětí. Je nutné splnit veškeré požadavky správce sítě.

### Odpadové kontejnery

V jihovýchodní části pozemku je zřízen prostor pro kontejnery. V prostorách budou umístěny kontejnery pro tříděný i běžný odpad.

### Zajištění úklidu v objektech

Úklid areálu stavebnin bude zajištěn odbornou firmou, která dle hygienických předpisů bude pravidelně provádět.

Úklid nepředpokládá využití silně chemických prostředků, které by se nemohly vypustit do kanalizace.

### Kanalizace – splašková a dešťová

Splašková kanalizace administrativní budovy bude připojena pomocí přípojky na veřejný řad splaškové kanalizace. V návrhu se uvažuje s akumulací dešťové vody ze střech objektů a zpevněných pojezdových ploch. Zadržování je navrženo pomocí akumulační nádrže.

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

### **a) Ochranné opatření před pronikáním radonu z podloží**

Dle mapových podkladů se nachází stavba v lokalitě s nízkým radonovým indexem. Tento předpoklad je nutný ověřit radonovým průzkumem. V SO1 je navržena hydroizolační fólie ve skladbě podlahy. Tato fólie má funkci i ochrany proti radonu. Administrativní budova je navržena 100 mm nad upravený terén.

### **b) Ochranné opatření před bludnými proudy**

Ochrana před bludnými proudy je zajištěna pomocí zemnicí soustavy.

### **c) Ochranné opatření před technickou seismicitou**

Stavba se nenachází v oblasti se seismicitou, ochrana před technickou seismicitou není navržena.

**d) Ochranné opatření před hlukem**

Stavba nebude umístěna v oblasti nízkou hladinou zvuku. Bude provedena hluková studie.

**e) Protipovodňová opatření**

Dle mapových podkladů se stavba nenachází v záplavovém území. Návrh není protipovodňová opatření.

**f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu**

Na řešeném území se nevyskytuje poddolované území, ani nebyl zjištěn výskyt metanu.

**B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – inženýrské sítě****a) Napojení místa technické infrastruktury**

Technická infrastruktura budovy (kanalizace, ele. energie, vodovod) budou napojeny na veřejné řády pomocí nově vybudovaných přípojek pro potřebu areálu stavebnin. Technická infrastruktura se nachází v ulici Plzeňská, pod místní komunikací. Nakládání s dešťovou vodou je řešeno pomocí akumulární nádrže s přepadem do vsakovacího systému na pozemku.

**b) Připojovací rozměry, výkonné kapacity a délky**

Přípojky budou prostorově uspořádány dle ČSN 73 6005. Nutno dodržet správnou hloubku uložení a opatřit vedení výstražnými fóliemi, které budou avizovat přítomnost sítě při zpětném obnažování. Nově provedené přípojky budou připojeny podle požadavků stavebníka a správce sítí.

Detailní návrh přípojek není součástí bakalářské práce.

**B.4 Dopravní řešení****a) Popis dopravního řešení – vjezd, doprava**

Pozemek je umístěn na okraji města Klatovy, v blízkosti Plzeňské ulice, kde se připojuje na místní komunikaci. Z areálu budou provedeny dva vjezdy, jeden bude určen pro osobní automobily a druhý bude určen pro nákladní automobily.

Pro dopravu nákladními automobily bude zajištěn prostor pro otočení nákladního automobilu a pro případné ostavení jsou v areálu navrženy dvě parkovací místa pro nákladní dopravu.

Parkovací plochy budou provedeny ze zatravnovací dlažby. Ostatní pojízdné plochy budou provedeny z asfaltobetonu.

#### **b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Pozemek bude připojen na stávající dopravní infrastrukturu novými vjezdy z východní strany pozemku. Vjezdy budou opatřeny příslušnými silničními značkami „Dej přednost jízdě“. V areálu bude maximální povolená rychlost 20 km/h.

#### **c) Doprava v klidu**

Na pozemku je zřízeno parkoviště, několik míst je vyhrazeno pro zastance stavebnin, zbylé jsou určeny pro zákazníky. Přejechy mezi jednotlivými úpravami terénu budou řešeny pomocí betonových obrubníků.

V blízkosti je nákupní zóna s obchodem se zahradní technikou a prodejem automobilů.

#### **d) Pěší a cyklistické stezky**

V rámci charakteru stavby se v okolí nevyskytují žádné pěší stezky.

Cyklistické stezky se v blízkosti předmětné novostavby nevyskytují.

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

#### **a) Terénní úpravy**

Stavební pozemek má rovinatý charakter. Bude provedena skrývka ornice a bude vytvořena deponie. Bude provedena úprava terénu pomocí stavební techniky. Ve fázi dokončovacích prací bude provedeno zatravnění a finální terénní úpravy pozemku, dle situačního plánu.

#### **b) Použité vegetační prvky**

V rámci dokončovacích prací je navrženo zatravnění ploch nezpevněných.

#### **c) Biotechnická opatření**

Biotechnická opatření nejsou navržena.

## **B.6 Popis vlivů stavebních objektů na životní prostředí a jeho ochrana**

### **a) Vlivy na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

U navržené stavby se nepředpokládá negativní vliv na životní prostředí.

Životní prostředí bude ovlivněno při provádění výstavby a to dopravou stavební techniky. Při výstavbě se nepředpokládá narušení dopravních poměrů v dané lokalitě, proto není potřebné žádné opatření.

Při provozu stavby je nutné řešit nakládání s komunálním odpadem. Na pozemku bude vytvořeno odpadové hospodářství, které se bude skládat z kontejnerů dle nutnosti provozu. Odvoz odpadu bude zajištěn odbornou firmou, která zajistí likvidaci dle platných norem.

### **b) Vliv stavby na přírodu a krajinu**

U stavby se nepředpokládá negativní vliv životní prostředí. Dřeviny se na pozemku nevyskytují. Nevyskytují se zde hnízda ptactva ani jiných živočichů.

### **c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Novostavba nepředpokládá negativní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

### **d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacích řízení nebo stanoviska EIA**

Nebylo provedeno posouzení vlivu stavby na životní prostředí dle EIA.

### **e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma stavby, rozsah omezení a podmínky ochrany**

Areál stavebnin svým charakterem nevyžaduje návrh ochranných, ani bezpečnostních pásem. Dle charakteru nejsou zřizována omezení ani speciální podmínky ochrany dle právních normativ.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Ochrana obyvatelstva splňuje základní požadavky. Stavba neohrožuje životy lidí, ani zvířat. Bezpečnost uživatelů stavby je zajištěna komplexním návrhem.

Skladovací hala není určena pro skladování nebezpečných, ani chemických látek, tudíž je sníženo riziko závažných ekologických havárií.

V případě skladování chemických látek je nutné zajistit příslušné opatření k eliminaci rizik spojených se skladováním těchto látek. Stavba ovšem není navržena pro skladování těchto látek.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

### **a) Potřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Na stavenišťě musí být zajištěn přívod elektrické energie a vody. Pro dodávku elektrická energie a pitné vody na stavenišťě budou provedeny dočasné přípojky, které budou zhotovené dle platných technických zásad a norem.

Přípojky budou osazeny vodoměrem a elektroměrem.

### **b) Zajištění odvodnění stavenišťě**

Pro stavbu se nepředpokládá využití či odvádění dešťové vody, ta bude vsakována přirozeně na pozemku. V případě nutnosti bude dešťová voda z výkopů odčerpávána pomocí čerpadel.

### **c) Napojení stavenišťě na dopravní a technickou infrastrukturu**

Napojení stavenišťě na stávající dopravní infrastrukturu bude zajištěno pomocí zpevněných ploch na pozemku.

Pro potřeby výstavby bude stavenišťě napojeno za pomoci dočasných přípojek na stávající řady sítí. Jedná se o napojení především elektrické energie. Pitná voda může být zajištěna pomocí nádrže. V případě připojení nutnost dodržet platnou legislativu a normativní předpisy.

**d) Vliv provádění stavby na okolní pozemky a stavby**

Provádění stavby nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky.

U výjezdu ze staveniště bude zřízena plocha pro mechanické dočistění vozidel, vyjíždějících na veřejné komunikace. Případné znečištění bude nutno odstranit a prašnost likvidovat postřikem.

**e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**

Provádění stavby nebude mít vliv na okolí staveniště. Nevzniká požadavek na kácení dřevin.

**f) Maximální zábory pro staveniště**

Pravděpodobně nebudou nutné zábory pro staveniště. V případě potřeby, bude situace řešena příslušným úřadě.

**g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Během samotných stavebních prací, při konkrétních stavebních činnostech, vzniknou stavební odpady klasického složení a běžného množství, zbytky surovin a pomocného materiálu. Vytěžená zemina bude uskladněná na pozemku a použita k finálním terénním úpravám, včetně ornice. Odpad bude ukládán do přistavených velkoobjemových kontejnerů. Materiálové využití bude mít přednost před jiným využitím odpadů.

V průběhu realizace stavby se předpokládá následující vznikající odpad:

Specifikace odpadu dle vyhlášky č. 93/2016 Sb.		
Druh odpadu	Kód odpadu	Likvidace
Odpady z výroby a zpracování celulózy, papíru a lepenky	03 03	Odvoz na skládku
Odpady ze třídění papíru a lepenky určené k recyklaci (papírové obaly)	03 03 08	
Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)	15 01	Odvoz na skládku
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	
Plastové obaly	15 01 02	
Dřevěné obaly	15 01 03	
Kovové obaly	15 01 04	
Kompoztní obaly	15 01 05	
Směsné obaly	15 01 06	
Textilní obaly	15 01 09	
Beton, cihly, tašky a keramika	17 01	Odvoz na skládku
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06 (stavební suť)	17 01 07	
Dřevo, sklo, plasty	17 02	Odvoz na skládku
Plasty (umělohmotné obaly)	17 02 03	
Kovy (včetně jejich slitin)	17 04	Recyklace
Železo a ocel (FeZn plech, demontované prvky hromosvodu)	17 04 05	
Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu	17 06	Odvoz na skládku
Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03 (odřezky izolačních materiálů)		
Směsný komunální odpad	20 03 01	Odvoz na skládku

Tab. /1/ – Specifikace odpadů dle vyhlášky č. 93 / 2016

**h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Před výstavbou bude provedena skrývka ornice a hloubení výkopu pro základové konstrukce. Deponie zemin vznikne v západní části pozemku. Je uvažováno se zpětným využitím zeminy ve finálních úpravách. Zbylá zemina bude případně odvezena na příslušnou skládku.

**i) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Výstavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Odpady vzniklé při výstavbě budou zlikvidovány dle zákona č. 185 / 2001 Sb. o odpadech.

Nepředpokládá se riziko znečištění půdy či podzemních vod pokud budou dodrženy veškeré bezpečnostní předpisy.

Stavba nebude způsobovat nadměrný hluk, provádění výstavbu bude v denních hodinách.

Nepředpokládá se nadměrné znečištění ovzduší.

**j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů**

Veškeré stavební práce se musí řídit dle požadavků na BOZP na staveništi.

Na splnění dodržování veškerých předpisů a povinností bude dohlížet pověřená osoba s odbornou způsobilostí.

Veškerý personál podílející se na výstavbě musí být před zahájením prací seznámen se BOZP, s možnými zdroji ohrožení na základě specifických podmínek.

**k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Veřejné plochy jsou řešeny dle vyhlášky č. 398/2009 Sb..

Přístup do objektu je řešen bezbariérově. V objektech je umožněn pohyb osobám s omezenou schopností pohybu a orientace.

**l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření**

Bez dopravně inženýrských opatření.

**m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby**

Nejsou stanoveny speciální podmínky pro výstavbu stavby.



#### **n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Novostavba je bude rozdělena na stavební objekty SO1 – skladovací hala a SO2 – administrativní budova s prodejnou. Harmonogram prací bude součástí smlouvy mezi investorem a dodavatelem stavby.

Zahájení výstavby, předpokládané: 03/2020

Ukončení výstavby, předpokládané: 03/2021

#### **Plán kontrolních prohlídek**

- odstranění travních porostů a úprava pláň
- provedení zařízení staveniště
- zemní práce - výkopy
- základové konstrukce
- montáž ocelových konstrukcí
- montáž obvodových plášťů
- provedení kompletačních prací
- provedení dokončovacích prací
- provedení zpevněných ploch a areálové komunikace
- provedení finálních úprav a zatravnění
- kolaudační souhlas

### **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

Dešťová voda bude zadržována v akumulární nádrži s možností přepadu do vsakovacího systému na pozemku.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD  
KATEDRA MECHANIKY

## **C. Situační výkresy**

Prodejna stavebnin s administrativní budovou

Dokumentace pro stavební povolení

Vypracoval: Pavel Jakeš

Vedoucí práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.

### **C.1 - Situační výkres širších vztahů**

Detailní řešení se nachází ve výkresové části bakalářské práce.

### **C.2 – Katastrální situační výkres**

Detailní řešení se nachází ve výkresové části bakalářské práce.

### **C.3 - Koordinační situační výkres**

Detailní řešení se nachází ve výkresové části bakalářské práce.

### **C.4 – Speciální situační výkres**

Speciální situační výkres není vypracován, protože na objekt nejsou kladny speciální požadavky, které by se pomítly ve výkresu C.4 .

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD  
KATEDRA MECHANIKY

## **D. Dokumentace stavebních objektů**

Prodejna stavebnin s administrativní budovou

Dokumentace pro stavební povolení

Vypracoval: Pavel Jakeš

Vedoucí práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.

## **D. 1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

### **D. 1.1 Architektonicko - stavební řešení**

#### **D. 1.1.1 Technická zpráva**

##### **a) architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení**

###### Obecně - SO1 Skladovací hala

Stavební objekt SO1 je skladovací ocelová hala sloužící pro účel skladování širšího sortimentu stavebnin. Hala je navržena jako ocelová konstrukce z tuhých ráků složených ze sloupů HEB 300 S235 a rámových příčlív IPN 500 S235. Střecha haly je sedlová se sklonem 8°, který je zajištěn příčlív. Jednotlivé ráky jsou umístěné osově po 6 m a je jich celkem 7. Rozpon haly je 24 m osově. Krajní rám je navržen s čelními sloupy po 6 m.

###### Dispoziční řešení

Jedná se o skladovací halu s otevřenou dispozicí a přístupem pomocí vstupních dveří z východní strany a dvěma vraty. V ploše budou provedeny skladovací regály maximálně do 6 m. Uvažuje se s pohybem vysokozdvížných vozíků.

###### Zemní práce

Bude provedena skrývka ornice tl. 200 mm a vytvoření deponie zeminy na pozemku. Dále budou provedeny výkopy pro základové konstrukce. Výkopy budou provedeny do hloubky -1,400 m pro patky, prahy a drenáž. Bude provedeno uzemnění objektu pomocí ploché pásoviny FeZn. Před výkonem následujících prací bude výkop zkontrolován technickým dozorem investora a případně autorským dozorem. Kontrola bude mít výstup ve stavebním deníku.

###### Založení objektu

Založení objektu je pomocí železobetonových patek o rozměru 1,25 x 1,7 m o výšce 0,8 m. Základové konstrukce budou provedeny z betonu C25/30 XC2 a vyztuženy betonářskou ocelí B 500 B. Po základové patce bude proveden podkladní beton C12/15 tl. 100 mm. Spodní hrana výkopu, kde bude proveden podkladní beton, bude -1,400 m, horní hrana základu bude -0,600 m vůči čisté podlaze haly. UT bude -0,200 m, kde bude terén upraven ve vjezdech, aby mohl být zajištěn provoz vysokozdvížných vozíků. Na vyrovaný povrch základové

patky budou osazeny čelní desky velikosti 500x500x30, které budou podlity plastbetonem tl. 30 mm. Čelní desky a závitové tyče, které budou zabetonovány do základových patek, budou sloužit ke kotvení sloupů. Sloup v místě kotvení je rozšířen náběhem pásnic o 50 mm na každé straně do výšky 500 mm.

Po obvodě haly, mezi patkami, jsou umístěné základové prahy. Prahly jsou navrženy z železobetonové nosné konstrukce tl. 150 mm, tepelné izolace z XPS tl. 80 mm a krycí betonové vrstvy tl. 70 mm. Celková šířka prahu je 300 mm. Práh bude osazen na základové patky a bude celkem 300 mm nad terénem. Pod prahem musí být proveden nezhutěný násyp.

Po obvodu haly bude proveden okapový chodník pomocí betonové dlažby. Dále bude po obvodu haly provedena drenáž, které bude umístěna v nezámrazné hloubce. Drenážní potrubí se bude nacházet v pískovém násypu v geotextilii.

#### Podlaha haly

Podlaha haly je tvořena zhutněným násypem štěrkodrtě frakce 0-32 mm v mocnosti 200 mm, separační textilie, hydroizolační PVC fólií, která slouží i jako ochrana proti radonu, separační textilie a drátkobetonovou deskou tl. 180 mm s minerálním vsypem proti obrusu. Tato skladba je dále označena jako P1. Po obvodu haly je navržen mezi PVC fólií a drátkobetonovou deskou C25/30 XC2 pruh tepelné izolace z XPS tl. 100 mm, který bude eliminovat přestup tepelného mostu z exteriérové strany. Tento pruh je 2,5 m široký. Tato skladba je dále označena jako P2.

Drátkobetonová deska C25/30 XC2 bude rozřezána v rastru 6 x 6 m na dilatační celky, spára bude vyplněna gelem na bázi pryskyřice.

#### Hydroizolační souvrství

Hydroizolační souvrství bude tvořeno PVC fólií určenou pro hydroizolace podzemních konstrukcí a částí staveb. Hydroizolační fólie musí být opatřena atestem na odolnost vůči radonu. Hydroizolační fólie bude horkovzdušně svařována. Ukončení fólie bude provedeno na vnitřní stěnu základového prahu a přítlačné lišty s krycí lištou. Nutné zajistit separaci PVC fólie a tepelné izolace z XPS, hrozí riziko uvolňování změkčovadel.

### Opláštění stěn

Obvodové stěny jsou tvořeny sendvičovými panely plněnými minerální vatou tl. 150 mm. Panely jsou kotveny do paždíků C profilu, které jsou umístěny na sloupech haly HEB 300 S235. Pro zajištění certifikovaného systému je nutné použít veškeré doplňky a systémové prvky, které výrobce uvádí. Použití systémových doplňků určuje například deklarovanou požární odolnost výrobce.

### Spoje

Spoje jsou navrženy v kombinaci svarů a šroubových spojů. Spojení u hřebene je zajištěno pomocí čelních desek a šroubového přípoje. Rámový roh haly je řešen pomocí koutových svarů a výztuh pomocí plechu a náběhu.

### Ztužení objektu

Ztužení objektu je zajištěno pomocí stěnových ztužidel z trubek o profilech TK 89 x 6 S235 ve dvou úrovních a střešních ztužidel. Střešní ztužidla se skládají z okapového ztužení a hřebenového z trubek TK 114 x 8 S235. Pro zajištění stability rámových příčlích jsou navrženy trubky TK 168/8 S235, které zamezují klopení a zkracují vzpěrnou délku příčle.

Veškeré ocelové nosné konstrukce, které zajišťují stabilitu objektu, budou opatřeny protipožárním nátěrem R15.

### Střešní rovina, opláštění střechy

Střešní plášť je nesen střešními vaznicemi, které jsou tvořeny profily HEA 120 S235. Střešní vaznice jsou navrženy jako prostý nosník na délku 6 m. Jako okapové ztužidlo slouží prvek HEA 160 S235. Střešní rovina je tvořena sendvičovými panely plněnými minerální vatou tl. 200 mm, ty budou kotveny do střešních vaznic pomocí šroubů. Na panely bude provedena hydroizolační fólie PVC, která bude mechanicky kotvená do panelů. Kotvení fólie je nutné navrhnout na účinky větru.

Střešní rovina je opatřena atikami, které budou tvořeny stěnovými panely. Maximální výška atiky je 800 mm od střešní roviny, v případě zvýšení výšky atiky je nutné opatřit atiku pomocnou nosnou konstrukcí, které bude zajišťovat její stabilitu, proti účinkům větru.

Odvodnění střechy je řešeno pomocí vnitřních vtoků, které ústí do vnitřních svodů. Vtoky se nacházejí u okapových hran sedlové střechy a u atiky jsou provedeny rozháňky z minerální vaty pro snížení rizika tvoření kaluží.

Na střeše budou provedeny záchytné kotvící body, které budou sloužit k zajištění osob při údržbě. Střecha je navržena jako nepochozí.

#### Výplně otvorů

V hale jsou navržena otvíratelná okna. Jedná se o dvojsklo s min.  $U_w=1,2$  W/m<sup>2</sup>K. Okna budou opatřena nosnou konstrukcí z jeklů, které bude zajišťovat stabilitu okna, Nosnou konstrukci jeklu nutno navrhnout statickým výpočtem dle váhy okna.

Vjezd do haly zajišťuje dvojice sekčních vrat. Součinitel prostupu tepla vrat je navržen  $U_w=1,0$  W/m<sup>2</sup>K. Tyto vrata budou ovládaná primárně elektrickým ovládáním, případě výpadku proudu nutno opatřit vrata mechanickým otevíracím systémem. Vrata budou mít vlastní nosnou konstrukci z jeklů kotvenou do sloupů haly.

Vstup do haly z administrativní budovy je řešen pomocí dvoukřídlých vstupních dveří o součiniteli prostupu tepla min.  $U_w=1,2$  W/m<sup>2</sup>K.

#### Větrání

Větrání v hale je zajištěno přirozenou výměnou vzduchu, tj. okny a vraty.

#### Povrchové úpravy

Vnitřní povrchové úpravy bude tvořit sendivočový panel.

Sokl haly bude opatřen marmolitovou omítkou. Opláštění haly bude tvořeno pohledovým sendvičovým panelem.

#### Klempířské prvky:

Klempířské prvky pro hydroizolační fólie budou provedeny z poplastovaného plechu. Parapetní plechy budou provedeny z pozinkovaného plechu.

Nutné při provádění klempířských prvků dodržovat platnou ČSN.



### Osvětlení

Osvětlení objektu haly je řešen pomocí kombinace přirozeného a umělého osvětlení.

### Akustika

Skladby konstrukcí, na které jsou kladeny požadavky na akustický útlum, jsou navrženy tak, aby splňovaly tyto požadavky. Jedná se výplně otvorů.

### Vibrace

Objekt haly nebude vystaven vibracím. Vibrace se neuvažují při návrhu.

### Tepelná technika stavby

Objekt skladovací haly je uvažován jako temperovaný na 15° pomocí tepelného čerpadla vzduch/voda umístěného v technické místnosti SO2. Tepelně technické požadavky na konstrukce se tímto změnily. Objekt je navržen na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 05 40. Výjimku tvoří podlaha haly, které byla navržena bez tepelné izolace, pouze s obvodovým pruhem tepelné izolace, která eliminuje tepelný most.

### Obecně – SO2 Administrativní budova s prodejnou

SO2 – Administrativní budova s prodejnou slouží ke komerčním účelům stavebnin s prostory i pro administrativní část a zázemí zaměstnanců. Prodejna je tvořena systémovými dílci KOMA Modular, jedná se o ocelovou svařovanou konstrukci z jeklů. Objekt je jednopodlažní a přístup do objektu je zajištěno pomocí schodiště a pomocné rampy. Půdorysný tvar prodejny je obdélník o rozměrech 18,46 x 18,43 m. Střecha je plochá, pultová.

### Zemní práce

Bude provedena skrývka ornice tl. 200 mm a vytvoření deponie zeminy na pozemku. Dále budou provedeny výkopy pro základové konstrukce. Výkopy budou provedeny do hloubky -1,300 m pro pasy drenáž. Bude provedeno uzemnění objektu pomocí ploché pásoviny FeZn. Před výkonem následujících prací bude výkop zkontrolován technickým dozorem investora a případně autorským dozorem. Kontrola bude mít výstup ve stavebním deníku.

### Základové konstrukce - pasy

Základovou konstrukci budou tvořit železobetonové pasy, které budou min. 100 mm nad UT. Železobetonové pasy jsou navrženy o šířce 600 mm a výšce 900 mm. Beton bude použit C25/30 XC2 a jako výztuž je navržena B 500 B. Po obvodu bude pas zateplen pomocí XPS.

### Nosná konstrukce objektu

V další etapě budou usazeny na železobetonové pasy nosné konstrukce sestavené z ocelových jeklů. Nosnou konstrukci podlahy bude tvořit žebříkový rošt, stejně tak jako nosnou konstrukci střechy. Nosná konstrukce je systémovým prvkem systému KOMA Modular, staticky zajišťuje stohovatelnost až 3 podlaží.

Jekly jsou 150x150 mm S235, vyplněné minerální vatou.

### Opláštění - stěny

Obvodové stěny jsou navrženy pomocí systémového panelu plněného PUR tl. 200 mm, panel je z produktové řady COMFORT LINE. Z vnitřní strany bude panel opatřen sádkartonovým obkladem a malbou.

### Podlaha prodejny

Nosná konstrukce podlahy je tvořena žebříkovým roštem z jeklů. Dále je tvořena systémovou skladbou KOMA Modular, kde se využívá systémového PUR panelu tl. 170 mm, tepelné izolace z pěnového polystyrenu EPS 150 tl. 70 mm, roznášecí vrstvy z sádrovláknitých desek a nášlapné vrstvy, které se liší dle jednotlivých místností.

### Střešní rovina, opláštění

Střešní rovinu určuje nosná konstrukce z ocelových jeklů. Střecha je navržena jako plochá, pultová se sklonem 2%. Navržena je systémová skladba KOMA Modular. Jedná se o SDK podhled, parotěsnicí fólie, minerální vatu, nevětranou vzduchovou vrstvu ve spádu, systémový PUR panel a hydroizolační fólii. Atiky jsou na střešní rovině ze tří stran a u okapové hrany je odvodnění řešeno pomocí dešťového žlabu a svodu.

Střešní rovinou prostupují dva světlíky. U světlíku budou vytvořeny rozháňky pomocí spádových klínů z EPS 100S.

Atiky budou výšky 500 mm nad střešní rovinu, pokud bude atika zvýšena je nutno atiku opatřit pomocnou nosnou konstrukcí z jeklu, která bude zajišťovat stabilitu atikové stěny vůči účinkům větru.

Vstup na střešní rovinu je řešen pomocí žebříku.

### Dělicí konstrukce, příčky

Dělicí konstrukce jsou navrženy ze SDK příček s dvojitou kapotáží tl. 150 mm a výplní z minerální vaty. V místech s vyšší relativní vlhkostí (sprchy, WC) budou použity sádrokartonové desky impregnované. Sádrokartonová konstrukce bude provedena certifikovaným systémem výrobce (např. Knauf), který udává a zajišťuje vlastnosti konstrukce jako celku, např. akustický přenos, požární odolnost atd.

### Povrchová úprava

Interiérové povrchové úpravy jsou navrženy pomocí sádkartonového obkladu a malby. Dle provozu v dané místnosti je navržen i keramický obklad. Na stěně za sprchou a v mokřích provozech bude provedena minerální hydroizolační stěrka do výšky obkladu. Venkovní povrchová úprava je zachována pomocí sendvičových panelů.

### Výplně otvorů

V administrativní budově jsou navržena okna dle produktové řady COMFORT LINE systému KOMA Modular. Jedná se o trojsko s min.  $U_w=1,1$  W/m<sup>2</sup>K. Okna budou osazena dle montážních návodů výrobce.

Vstupní dveře do administrativní budovy je řešen pomocí dvoukřídlých vstupních dveří o součiniteli prostupu tepla min.  $U_w=1,1$  W/m<sup>2</sup>K.

### Klempířské prvky:

Klempířské prvky pro hydroizolační fólie budou provedeny z poplastovaného plechu. Parapetní plechy budou provedeny z pozinkovaného plechu.

Při provádění klempířských konstrukcí je nutné dodržet platné normy ČSN.

### Osvětlení

Osvětlení objektu haly je řešen pomocí kombinace přirozeného a umělého osvětlení.

### Akustika

Skladby konstrukcí, na které jsou kladeny požadavky na akustický útlum, jsou navrženy tak, aby splňovaly tyto požadavky. Jedná se o dělicí stěny v administrativní části a výplně otvorů.

### Vibrace

Objekt haly nebude vystaven vibracím. Vibrace se neuvažují při návrhu.

Tepelná technika stavby

Vytápění je řešeno pomocí tepelného čerpadla vzduch/voda. Tepelný zdroj je umístěn v technické místnosti SO2.

Obvodové konstrukce, které zajišťují vytápěnou obálku budovy, jsou navrženy dle produktové řady COMFORT LINE, systému KOMA Modular, jedná se o nízkoenergetickou řadu, která splňuje energetický štítek ve třídě B.

Výpis použitých skladeb:

Skladba S1 - Stěna haly	
Vrstva	Tloušťka [mm]
Stěnový sendvičový panel Kingspan KS1150FR	150

Tab. /2/ - Skladba S1

Skladba St1 - Střecha haly	
Vrstva	Tloušťka [mm]
Hydroizolační PVC-P fólie	1,5
Střešní sendvičový panel Kingspan KS1150FW	200

Tab. /3/ - Skladba St1

Skladba P1 - Podlaha haly	
Vrstva	Tloušťka [mm]
Drátkobetonová deska s minerálním vsypem	150
Separáčn $\acute{y}$ textilie	-
Hydroizolační vrstva z PVC-P fólie	1,5
Separáčn $\acute{y}$ textilie	-
Zhutněná štěrkodeřt' frakce 0-32 mm	200
Rostl $\acute{y}$ terén	-

Tab. /4/ - Skladba P1

Skladba P2 - Podlaha s TI	
Vrstva	Tloušťka [mm]
Drátkobetonová deska s minerálním vsypem	180
Tepelně izolační desky XPS	100
Separáčn $\acute{y}$ textilie	-
Hydroizolační vrstva z PVC-P fólie	1,5
Separáčn $\acute{y}$ textilie	-
Zhutněná štěrkodeřt' frakce 0-32 mm	200
Rostl $\acute{y}$ terén	-

Tab. /5/ - Skladba P2

Skladba P3 - Okapový chodník	
Vrstva	Tloušťka [mm]
Betonová dlažba	40
Štěrk frakce 4-8 mm	30
Štěrk frakce 8-16 mm	180
Zhutněný násyp	-
Rostlý terén	-

Tab. /6/ - Skladba P3

Skladba St2 - Střecha prodejny	
Vrstva	Tloušťka [mm]
Hydroizolační PVC-P fólie	1,5
Střešní sendvičový PUR panel, systémový KOMA Modular	170
Něvětraná vzduchová vrstva	100 - 480
Tepelná izolace z minerálních vláken	140
Sádrokartonový podhled	2x12,5

Tab. /7/ - Skladba St2

Skladba S2 - Stěna prodejny	
Vrstva	Tloušťka [mm]
Stěnový sendvičový PUR panel, systémový KOMA Modular	200
Sádrokartonový obklad	2x12,5

Tab. /8/ - Skladba S2

Skladba St3 - Příčka	
Vrstva	Tloušťka [mm]
Sádrokartonové desky	2x12,5
Minerální vata	50
Vzduchová vrstva	50
Sádrokartonové desky	2x12,5

Tab. /9/ - Skladba St3

Skladba P4 - Podlaha prodejny	
Vrstva	Tloušťka [mm]
Nášlapná vrstva (např. antistatické PVC)	4
Tlumící podložka	-
Sádrovláknité desky	2x25
Tepelná izolace z EPS 150	60
Systémový sendvičový PUR panel	170
Vzduchová mezera	100
Zhutněný násyp	-
Rostlý terén	-

Tab. /10/ - Skladba P4

#### e) výpis použitých norem

- Vyhláška 405/2017 Sb. o dokumentaci staveb
- ČSN EN 1993 – Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN EN 1990 – Zásady navrhování stavebních konstrukcí
- ČSN EN ISO 4034 – Šestihřanné matice
- ČSN EN ISO 5817 – Svařování spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin
- ČSN EN 206 – Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN 73 0540 – Tepelná technika budov
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. – o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové řešení
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN EN ISO 6946 – Stavební prvky a stavební konstrukce
- ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace
- ČSN 73 0821 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

**D.1.1.b) Výkresová část**

Výpis výkresů:

- D. 1.1 b) 01 Půdorys stavebních objektů
- D. 1.1.b) 02 Půdorys základů haly
- D. 1.1.b) 03 Půdorys haly 1.NP
- D. 1.1.b) 04 Řez halou A-A, C-C
- D. 1.1.b) 05 Řez halou B-B
- D. 1.1.b) 06 Půdorys střechy haly
- D. 1.1.b) 07 Pohled západní, východní
- D. 1.1.b) 08 Pohled jižní, severní
- D. 1.1.b) 09 Detail základové konstrukce
- D. 1.1.b) 10 Detail atiky a hřebene
- D. 1.1.b) 11 Půdorys ležaté kanalizace haly
- D. 1.1.b) 12 Půdorys základů prodejny
- D. 1.1.b) 13 Půdorys prodejny 1.NP
- D. 1.1.b) 14 Řez prodejnou A-A
- D. 1.1.b) 15 Řez prodejnou B-B
- D. 1.1.b) 16 Půdorys střechy prodejny
- D. 1.1.b) 17 Pohled západní, východní
- D. 1.1.b) 18 Pohled jižní, severní
- D. 1.1.b) 19 Půdorys ležaté kanalizace prodejny



## **D. 1.2 Stavebně konstrukční řešení stavby**

### **D. 1.2.1 Technická zpráva**

#### **a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, navržené materiály a hlavní konstrukční prvky**

##### Obecně - SO1 Skladovací hala

Stavební objekt SO1 je skladovací ocelová hala sloužící pro účel skladování širšího sortimentu stavebnin. Hala je navržena jako ocelová konstrukce z tuhých ráků složených ze sloupů HEB 300 S235 a rámových příčlů IPN 500 S235. Střecha haly je sedlová se sklonem 8°, který je zajištěn příčlů. Jednotlivé ráky jsou umístěné osově po 6 m a je jich celkem 7. Rozpon haly je 24 m osově. Krajní rám je navržen s čelními sloupy po 6 m.

##### Zemní práce

Bude provedena skrývka ornice tl. 200 mm a vytvoření deponie zeminy na pozemku. Dále budou provedeny výkopy pro základové konstrukce. Výkopy budou provedeny do hloubky -1,400 m pro patky, prahy a drenáž. Bude provedeno uzemnění objektu pomocí ploché pásoviny FeZn. Před výkonem následujících prací bude výkop zkontrolován technickým dozorem investora a případně autorským dozorem. Kontrola bude mít výstup ve stavebním deníku.

##### Založení objektu

Založení objektu je pomocí železobetonových patek o rozměru 1,25 x 1,7 m o výšce 0,8 m. Základové konstrukce budou provedeny z betonu C25/30 XC2 a vyztuženy betonářskou ocelí B 500 B. Po základové patky bude proveden podkladní beton C12/15 XC0 tl. 100 mm. Spodní hrana výkopu, kde bude proveden podkladní beton, bude -1,400 m, horní hrana základu bude -0,600 m vůči čisté podlaze haly. UT bude -0,200 m, kde bude terén upraven ve vjezdech, aby mohl být zajištěn provoz vysokozdvížných vozíků. Na vyrovnaný povrch základové patky budou osazeny čelní desky velikosti 500x500x30, které budou podlity plastbetonem tl. 30 mm. Čelní desky a závitové tyče, které budou zabetonovány do základových patek, budou sloužit ke kotvení sloupů. Sloup v místě kotvení je rozšířen náběhem pásnic o 50 mm na každé straně do výšky 500 mm.

Po obvodě haly, mezi patkami, jsou umístěné základové prahy. Prahly jsou navrženy z železobetonové nosné konstrukce tl. 150 mm, tepelné izolace z XPS tl. 80 mm a krycí betonové vrstvy tl. 70 mm. Celková šířka prahu je 300 mm. Práh bude osazen na základové patky a bude celkem 300 mm nad terénem. Pod prahem musí být proveden nezhutěný násyp.

Po obvodu haly bude proveden okapový chodník pomocí betonové dlažby. Dále bude po obvodu haly provedena drenáž, které bude umístěna v nezámrzné hloubce. Drenážní potrubí se bude nacházet v pískovém násypu v geotextilii.

#### Podlaha haly

Podlaha haly je tvořena zhutněným násypem štěrkodrtě frakce 0-32 mm v mocnosti 200 mm, separační textilie, hydroizolační PVC fólií, která slouží i jako ochrana proti radonu, separační textilie a drátkobetonovou deskou C25/30 XC2 tl. 180 mm s minerálním vsypem proti obrusu. Tato skladba je dále označena jako P1. Po obvodu haly je navržen mezi PVC fólií a drátkobetonovou deskou pruh tepelné izolace z XPS tl. 100 mm, který bude eliminovat přestup tepelného mostu z exteriérové strany. Tento pruh je 2,5 m široký. Tato skladba je dále označena jako P2.

Drátkobetonová deska C25/30 XC2 bude rozřezána v rastru 6 x 6 m na dilatační celky, spára bude vyplněna gelem na bázi pryskyřice.

#### Hydroizolační souvrství

Hydroizolační souvrství bude tvořeno PVC fólií určenou pro hydroizolace podzemních konstrukcí a částí staveb. Hydroizolační fólie musí být opatřena atestem na odolnost vůči radonu. Hydroizolační fólie bude horkovzdušně svařována. Ukončení fólie bude provedeno na vnitřní stěnu základového prahu a přítlačné lišty s krycí lištou. Nutné zajistit separaci PVC fólie a tepelné izolace z XPS, hrozí riziko uvolňování změkčovadel.

#### Opláštění stěn

Obvodové stěny jsou tvořeny sendvičovými panely plněnými minerální vatou tl. 150 mm. Panely jsou kotveny do paždíků C profilu, které jsou umístěny na sloupech haly HEB 300 S235. Pro zajištění certifikovaného systému je nutné

použít veškeré doplňky a systémové prvky, které výrobce uvádí. Použití systémových doplňků určuje například deklarovanou požární odolnost výrobce.

### Spoje

Spoje jsou navrženy v kombinaci svarů a šroubových spojů. Spojení u hřebene je zajištěno pomocí čelních desek a šroubového přípoje. Rámový roh haly je řešen pomocí koutových svarů a výztuh pomocí plechu a náběhu.

### Ztužení objektu

Ztužení objektu je zajištěno pomocí stěnových ztužidel z trubek o profilech TK 89 x 6 S235 ve dvou úrovních a střešních ztužidel. Střešní ztužidla se skládají z okapového ztužení a hřebenového z trubek TK 114 x 8 S235. Pro zajištění stability rámových příčlí jsou navrženy trubky TK 168/8 S2335, které zamezují klopení a zkracují vzpěrnou délku příčle.

Veškeré ocelové nosné konstrukce, které zajišťují stabilitu objektu, budou opatřeny protipožárním nátěrem R15.

### Střešní rovina, opláštění střechy

Střešní plášť je nesen střešními vaznicemi, které jsou tvořeny profily HEA 120 S235. Střešní vaznice jsou navrženy jako prostý nosník na délku 6 m. Jako okapové ztužidlo slouží prvek HEA 160 S235. Střešní rovina je tvořena sendvičovými panely plněnými minerální vatou tl. 200 mm, ty budou kotveny do střešních vaznic pomocí šroubů. Na panely bude provedena hydroizolační fólie PVC, která bude mechanicky kotvená do panelů. Kotvení fólie je nutné navrhnout na účinky větru.

### Obecně – SO2 Administrativní budova s prodejnou

SO2 – Administrativní budova s prodejnou slouží ke komerčním účelům stavebnin s prostory i pro administrativní část a zázemí zaměstnanců. Prodejna je tvořena systémovými dílci KOMA Modular, jedná se o ocelovou svařovanou konstrukci z jeklů. Objekt je jednopodlažní a přístup do objektu je zajištěno pomocí schodiště a pomocné rampy. Půdorysný tvar prodejny je obdélník o rozměrech 18,46 x 18,43 m. Střecha je plochá, pultová.

### Zemní práce

Bude provedena skrývka ornice tl. 200 mm a vytvoření deponie zeminy na pozemku. Dále budou provedeny výkopy pro základové konstrukce. Výkopy budou provedeny do hloubky -1,300 m pro pasy drenáž. Bude provedeno uzemnění objektu pomocí ploché pásoviny FeZn. Před výkonem následujících prací bude výkop zkontrolován technickým dozorem investora a případně autorským dozorem. Kontrola bude mít výstup ve stavebním deníku.

### Základové konstrukce - pasy

Základovou konstrukci budou tvořit železobetonové pasy, které budou min. 100 mm nad UT. Železobetonové pasy jsou navrženy o šířce 600 mm a výšce 900 mm. Beton bude použit C25/30 a jako výztuž je navržena B 500 B. Po obvodu bude pas zateplen pomocí XPS.

### Nosná konstrukce objektu

V další etapě budou usazeny na železobetonové pasy nosné konstrukce sestavené z ocelových jeklů. Nosnou konstrukci podlahy bude tvořit žebříkový rošt, stejně tak jako nosnou konstrukci střechy. Nosná konstrukce je systémovým prvkem systému KOMA Modular, staticky zajišťuje stohovatelnost až 3 podlaží.

Jekly jsou 150x150 mm, vyplněné minerální vatou.

### Opláštění - stěny

Obvodové stěny jsou navrženy pomocí systémového panelu plněného PUR tl. 200 mm, panel je z produktové řady COMFORT LINE. Z vnitřní strany bude panel opatřen sádkokartonovým obkladem a malbou.

### Podlaha prodejny

Nosná konstrukce podlahy je tvořena žebříkovým roštem z jeklů. Dále je tvořena systémovou skladbou KOMA Modular, kde se využívá systémového PUR panelu tl. 170 mm, tepelné izolace z pěnového polystyrenu EPS 150 tl. 70 mm, roznášecí vrstvy z sádrovláknitých desek a nášlapné vrstvy, které se liší dle jednotlivých místností.

### Střešní rovina, opláštění

Střešní rovinu určuje nosná konstrukce z ocelových jeklů. Střecha je navržena jako plochá, pultová se sklonem 2%. Navržena je systémová skladba KOMA Modular. Jedná se o SDK podhled, parotěsnicí fólie, minerální vatu, nevětranou vzduchovou vrstvu ve spádu, systémový PUR panel a hydroizolační fólii. Atiky jsou na střešní rovině ze tří stran a u okapové hrany je odvodnění řešeno pomocí dešťového žlabu a svodu.

Střešní rovinou prostupují dva světlíky. U světlíku budou vytvořeny rozháňky pomocí spádových klínů z EPS 100S.

Atiky budou výšky 500 mm nad střešní rovinu, pokud bude atika zvýšena je nutno atiku opatřit pomocnou nosnou konstrukcí z jeklu, která bude zajišťovat stabilitu atikové stěny vůči účinkům větru.

Vstup na střešní rovinu je řešen pomocí žebříku.

### **D.1.2.b) Výkresová část**

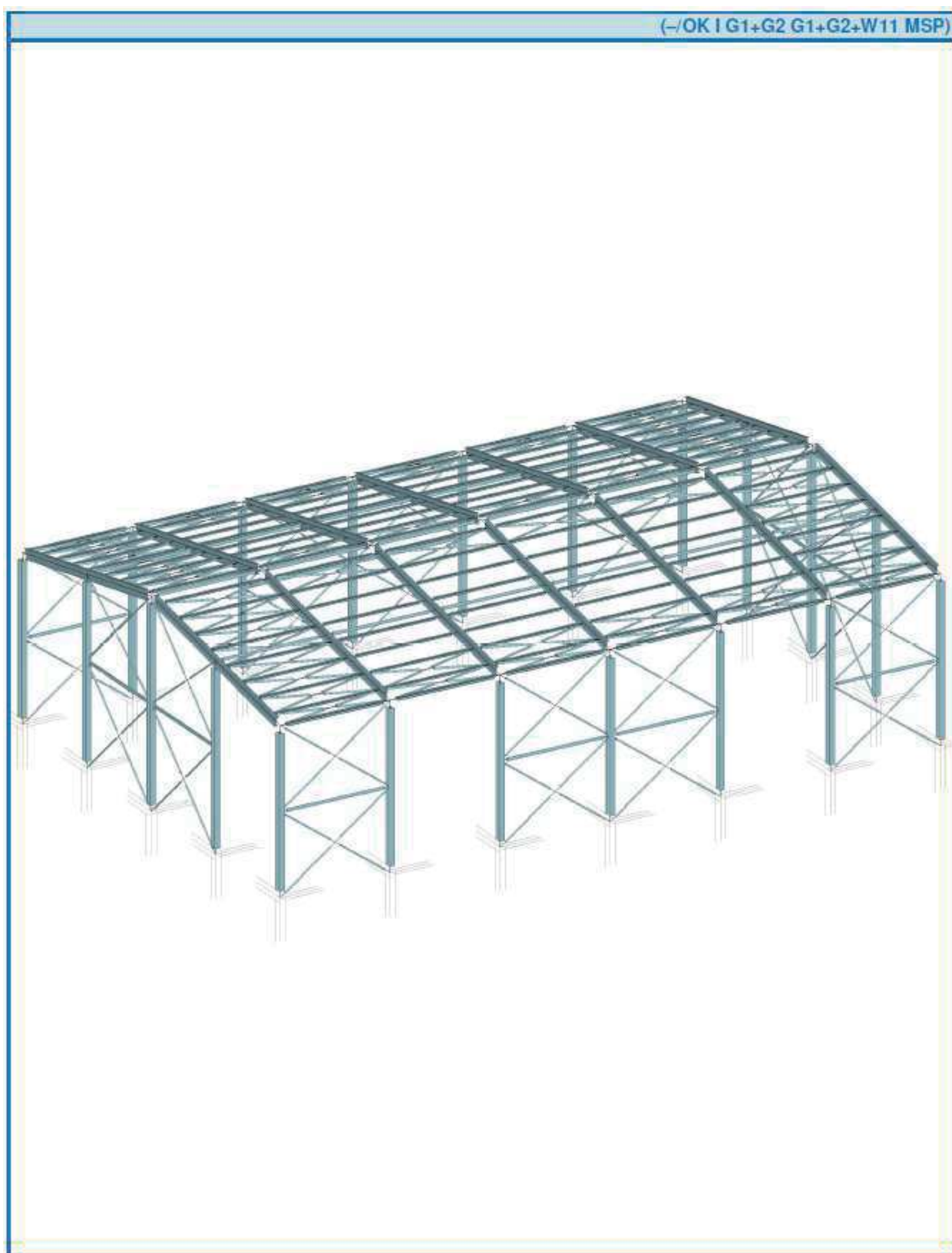
Výpis výkresů:

- D. 1.2.b) 01 Půdorys základů haly
- D. 1.2.b) 02 Půdorys skladovací haly
- D. 1.2.b) 03 Řez halou A-A, B-B, C-C
- D. 1.2.b) 04 Půdorys střechy haly
- D. 1.2.b) 05 Konstruktivní detaily

**c) Statické posouzení**

Statické posouzení bylo provedeno v softwaru FIN EC FIN 3D, pro ověření bylo provedeno ruční posouzení sloupu, příčle a vaznic.

Posouzení v programu FIN EC (FIN 3D, Ocelové spoje) a GEO5 (Patky) je přiloženo k této bakalářské práci jako příloha č. 1.



Obr/1/. Primárně nosná konstrukce haly v prostoru.

**Návrh sloupu****Vnitřní síly v hlavě**

$$N_{SD} = -90,07 \text{ kN}$$

$$V_{SD} = -33,56 \text{ kN}$$

$$M_{SD} = -180,97 \text{ kNm}$$

**Vnitřní síly v patě**

$$N_{SD} = -105,84 \text{ kN}$$

$$V_{SD} = -29,18 \text{ kN}$$

$$M_{SD} = -98,67 \text{ kNm}$$

**NÁVRH PROFILU HEB 300**

$$I_y = 252 * 10^6 \text{ mm}^4$$

$$I_z = 856 * 10^5 \text{ mm}^4$$

$$I_w = 169 * 10^{10} \text{ mm}^6$$

$$I_t = 1,85 * 10^6 \text{ mm}^4$$

$$G = 81000 \text{ MPa}$$

$$A = 14900 \text{ mm}^2$$

$$i_z = 75,8 \text{ mm}$$

$$i_y = 130 \text{ mm}$$

vzpěrná délka:

$$L_{cr,z} = 1,8 * 8,81 = 15,86 \text{ m}$$

(globální analýza prutu; h-2h)

$$L_{cr,y} = 0,7 * 8,81 = 6,17 \text{ m}$$

(podélný směr zajištěný u hlavy vaznicí)

poměrná štíhlost

$$\lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} = \frac{6170}{129,9} = 47,47$$

$$\lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} = \frac{15860}{75,8} = 209,21$$

$$\lambda_1 = 93,9 * \sqrt{\frac{235}{f_y}} = 93,9 * \sqrt{\frac{235}{235}} = 93,9$$

$$\bar{\lambda}_y = \frac{\lambda_y}{\lambda_1} = \frac{47,47}{93,9} = 0,51 \quad \rightarrow \chi_y = 0,92 \text{ (křivka vzpěrné pevnosti a)}$$

$$\bar{\lambda}_z = \frac{\lambda_z}{\lambda_1} = \frac{209,21}{93,9} = 2,23 \quad \rightarrow \chi_z = 0,2 \text{ (křivka vzpěrné pevnosti b)}$$

ztráta stability vlivem klopení

Součinitel vzpěrné délky  $K_w = 1,0$ Součinitel vzpěrné délky  $K_z = 0,5$ Součinitel záviselý na zatížení  $C_i = C_1 = 1,00$ 

$$M_{cr} = C_1 * \frac{\pi^2 * E * I_z}{(k_z * L)^2} * \left[ \frac{I_w}{I_z} * \left( \frac{k_z}{k_w} \right)^2 + \frac{(k_z * L)^2 * G * I_T}{\pi^2 * E * I_z} \right]^{1/2}$$



$$M_{cr} = 1,0 * \frac{\pi^2 * 210 * 10^3 * 85,6 * 10^6}{0,5 * 15,86^2} * \left[ \frac{169 * 10^{10}}{85,6 * 10^6} * \left( \frac{0,5}{1} \right)^2 + \frac{(0,5 * 15,86)^2 * 81 * 10^3 * 1,85 * 10^6}{\pi^2 * (21 * 10^4) * (85,6 * 10^6)} \right]^{\frac{1}{2}} =$$

$$= 1065,53 \text{ kNm}$$

HLAVA SLOUPU

poměrná štíhlost

$$\lambda_{LT} = \sqrt{\frac{\beta_w * W_{pl,y} * f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{1 * 186,9 * 10^{-6} * 235 * 10^6}{1065,53 * 10^3}} = 0,64 \rightarrow \chi_{LT} = 0,82$$

$$\beta_w = 1$$

$$\beta_{M,LT} = 1,8 - 0,7 * \left( \frac{90,07}{180,97} \right) = 1,45$$

$$\eta_{LT} = 0,15 * \bar{\lambda}_z * \beta_{M,LT} - 0,15 = 0,15 * 2,23 * 1,45 - 0,15 = 0,33$$

$$K_{LT} = 1 - \frac{\eta_{LT} * N_{sd}}{\chi_{min} * A * f_y} = 1 - \frac{0,33 * 90,07}{0,2 * 14900 * 235} = 0,957$$

podmínka spolehlivosti

$$\frac{N_{sd}}{\chi_{min} * A * f_y} + \frac{K_{LT} * M_{sd}}{\chi_{LT} * W_{pl,y} * f_y} < 1,0$$

$$\frac{90070}{0,2 * 14900 * 235} + \frac{0,957 * 180970}{0,82 * 1869 * 10^3 * 235} < 1,0$$

$$0,61 < 1,0$$

VYHOVUJE

(Využití 61 %)

STANOVENÝ PROFIL HEB 300 (S235) VYHOVÍ

PATA SLOUPU

poměrná štíhlost

$$\lambda_{LT} = \sqrt{\frac{\beta_w * W_{pl,y} * f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{1 * 186,9 * 10^{-6} * 235 * 10^6}{1065,53 * 10^3}} = 0,64 \text{ (křivka vzpěrné pevnosti b)}$$

$$\rightarrow \chi_{LT} = 0,82$$

$$\beta_w = 1$$

$$\beta_{M,LT} = 1,8 - 0,7 * \left(\frac{105,84}{98,67}\right) = 1,04$$

$$\eta_{LT} = 0,15 * \bar{\lambda}_z * \beta_{M,LT} - 0,15 = 0,15 * 2,23 * 1,04 - 0,15 = 0,20$$

$$K_{LT} = 1 - \frac{\eta_{LT} * N_{sd}}{\chi_{min} * A * f_y} = 1 - \frac{0,20 * 105,84}{0,2 * 14900 * 235} = 0,969$$

podmínka spolehlivosti

$$\frac{N_{sd}}{\chi_{min} * A * f_y} + \frac{K_{LT} * M_{sd}}{\chi_{LT} * W_{pl,y} * f_y} < 1,0$$

$$\frac{105842}{0,2 * 14900 * 235} + \frac{0,969 * 98669}{0,82 * 1870 * 10^3 * 235} < 1,0$$

$$0,42 < 1,0$$

VYHOVUJE (Využití 42 %)

STANOVENÝ PROFIL HEB 300 (S235) VYHOVÍ

**Návrh příčle**

Vnitřní síly u hřebenu

$$N_{SD} = -48,71 \text{ kN} \quad V_{SD,max} = -29,166 \text{ kN} \quad M_{SD,max} = -222,339 \text{ kNm}$$

Vnitřní síly v rámovém rohu

$$N_{SD} = -62,13 \text{ kN} \quad V_{SD,max} = -65,05 \text{ kN} \quad M_{SD,max} = -181,283 \text{ kNm}$$

navrhuji profil IPN 500, S235

$$I_y = 683 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

$$I_z = 24 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

$$A = 17900 \text{ mm}^2$$

$$i_z = 36,6 \text{ mm}$$

$$i_y = 195,3 \text{ mm}$$

$$b = 185 \text{ mm} \quad r = 18 \text{ mm}$$

$$t_s = 18 \text{ mm} \quad h = 500 \text{ mm}$$

$$t_p = 27 \text{ mm}$$

zatřídění profilu

$$C_s = 500 - 2 \cdot (27 + 18) = 410 \text{ mm}$$

$$Z = N_{sd} / (t_s \cdot f_{yd}) = -31,24 \cdot 10^3 / (18 \cdot 235) = 7,38 \text{ mm}$$

$$\alpha_c = (C_s + Z) / 2 = (410 + 7,38) / 2 = 208,69 \text{ mm}$$

$$\alpha = \alpha_c / C_s = 208,69 / 410 = 0,509$$

$$\alpha > 0,5$$

$$0,509 > 0,5$$

VYHOVUJE

štíhlost stojny

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{235}{f_y}} = \sqrt{\frac{235}{235}} = 1$$

$$\frac{C_s}{t_s} = \frac{410}{18} = 22,78$$

$$\frac{c_s}{t_s} \leq \frac{396\varepsilon}{13\alpha-1}$$

$$22,78 \leq 70,50 \quad \mathbf{1.}$$

štíhlost pásnice

$$c_p = b/2 - t_s/2 - r = 185/2 - 18/2 - 18 = 65,5$$

$$\frac{c_p}{t_s} = \frac{65,5}{18} = 3,64 < 9\varepsilon \quad \mathbf{1.}$$

### TŘÍDA Č. 1

smyková únosnost

$$V_{pl,rd} = \frac{A_{vz} * f_y}{\sqrt{3} * \gamma_{MO}} = \frac{(9,56 * 10^{-3}) * 235 * 10^6}{\sqrt{3} * 1} = 1297,07 * 10^3 N$$

$$V_{sd} < 0,5 * V_{pl,rd} \quad 32,26 \text{ kN} < 648,53 \text{ kN} \quad \mathbf{VYHOVUJE}$$

vzpěrná délka

$L_{cr,y}$  – zajištění trubkou

$L_{cr,z}$  – rozpon příčle

$$\lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} = \frac{6000}{195,3} = 30,72 \quad L_{cr,y} = \text{zajištění po 6 m trubkou}$$

$$\lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} = \frac{12119}{36,6} = 333,31 \quad L_{cr,z} = 0,5 * L_{cel} = 0,5 * 24,238 = 12,119 \text{ m}$$

poměrná štíhlost

$$\lambda_1 = 93,9 * \sqrt{\frac{f_y}{235}} = 93,9 * \sqrt{\frac{235}{235}} = 93,9$$

$$\bar{\lambda}_y = \frac{\lambda_y}{\lambda_1} = \frac{30,72}{93,9} = 0,33 \quad \rightarrow \chi_y = 0,98 \text{ (křivka vzpěrné pevnosti a)}$$

$$\bar{\lambda}_z = \frac{\lambda_z}{\lambda_1} = \frac{333,31}{93,9} = 3,55 \quad \rightarrow \chi_z = 0,07 \text{ (křivka vzpěrné pevnosti b)}$$

ztráta stability vlivem klopení

$$L_0 = 6 \text{ m}$$

$$C_1 = 1,0$$

$$M_{cr} = C_1 * \frac{\pi^2 * E * I_z}{(k_z * L)^2} * \left[ \frac{I_w}{I_z} * \left( \frac{k_z}{k_w} \right)^2 + \frac{(k_z * L)^2 * G * I_T}{\pi^2 * E * I_z} \right]^{1/2}$$

$$M_{cr} = 1 * \frac{\pi^2 * 210 * 10^3 * 24 * 10^6}{(0,5 * 6000)^2} * \left[ \frac{1,4 * 10^{12}}{24 * 10^6} * \frac{0,25}{1} + \frac{(0,5 * 6000)^2 * 81000 * 4020 * 10^3}{\pi^2 * 210000 * 24 * 10^6} \right]^{\frac{1}{2}} =$$

$$= 2260,83 \text{ kNm}$$

$$W_{pl,y} = 3240 * 10^3 \text{ mm}^3$$

poměrná štíhlost

$$\lambda_{LT} = \sqrt{\frac{\beta_w * W_{pl,y} * f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{1 * 3240 * 10^3 * 235}{2260,83 * 10^3}} = 0,58 \rightarrow \chi_{LT} = 0,89$$

$$\beta_{M,LT} = 1,8$$

$$\eta_{LT} = 0,15 * \bar{\lambda}_z * \beta_{M,LT} - 0,15 = 0,15 * 3,55 * 1,8 - 0,15 = 0,81$$

$$K_{LT} = 1 - \frac{\eta_{LT} * N_{sd}}{\chi_z * A * f_y} = 1 - \frac{0,81 * 187192}{0,07 * 17900 * 235} = 0,48$$

podmínka spolehlivosti ohyb, klopení, tlak

$$\frac{N_{sd}}{\chi_{min} * A * f_y} + \frac{K_{LT} * M_{sd}}{\chi_{LT} * W_{pl,y} * f_y} < 1,0$$

$$\frac{187192}{0,07 * 17900 * 235} + \frac{0,48 * 17495}{0,89 * 3240 * 10^3 * 235} < 1,0$$

$$0,65 < 1,0$$

VYHOVUJE (Využití 65 %)

STANOVENÝ PROFIL IPN 500 (S235) VYHOVÍ

**Posouzení příčle (u sloupu)**

navrhuji profil IPN 500, S235

podmínka spolehlivosti ohyb, klopení, tlak

$$\frac{N_{sd}}{\chi_z \cdot A \cdot f_y} + \frac{K_{LT} \cdot M_{sd}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_y} < 1,0$$

$$\frac{62130}{0,07 \cdot 1790 \cdot 235} + \frac{0,48 \cdot 181283}{0,89 \cdot 3240 \cdot 10^3 \cdot 235} < 1,0$$

$$0,46 < 1,0$$

VYHOVUJE (Využití 46 %)

STANOVENÝ PROFIL IPN 500 (S235) VYHOVÍ

**Posouzení vazničky bez ztráty stability vlivem klopení**

$$N_{SD} = -10,79 \text{ kN}$$

$$V_{SD,max} = -3,27 \text{ kN}$$

$$M_{SD,max} = -4,83 \text{ kNm}$$

Návrh HEA 120 - Posouzení 1. MS

Ohyb

$$M_{sd,y} = 4,91 \text{ kN/m}$$

$$M_{pl,rd} = \frac{W_{pl,y} * f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{119,5 * 10^{-6} * 235 * 10^6}{1,0} = 28,08 \text{ kN/m}$$

$$M_{sd,y} < M_{pl,rd}$$

$$4,83 \text{ kN/m} < 28,08 \text{ kN/m}$$

Vyhovuje (17% využití)

Smyk

$$A_{vz} = 0,85 * 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$V_{sd} = 3,23 \text{ kN}$$

$$V_{pl,rd} = \frac{A_{vz} * f_y / \sqrt{3}}{\gamma_{M0}} = \frac{0,85 * 10^{-3} * 235 * 10^6 / \sqrt{3}}{1,0} = 115,33 \text{ kN}$$

$$V_{sd} < V_{pl,rd}$$

$$3,23 \text{ kN} < 115,33 \text{ kN}$$

Vyhovuje

Návrh HEA 120 - Posouzení 2. MS

Největší hodnota svislého průhybu:

$$\delta = L/250 = 6000/250 = 24 \text{ mm}$$

Maximální hodnoty průhybu odečteny z FIN3D

$$\delta_{max} = 6,1 \text{ mm}$$

Vyhovuje

**Návrh krajní vazničky**

Vnitřní síly

$$N_{SD} = - 73,87 \text{ kN}$$

$$V_{SD,max} = -1,63 \text{ kN}$$

$$M_{SD,max} = - 2,69 \text{ kNm}$$

$$L_{cr,y} = L_{cr,z}$$

$$\lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} = \frac{6000}{65,7} = 91,32$$

$$\lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} = \frac{6000}{39,8} = 150,75$$

poměrná štíhlost

$$\lambda_1 = 93,9 * \sqrt{\frac{fy}{235}} = 93,9 * \sqrt{\frac{235}{235}} = 93,9$$

$$\bar{\lambda}_y = \frac{\lambda_y}{\lambda_1} = \frac{91,32}{93,9} = 0,97 \quad \rightarrow \chi_y = 0,69 \text{ (křivka vzpěrné pevnosti a)}$$

$$\bar{\lambda}_z = \frac{\lambda_z}{\lambda_1} = \frac{150,75}{93,9} = 1,6 \quad \rightarrow \chi_z = 0,30 \text{ (křivka vzpěrné pevnosti b)}$$

ztráta stability vlivem klopení

$$L_0 = 6 \text{ m}$$

$$C_1 = 1,0$$

$$M_{cr} = C_1 * \frac{\pi^2 * E * I_z}{(k_z * L)^2} * \left[ \frac{I_w}{I_z} * \left( \frac{k_z}{k_w} \right)^2 + \frac{(k_z * L)^2 * G * I_T}{\pi^2 * E * I_z} \right]^{1/2}$$

$$M_{cr} = 1 * \frac{\pi^2 * 210 * 10^3 * 6,16 * 10^6}{(1 * 6000)^2} * \left[ \frac{31,4 * 10^9}{6,16 * 10^6} * \frac{1}{1} + \frac{(1 * 6000)^2 * 81000 * 122 * 10^3}{\pi^2 * 210000 * 6,16 * 10^6} \right]^{1/2} =$$
  
$$= 98,63 \text{ kNm}$$

$$W_{pl,y} = 245 * 10^3 \text{ mm}^3$$

poměrná štíhlost

$$\lambda_{LT} = \sqrt{\frac{\beta_w * W_{pl,y} * f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{1 * 245 * 10^3 * 235}{98,63 * 10^3}} = 0,76 \rightarrow \chi_{LT} = 0,75$$

$$\beta_{M,LT} = 1,8$$

$$\eta_{LT} = 0,15 * \bar{\lambda}_z * \beta_{M,LT} - 0,15 = 0,15 * 1,60 * 1,8 - 0,15 = 0,42$$

$$K_{LT} = 1 - \frac{\eta_{LT} * N_{sd}}{\chi_{min} * A * f_y} = 1 - \frac{0,42 * 73850}{0,31 * 3880 * 235} = 0,92$$



podmínka spolehlivosti ohyb, klopení, tlak

$$\frac{N_{sd}}{\chi_{min} * A * f_y} + \frac{K_{LT} * M_{sd}}{\chi_{LT} * W_{pl,y} * f_y} < 1,0$$
$$\frac{73850}{0,3 * 3880 * 235} + \frac{0,92 * 2697}{0,75 * 245 * 10^3 * 235} < 1,0$$

$$0,32 < 1,0$$

VYHOVUJE (Využití 32 %)

### **D.1.2.3 Statické posouzení**

Statické posouzení je řešeno v příloze č. 1 bakalářské práce – Statické posouzení.

### **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby**

PBŘ je uvedeno v příloze č. 3 bakalářské práce – Požárně bezpečnostní řešení stavby.

### **D.1.4 Technika prostředí staveb**

Bakalářská práce obsahuje návrh ležaté kanalizace. Další zařízení budovy není předmětem této bakalářské práce.

### **D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení stavby**

Dokumentace není součástí bakalářské práce.

## **Závěr**

Cílem této bakalářské práce bylo zpracování projektové dokumentace prodejny stavebnin s administrativní budovou ke stavebnímu povolení, dle vyhlášky č.405/2017 Sb., o dokumentaci staveb.

Bakalářská práce je rozdělena na textovou, výkresovou a přílohovou část.

Textová část je tvořena technickým řešením stavby v podobě technických zpráv dle vyhlášky č. 405/2017 Sb. Ve výkresové části jsou obsaženy výkresy situační, stavebně-konstrukční a architektonicko-stavební.

V přílohách lze nalézt statické posouzení v příslušných softwarech, tepelně technické posouzení a požární bezpečnostní řešení.

Dále bakalářská práce obsahuje CD, které obsahuje bakalářskou práci v plném znění.

### **Seznam příloh bakalářské práce**

- Příloha č. 1 – Posouzení haly, statické – FIN 3D
- Příloha č. 2 – Tepelně technické posouzení skladeb – TT1D
- Příloha č. 3 – PBR stavby

### **Seznam výkresů přiložených k bakalářské práci**

- C.1 Situační výkres širších vztahů
- C.2 Katastrální situační výkres
- C.3 Koordinační situační výkres
- D. 1.1 b) 01 Půdorys stavebních objektů
- D. 1.1.b) 02 Půdorys základů haly
- D. 1.1.b) 03 Půdorys haly 1.NP
- D. 1.1.b) 04 Řez halou A-A, C-C
- D. 1.1.b) 05 Řez halou B-B
- D. 1.1.b) 06 Konstrukce střechy haly
- D. 1.1.b) 07 Půdorys střechy haly
- D. 1.1.b) 08 Pohled západní, východní
- D. 1.1.b) 09 Pohled jižní, severní
- D. 1.1.b) 10 Konstrukční detaily
- D. 1.1.b) 11 Detail prahu
- D. 1.1.b) 12 Detail atiky a hřebene
- D. 1.1.b) 13 Půdorys základů prodejny
- D. 1.1.b) 14 Půdorys prodejny 1.NP
- D. 1.1.b) 15 Řez prodejnou A-A
- D. 1.1.b) 16 Řez prodejnou B-B
- D. 1.1.b) 17 Půdorys střechy prodejny
- D. 1.1.b) 18 Pohled západní, východní
- D. 1.1.b) 19 Pohled jižní, severní

## **Seznam použitých norem k zpracování bakalářské práce**

- Vyhláška 405/2017 Sb. o dokumentaci staveb
- ČSN EN 1993 – Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN EN 1990 – Zásady navrhování stavebních konstrukcí
- ČSN EN ISO 4034 – Šestihranné matice
- ČSN EN ISO 5817 – Svařování spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin
- ČSN EN 206 – Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN 73 0540 – Tepelná technika budov
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. – o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové řešení
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN EN ISO 6946 – Stavební prvky a stavební konstrukce
- ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace
- ČSN 73 0821 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

## **Seznam použité literatury**

Jiří Studnička: Ocelové konstrukce, ČVUT v Praze, 2011, ISBN 9788001054895.

Ing. Jiří Šmejkal, CSc. – Železobetonové konstrukce 1., ZČU v Plzni, 2010, ISBN 978-80-70-43943-2

Jiří Studnička: Ocelová konstrukce 2, ČVUT v Praze, 2011, ISBN 9788001037683.

František Faltus: Ocelové konstrukce pozemního stavitelství, ČVUT v Praze, 2006, ISBN 8001034739.

## **Seznam použitých internetových odkazů**

*Zákony pro lidi: Vyhláška 405/2017 Sb.* [online]. 2014 [cit. 2019-05-21]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-405>

ČÚZK [online]. Copyright © [cit. 21.05.2019]. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz>

*KOMA Modular* [online]. 2017 [cit. 2019-05-21]. Dostupné z: <https://www.koma-modular.cz>

*Geologické a geovědní mapy* [online]. Copyright © 2018 [cit. 21.05.2019]. Dostupné z: <http://www.geologicke-mapy.cz>

*KINGSPAN* [online]. 2017 [cit. 2019-05-21]. Dostupné z: <https://www.kingspan.com/cz/cs-cz>

*ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace. ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace* [online]. Copyright © 2018 [cit. 21.05.2019]. Dostupné z: <https://www.isover.cz>

*ALKORPLAN - hydroizolační fólie* [online]. 2016 [cit. 2019-05-21]. Dostupné z: <http://www.alkorplan.cz/stresni-folie-alkorplan/>

*Tabulky ocelových průřezů* [online]. 2016 [cit. 2019-05-21]. Dostupné z: <http://steelcalc.com/cs/>

DEKPARTNER. *DEKPARTNER* [online]. Copyright © 2018 [cit. 21.05.2019]. Dostupné z: <https://www.dekpartner.cz>

*KNAUF: Sádrokartonové konstrukce* [online]. 2010 [cit. 2019-05-21]. Dostupné z: <http://www.knauf.cz/>

## **Seznam použitého softwaru**

BricsCAD V19

Microsoft Excel 2007

FIN EC 2019

Deksoft TT1D

GEO5 2019

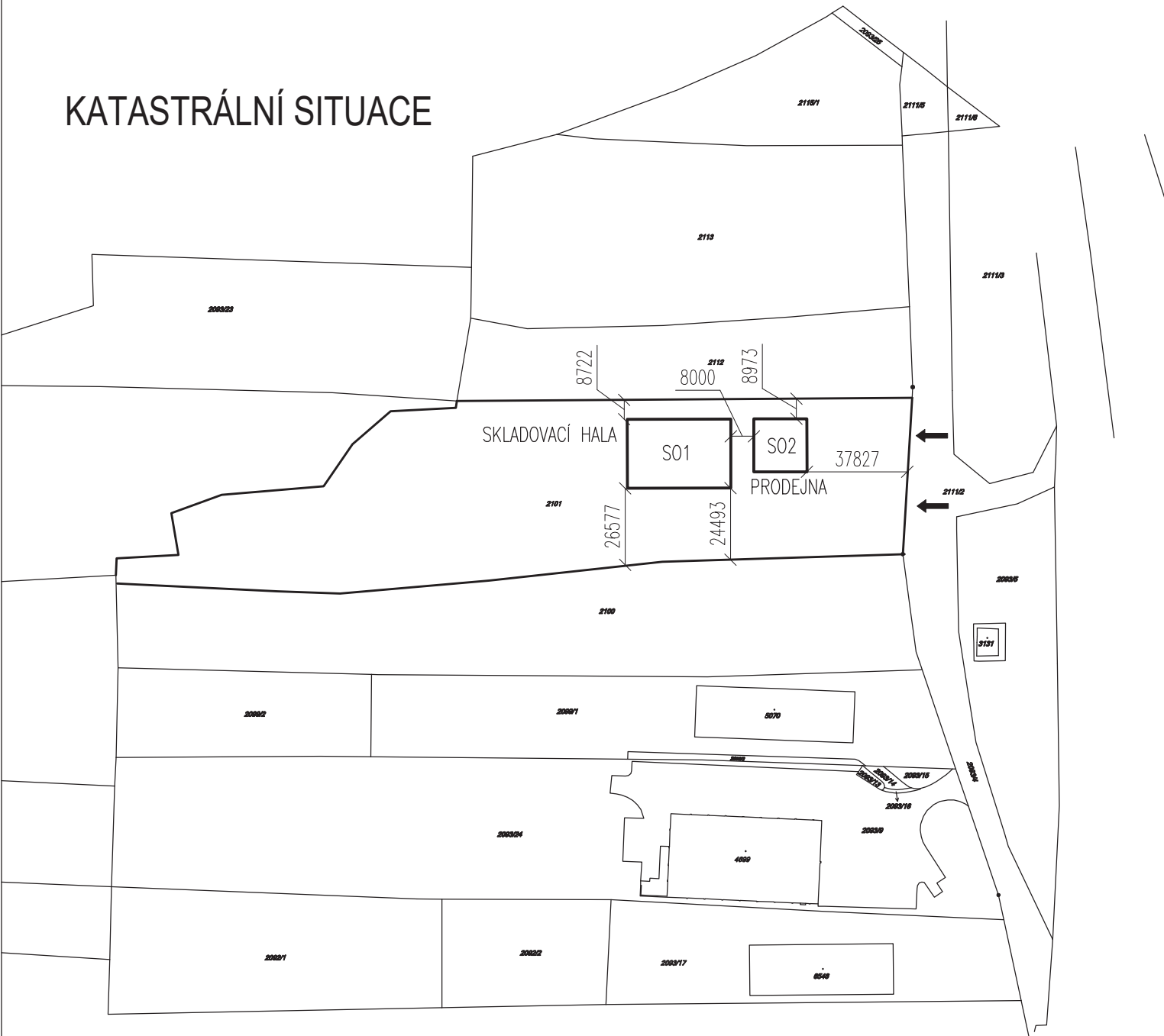
Microsoft Word 2007

# SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ



VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Petr Kestl, Ph.D.		
Objekt: AREÁL STAVEBNIN	Formát: A4	Úroveň: DSP
	Datum	05/2019
Název výkresu: SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	Měřítko	1:4000
	Číslo výkresu	C.1

# KATASTRÁLNÍ SITUACE



Katastrální území: Klatovy (665797)

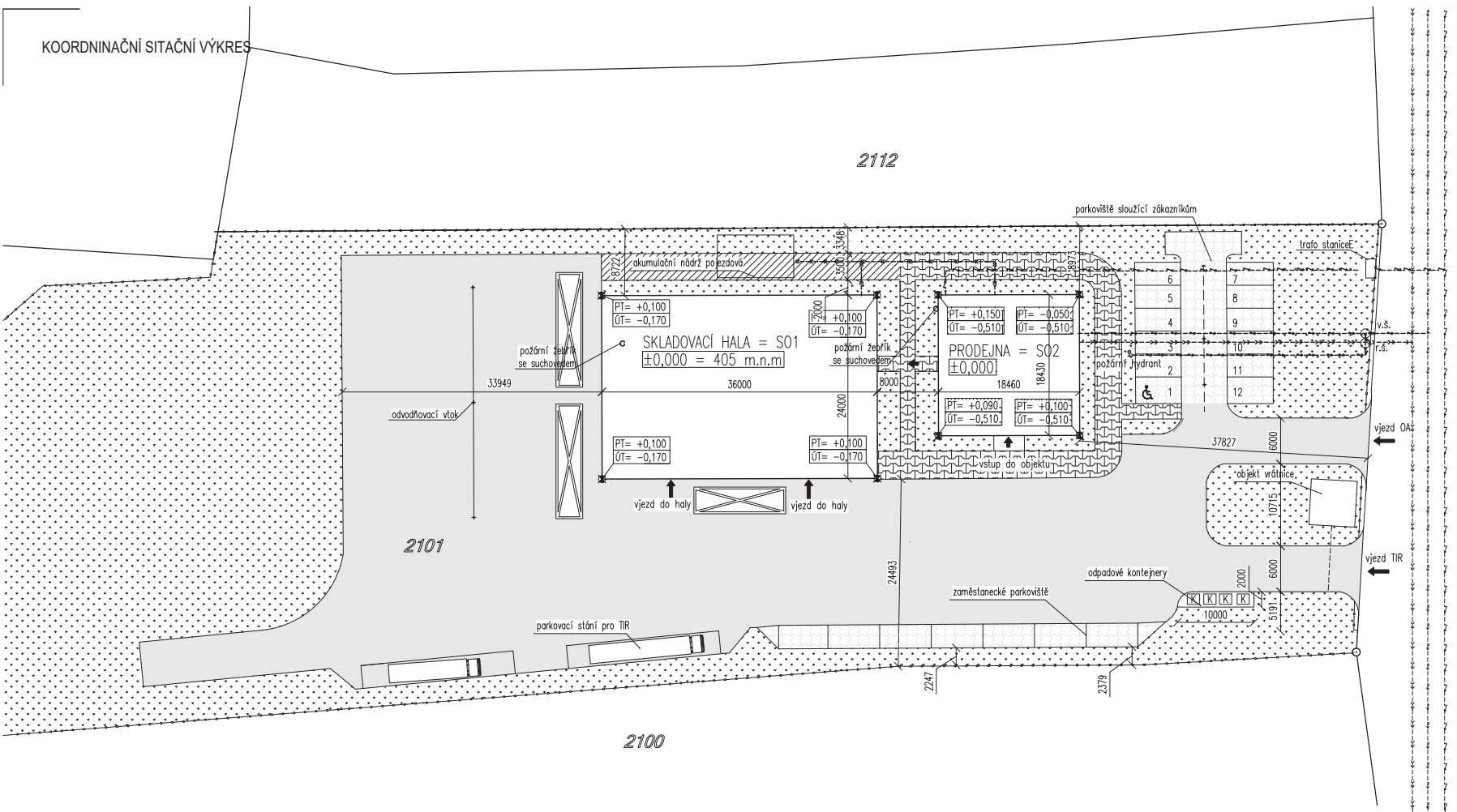
Obec: Klatovy (665797)

Číslo LV: 6571

Výměra: 11890 m<sup>2</sup>

VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Petr Kestl, Ph.D.		
Objekt: AREÁL STAVEBNIN	Formát: A4	Úroveň: DSP
	Datum	05/2019
Název výkresu: KATASTRÁLNÍ SITUACE	Měřítko	1:2000
	Číslo výkresu	C.2

parcelní číslo: 2101  
 celková plocha: 11890 m<sup>2</sup>  
 zastavěná plocha: 1204 m<sup>2</sup>  
 zpevněná plocha: 3941 m<sup>2</sup>  
 obec: Klatovy  
 katastrální území: Klatovy



LEGENDA ŠRAF

- areálová komunikace – cementobeton
- parkovací plocha – zatravněvací tvárnice
- travník založený výsevem
- zpevněná plocha po obvodu objektu
- chodník

LEGENDA ZNAČEK

- stávající sítě:
- podzemní vedení NN
  - vodovod
  - splašková kanalizace
  - dešťová kanalizace
- nově vybudované sítě:
- podzemní vedení NN
  - vodovod
  - splašková kanalizace
  - dešťová kanalizace
- prostor na odbavení zákazníka
  - kontejner na odpad
  - vytyčovací bod
  - r.s. revizní šachta
  - v.s. vodoměrná šachta

±0,000 = 405 m.n.m.; S–JTSK; B.p.V

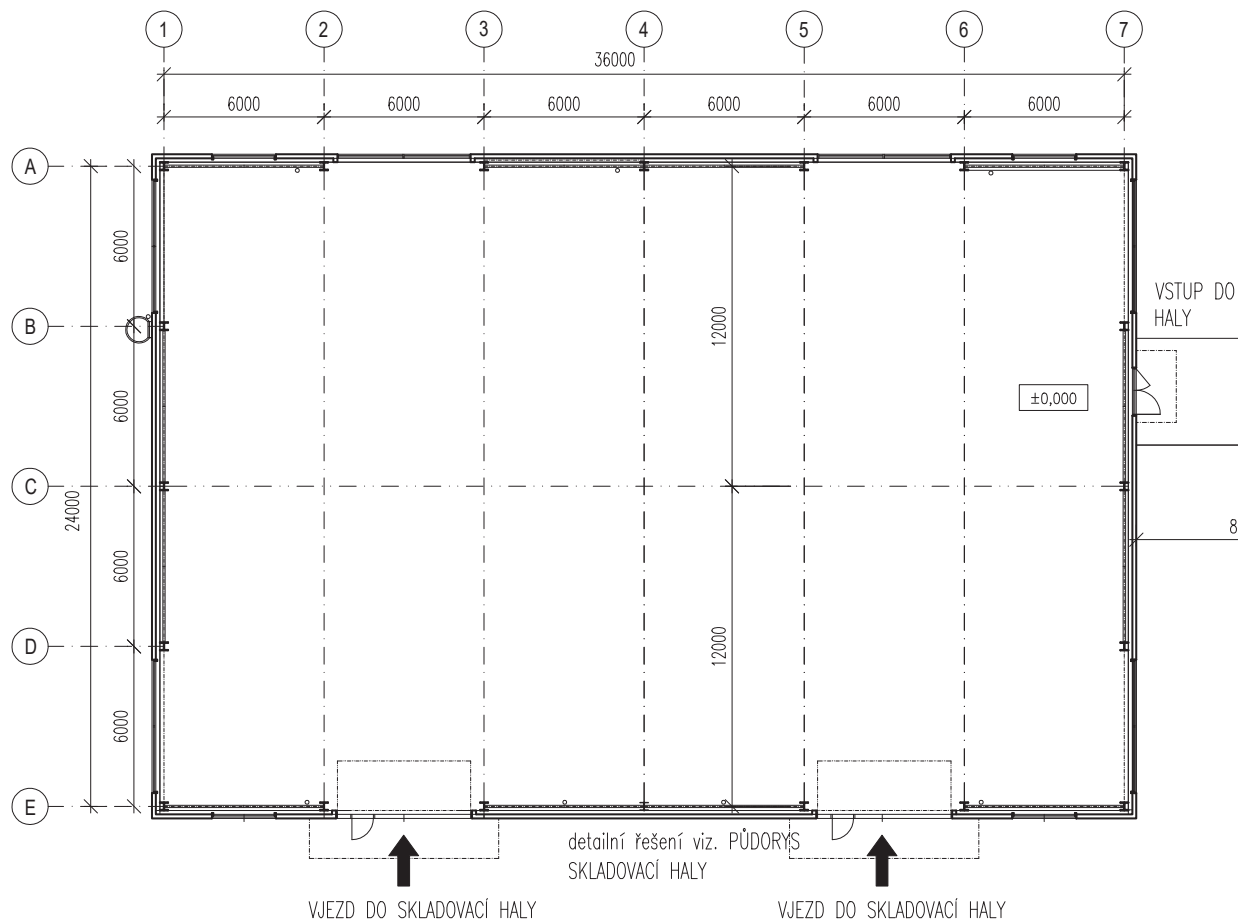


POZNÁMKY: Dešťová voda je svedena do akumulační nádrže, ze které se bude odvádět případně do vsaku.

VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.	Formát: A2	Úroveň: DSP
Objekt: AREÁL STAVEBNIN	Datum	05/2019
Název výkresu: KOORDINAČNÍ SITAČNÍ VÝKRES	Měřítko	1:400
	Číslo výkresu	C.3



## S01 - SKLADOVACÍ HALA



### SKLADOVACÍ HALA:

Skladovací hala je řešena z tuhých ocelových rámu složených z příčle profilu IPN 500 a HEB 300. Střecha je sedlová se 8° spádem.

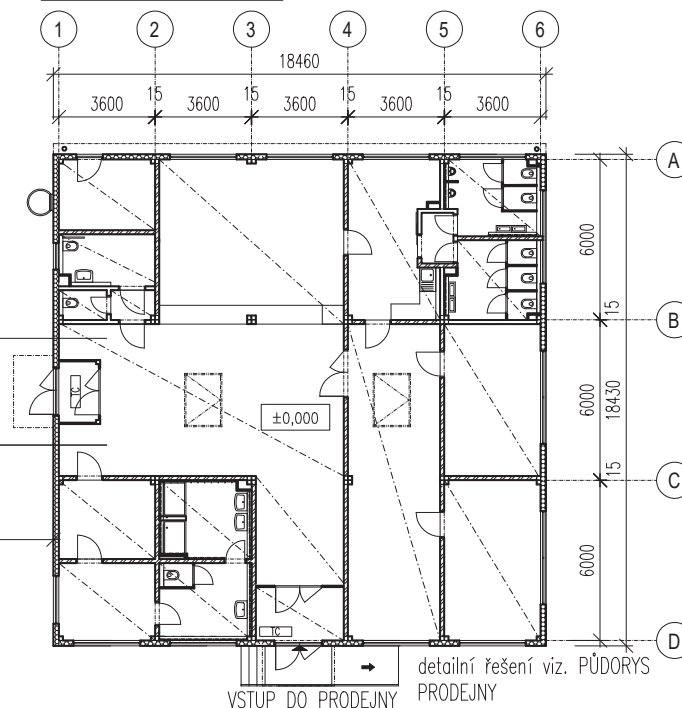
Opláštění bude provedeno z sendvičových panelů KINGSPAN. Pro stěny bude použit panel KINGSPAN KS 1150 FR tl. 150 mm. Pro střešní rovinu bude panel KINGSPAN KS 1150 FP tl. 200 mm a hydroizolační PVC-P folií mechanicky kotvenou do panelu. Podlaha objektu bude provedena z drátkobetonu s minerálním vsypem odolným proti obroušení.

### PRODEJNA:

Prodejna je řešena pomocí prefabrikovaných buněk systému KOMA MODULAR. Nosnou konstrukci buněk tvoří tuhý rám, který je složen z jeklů.

Opláštění bude provedeno z sendvičových panelů. Pro stěny bude použit panel PUR panel tl. 200 mm. Pro střešní rovinu bude panel PUR tl. 170 mm doplněný tepelnou izolací z minerálních vláken a hydroizolační PVC-P folií mechanicky kotvenou do panelu. Jedná se o systémovou skladbu KOMA MODULAR. Podlaha objektu bude tvořena systémovou skladbou KOMA MODULAR.

## S02 - PRODEJNA

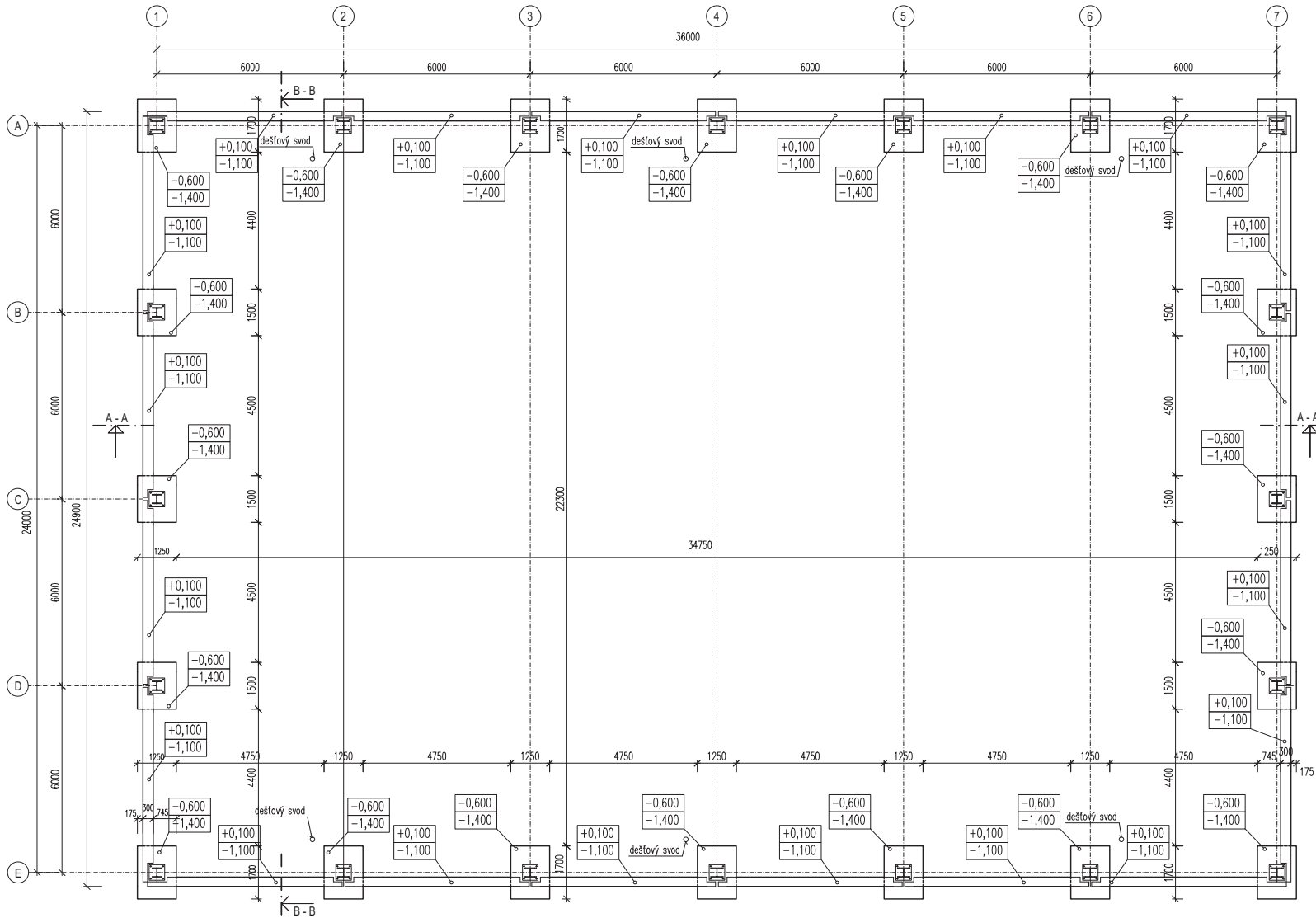


±0,000 = 405 m.n.m.; S-JTSK; B.p.V



VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.	Formát: A3	Úroveň: DSP
Objekt: AREÁL STAVEBNIN	Datum	05/2019
Název výkresu: PŮDORYS STAV. OBJEKTŮ	Měřítko	1:200
	Číslo výkresu	D.1.1.b) 01

# PŮDORYS ZÁKLADŮ SKLADOVACÍ HALY



## LEGENDA ŠRAF

-  DRÁTKOBETONOVÁ DESKA C25/30 XC2 XM1 s minerálním výsypem s finální obrusuvzdornou úpravou tl. 180 mm
-  XPS tl. 100 mm, tepelné izolační desky s polodrážkou součinitel prostupu tepla  $U = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$
-  HUTNĚNÁ ŠTĚRKODRŤ, frakce 0 - 32 mm Edefmin = 65MPa (45MPa) Edef2/Edef1 = 2,2 - 2,3
-  ROSTLÝ TERÉN

## POZNAMKY:

Konstrukce podlahy bude provedena z drátkobetonové desky s tl. 180 mm. Bude rozřezána na dilatační dílce 6x6m. Dilatační mezera bude vyplněna gelem na bázi pryskyřice.

Po obvodu haly bude v konstrukci podlahy vrstva tepelné izolačních desek XPS tl. 100 mm.

Mezi sloupy budou osazeny železobetonové sendvičové preabrikované prahy tl. 300 mm.

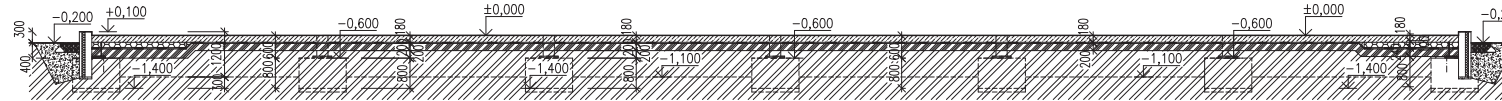
Železobetonové prahy budou složeny z nosné monolitické železobetonové vrstvy, vrstvy tepelné izolace a betonové krycí vrstvy.

Pod patkami bude proveden podkladní beton C12/15 tl. 100 mm.

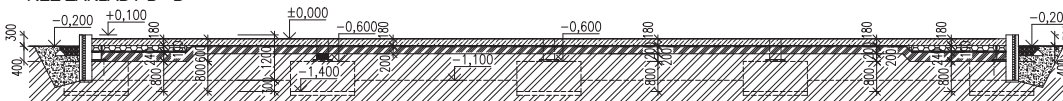
MATERIÁLOVÉ CHARAKTERISTIKY	
BETON	C25/30 XC2
VÝŽUŽ	B500B
ČELNÍ DESKA	S 235
ŠROUBY	8.8

±0,000 = 405 m.n.m.; S-JTSK; B.p.V

ŘEZ ZÁKLADY A - A

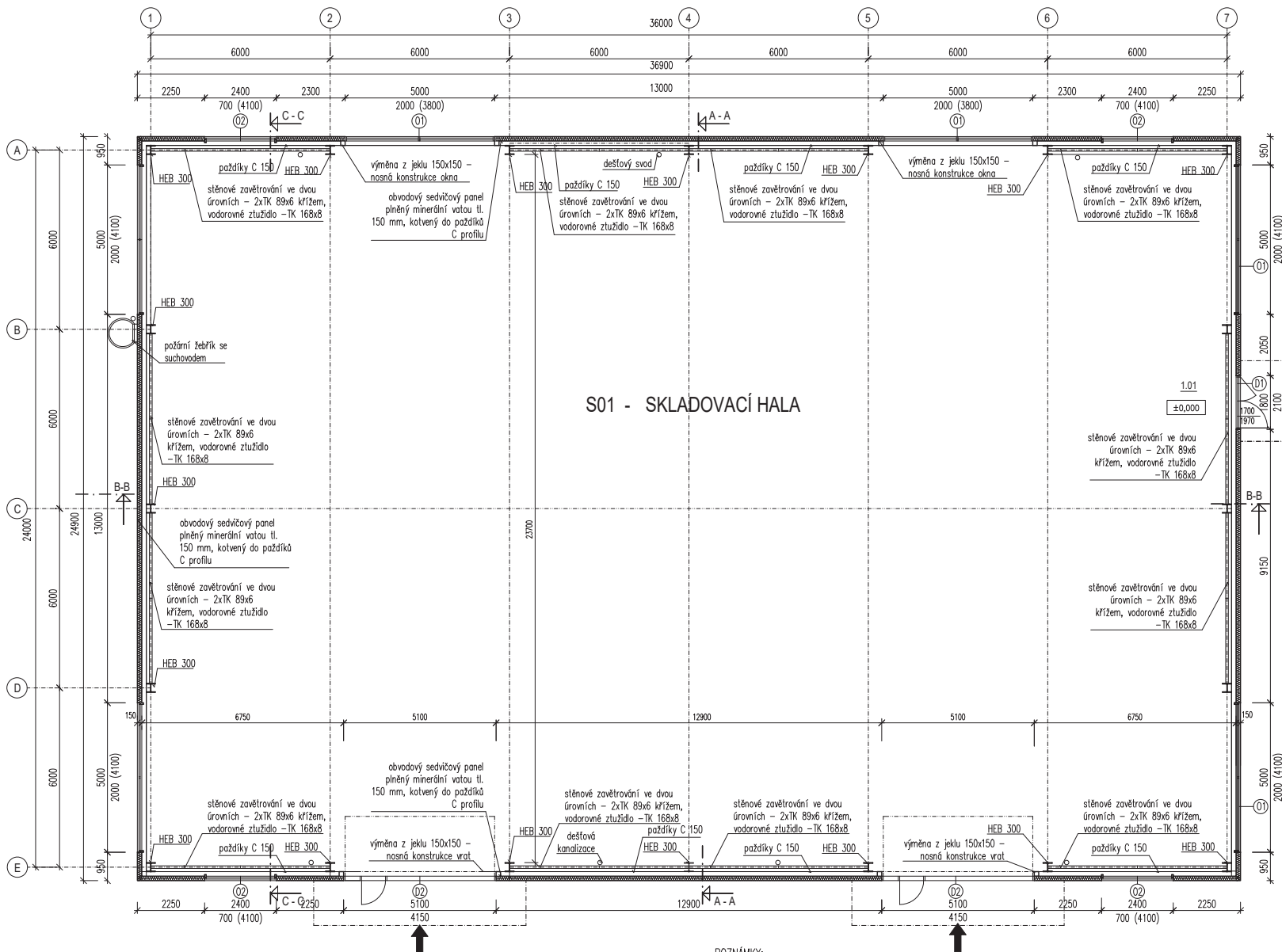


ŘEZ ZÁKLADY B - B



VYPRACOVAL: Pavel Jakeš		ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.		Formát: A2	Úroveň: DSP
Objekt: AREÁL STAVEBNIN		Datum: 05/2019	
Název výkresu: PŮDORYS ZÁKLADŮ HALY		Měřítko: 1:100	
		Číslo výkresu: D.1.1.b) 02	

# PŮDORYS SKLADOVACÍ HALY



SPECIFIKACE VÝPLNÍ OTVORŮ				
OZN.	POPIS	ROZMĚRY	KS	POZNÁMKY
D1	VSTUPNÍ DVEŘE DVOUKŘÍDLÉ	1800 X 2020	1	U = 1,0 W/m <sup>2</sup> K
D2	ROLOVACÍ VRATA	5100 X 4150	2	kotveno do výměny z jeklů
O1	OKNO JEDNOKŘÍDLÉ	2400 X 700	8	U = 1,2 W/m <sup>2</sup> K
O2	OKNO DVOUKŘÍDLÉ	5000 X 2000	6	U = 1,2 W/m <sup>2</sup> K

## LEGENDA ŠRAF

STĚNOVÉ SENDVIČOVÉ PANELE PLNĚNÉ MINERÁLNÍ VATOU  
KINGSPAN KS 1150 FR tl. 150 mm,  
kotveny do C profilů pomocí samovrtných šroubů do oceli

součinitel prostupu tepla U = 0,279 W/m<sup>2</sup>K  
požární odolnost při vertikální aplikaci = EW 120 DP1

POZNÁMKY	
výrobní skupina B dle ČSN 73 2601	
MATERIÁL	konstrukční S235
ŠROUBOVÉ SPOJE	
ŠROUBY	dle ČSN 02 1308
MATICE	dle ČSN 02 1601
PODLOŽKY	dle ČSN 02 1708
SVARY	
SVARY	dle ČSN EN ISO 5817



LEGENDA MÍSTNOSTÍ						
Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHOVÁ KRYTINA	STĚNY	STROP	POZNÁMKY
1.01	SKLADOVACÍ HALA	894,87	DRÁTKOBETON SE VÝSPĚM (P1)	SENDVIČOVÉ PANELE PLNĚNÉ MINERÁLNÍ VATOU	SENDVIČOVÉ PANELE PLNĚNÉ MINERÁLNÍ VATOU	

## POZNÁMKY:

Mezi sloupy budou osazeny železobetonové sendvičové preabrikované prahy tl. 300 mm. Práh bude osazen na železobetonové patky. Práh bude složen z 150 mm nosné železobetonové konstrukce, 80 mm tepelně izolační desky z XPS a z 70 mm krycí vrstvy z monořtíčkého betonu.

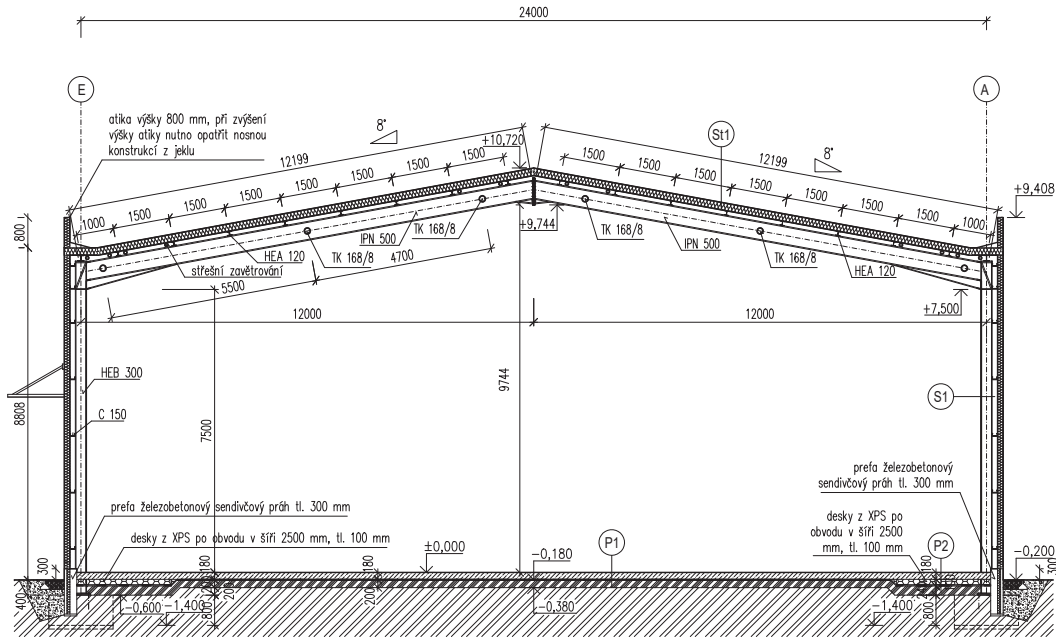
Sortiment stavebnin bude skladován do výšky max. 6 m.  
Provoz nepředpokládá skladování nebezpečných a chemických látek.

Konstrukce podlahy bude provedena z drátkobetonové desky s tl. 180 mm. Bude rozřezána na dilatační dílce 6x6m. Dilatační mezera bude vyplněna gelem na bázi pryskyřice.

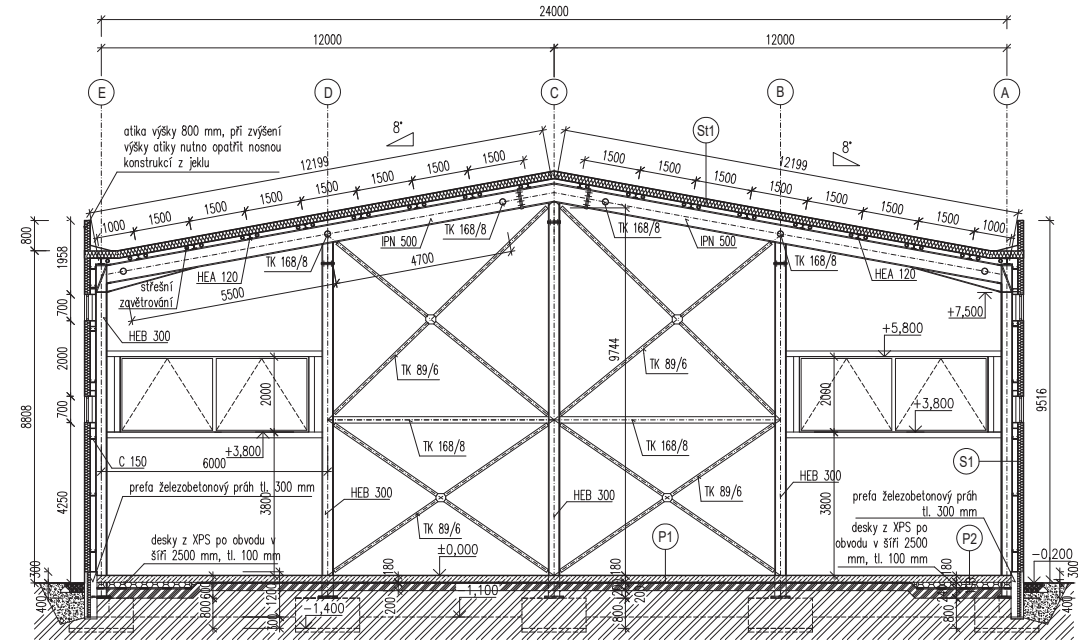
±0,000 = 405 m.n.m.; S–JTSK; B.p.V

VYPRACOVAL: Pavel Jakeš		ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.		Formát: A2	Úroveň: DSP
Objekt: AREÁL STAVEBNIN		Datum	05/2019
Název výkresu: PŮDORYS SKLADOVACÍ HALY		Měřítko	1:100
		Číslo výkresu	D.1.1.b) 03

## ŘEZ SKLADOVACÍ HALOU A - A



## ŘEZ SKLADOVACÍ HALOU C - C



### LEGENDA ŠRAF

STĚNOVÉ SENDVIČOVÉ PANELE PLNĚNÉ MINERÁLNÍ VATOU  
KINGSPAN KS 1150 FR tl. 150 mm,  
kolveny do C profilů pomocí samovrtných šroubů do oceli

součinitel prostupu tepla  $U = 0,279 \text{ W/m}^2\text{K}$   
požární odolnost při vertikální aplikaci = EW 120 DP1

STŘEŠNÍ SENDVIČOVÉ PANELE PLNĚNÉ MINERÁLNÍ VATOU  
KINGSPAN KS 1150 FP tl. 200 mm,  
kolveny do profilů HEA 120 pomocí samovrtných šroubů do oceli

součinitel prostupu tepla  $U = 0,210 \text{ W/m}^2\text{K}$   
požární odolnost při vertikální aplikaci = EI 90 DP1

DRÁTKOBETONOVÁ DESKA C25/30 XC2 XM1  
s minerálním vsypem s finální  
obrusuvzdornou úpravou tl. 180 mm

XPS tl. 100 mm,  
tepelné izolační desky s polodrážkou  
součinitel prostupu tepla  $U = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$

### LEGENDA SKLADEB

**(S1)** Střešní skladovací haly  
— hydroizolační fólie z PVC-P tl. 1,5 mm  
— separační netkaná textilie  
— sendvičové panely plněny minerální vatou tl. 200 mm

**(P1)** Podlaha skladovací haly  
— drátkobeton se vsypem tl. 180 mm  
— hydroizolační vrstva z PVC-P fólie  
— ochranná textilie z polyetylenových vláken  
— zhutněná štěrkočást frakce 0–32 tl. 200 mm  
— rostlý terén

**(P2)** Podlaha skladovací haly  
— drátkobeton se vsypem tl. 180 mm  
— tepelné izolační desky XPS tl. 100 mm  
— separační netkaná textilie  
— hydroizolační vrstva z PVC-P fólie  
— ochranná textilie z polyetylenových vláken  
— zhutněný terén tl. 400 mm  
— rostlý terén

**(S)** Stěna skladovací haly  
— stěnové sendvičové panely plněny minerální  
vatou KINGSPAN KS 1150FR tl. 150 mm

#### POZNÁMKY:

Veškeré ocelové prvky budou opatřeny protipožárním nátěrem zajišťující R15.

Mezi sloupy budou osazeny železobetonové sendvičové preabrikované prahy tl. 330 mm. Práh bude osazen na železobetonové patky. Práh bude složen z 150 mm nosné železobetonové konstrukce, 80 mm tepelné izolační desky z XPS a z 70 mm krycí vrstvy z monolitického betonu.

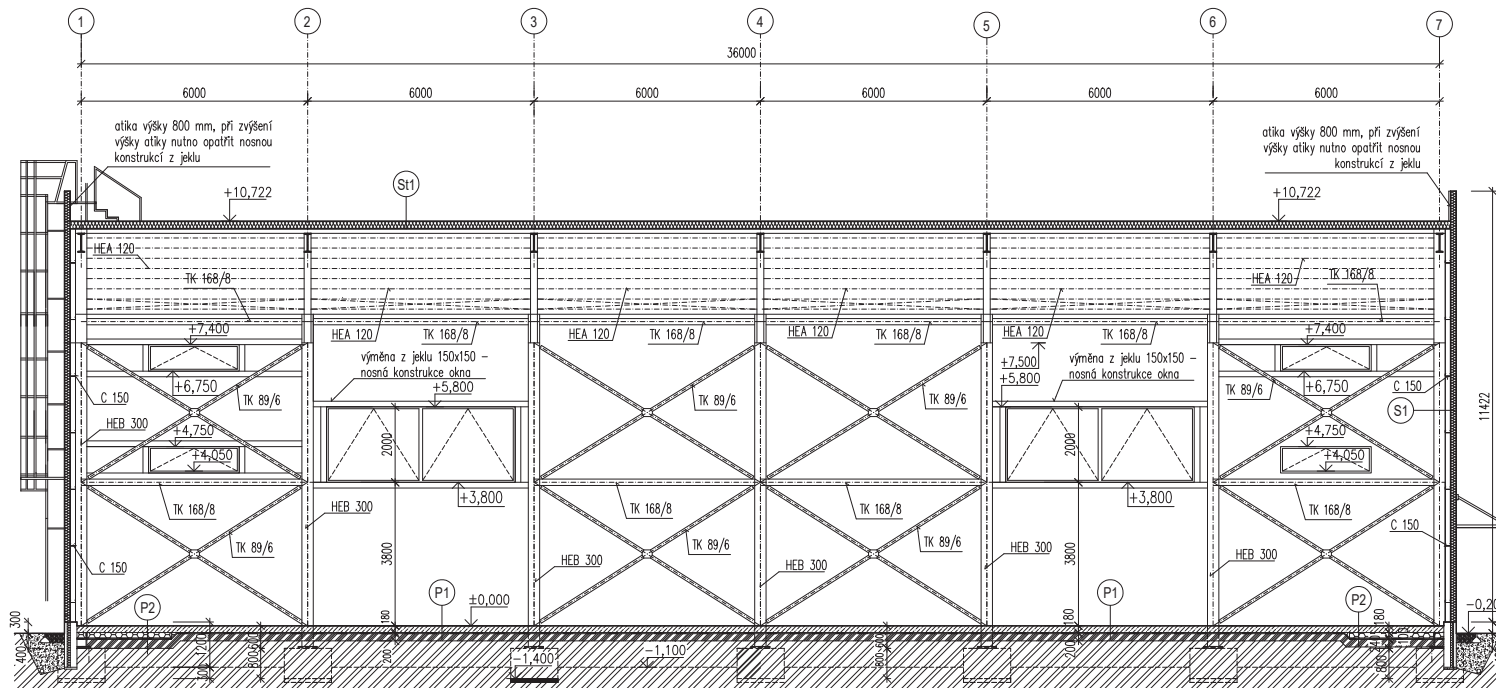
Atiky budou do výšky 800 mm od střešní roviny, tvořeny sendvičovým střešním panelem. Při zvýšení výšky nutno použít pomocnou nosnou konstrukci tvořenou jeklem.

POZNÁMKY	
výrobní skupina B dle ČSN 73 2601	
MATERIÁL	konstrukční S235
ŠROUBOVÉ SPOJE	
ŠROUBY	dle ČSN 02 1308
MATICE	dle ČSN 02 1601
PODLOŽKY	dle ČSN 02 1708
SVARY	
SVARY	dle ČSN EN ISO 5817

±0,000 = 405 m.n.m.; S–JTSK; B.p.V

VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.	Formát: A2	Úroveň: DSP
Objekt: AREÁL STAVEBNIN	Datum: 05/2019	
Název výkresu: ŘEZ SKLADOVACÍ HALOU A–A, C–C	Měřítko: 1:100	
	Číslo výkresu: D.1.1.b) 04	

# ŘEZ SKLADOVACÍ HALOU B - B



## LEGENDA ŠRAF

STĚNOVÉ SENDVIČOVÉ PANELY PLNĚNÉ MINERÁLNÍ VATOU  
KINGSPAN KS 1150 FR tl. 150 mm,  
kotveny do C profilů pomocí samovrtných šroubů  
do oceli

součinitel prostupu tepla  $U = 0,279 \text{ W/m}^2\text{K}$   
požární odolnost při vertikální aplikaci = EW 120  
DP1

STŘEŠNÍ SENDVIČOVÉ PANELY PLNĚNÉ MINERÁLNÍ VATOU  
KINGSPAN KS 1150 FP tl. 200 mm,  
kotveny do profilů HEA 120 pomocí samovrtných  
šroubů do oceli

součinitel prostupu tepla  $U = 0,210 \text{ W/m}^2\text{K}$   
požární odolnost při vertikální aplikaci = REI 90  
DP1

DRÁTKOBETONOVÁ DESKA C30/37 XC1 XM1  
s minerálním vsypem s finální obrusuvzdornou  
úpravou tl. 180 mm

XPS tl. 100 mm,  
tepelné izolační desky s polodřůžkou  
součinitel prostupu tepla  $U = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$

## LEGENDA SKLADEB

**S1** Střeška skladovací haly  
— hydroizolační fólie z PVC-P tl. 1,5 mm  
— separační netkaná textilie  
— sendvičové panely plněny minerální vatou tl. 200 mm

**P1** Podlaha skladovací haly  
— drátkobeton se vsypem tl. 180 mm  
— hydroizolační vrstva z PVC-P fólie  
— ochranná textilie z polyetylenových vláken  
— zhutněná štěrkokodř frakce 0–32 tl. 200 mm  
— rostlý terén

**P2** Podlaha skladovací haly  
— drátkobeton se vsypem tl. 180 mm  
— tepelně izolační desky XPS tl. 100 mm  
— separační netkaná textilie  
— hydroizolační vrstva z PVC-P fólie  
— ochranná textilie z polyetylenových vláken  
— zhutněný terén tl. 400 mm  
— rostlý terén

**S1** Stěna skladovací haly  
— stěnové sendvičové panely plněné minerální  
vatou KINGSPAN KS 1150FR tl. 150 mm

## POZNÁMKY:

Veškeré ocelové prvky budou opatřeny protipožárním nátěrem zajišťujícím R15.

Mezi sloupy budou osazeny železobetonové sendvičové preabrikované prahy tl. 330 mm. Práh bude osazen na železobetonové patky. Práh bude složen z 150 mm nosné železobetonové konstrukce, 80 mm tepelně izolační desky z XPS a z 70 mm krycí vrstvy z monolitického betonu.

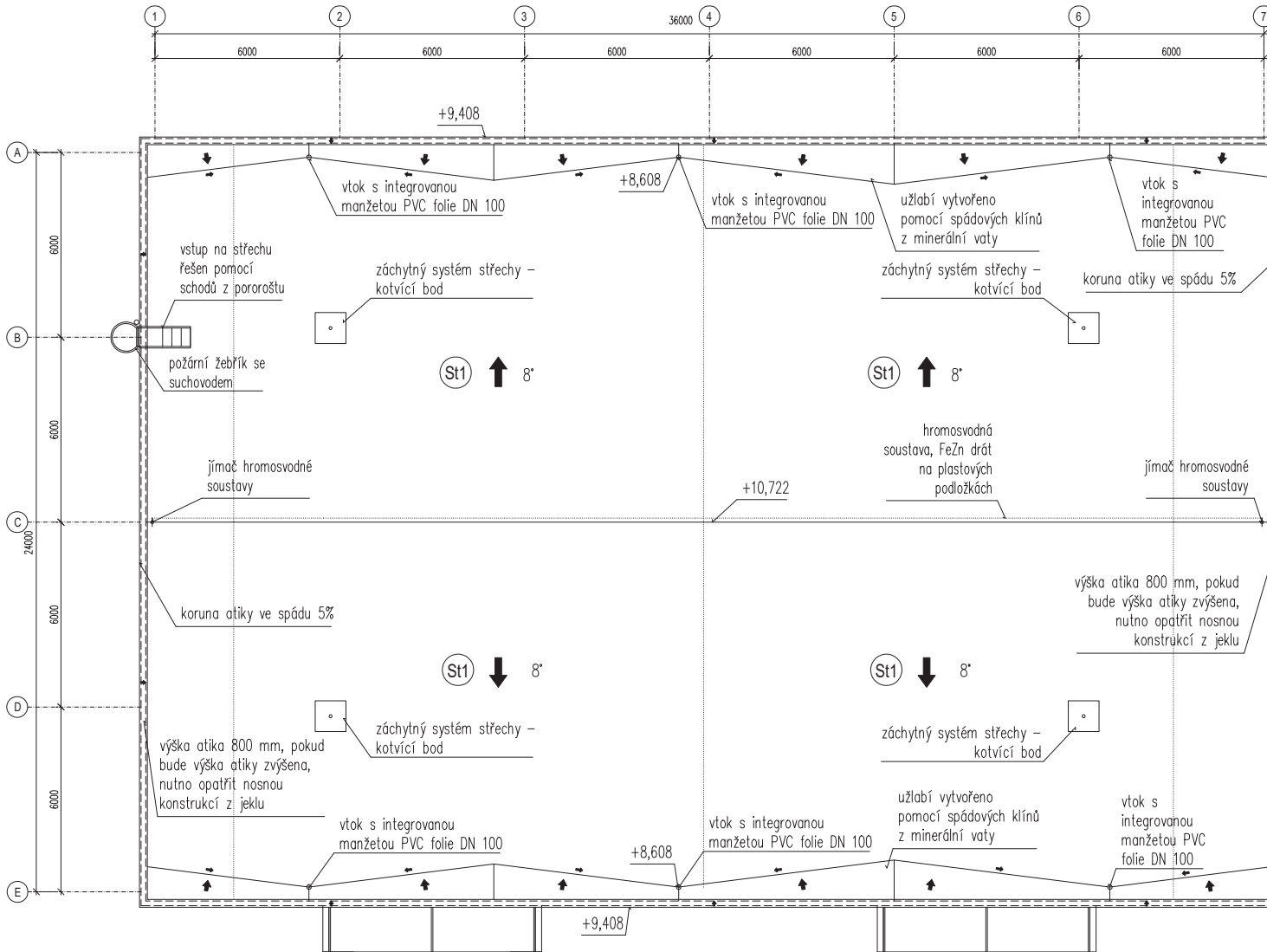
Atiky budou do výšky 800 mm od střešní roviny, tvořeny sendvičovým stěnovým panelem. Při zvýšení výšky nutno použít pomocnou nosnou konstrukci tvořenou jeklem.

POZNÁMKY	
výrobní skupina B dle ČSN 73 2601	
MATERIÁL	konstrukční S235
ŠROUBOVÉ SPOJE	
ŠROUBY	dle ČSN 02 1308
MATICE	dle ČSN 02 1601
PODLOŽKY	dle ČSN 02 1708
SVARY	
SVARY	dle ČSN EN ISO 5817

±0,000 = 405 m.n.m.; S–JTSK; B.p.V

VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUcí PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.	Formát: A2	Úroveň: DSP
Objekt: AREÁL STAVEBNIN	Datum: 05/2019	
Název výkresu: ŘEZ SKLADOVACÍ HALOU B–B	Měřítko: 1:100	
	Číslo výkresu: D.1.1.b) 05	

# PŮDORYS STŘECHY SKLADOVACÍ HALY



## ÚDRŽBA NECHOPOZÍ STŘECHY:

V průběhu užívání střech je nutné provádět následující úkony:  
1x ročně:

- Vizualní kontrola stavu povrchu hydroizolace v ploše.
- Vizualní kontrola okrajů hydroizolace ukončených na jiných konstrukcích, stav detailů, tmelení.
- Kontrola stavu oplechování včetně kotvení a nátěrů.
- Kontrola nadstřešních konstrukcí včetně nátěrů.

2x ročně (obvykle na jaře a na podzim):

- Kontrola hydroizolace v ploše střechy – zaměřit se na odstranění mechanických nečistot, stav spojů hydroizolace a případné perforace.
- Kontrola průchodnosti odvodňovacích prvků (vtoků).
- Kontrola obecné čistoty na střeše, přítomnost nežádoucích předmětů ohrožujících plynulé odvodnění, hydroizolační funkci, příp. další.

Častěji než dvakrát ročně – v případě výskytu extrémních klimatických jevů (např. po silném větru, kroupách, úderu blesku apod.):

## St1 Střeška skladovací haly

- hydroizolační fólie z PVC-P tl. 1,5 mm
- separační netkaná textilie
- sendvičové panely plněny minerální vatou tl. 200 mm

## POZNÁMKY:

Provedení hromosvodné soustavy musí být zkontrolováno revizním technikem.

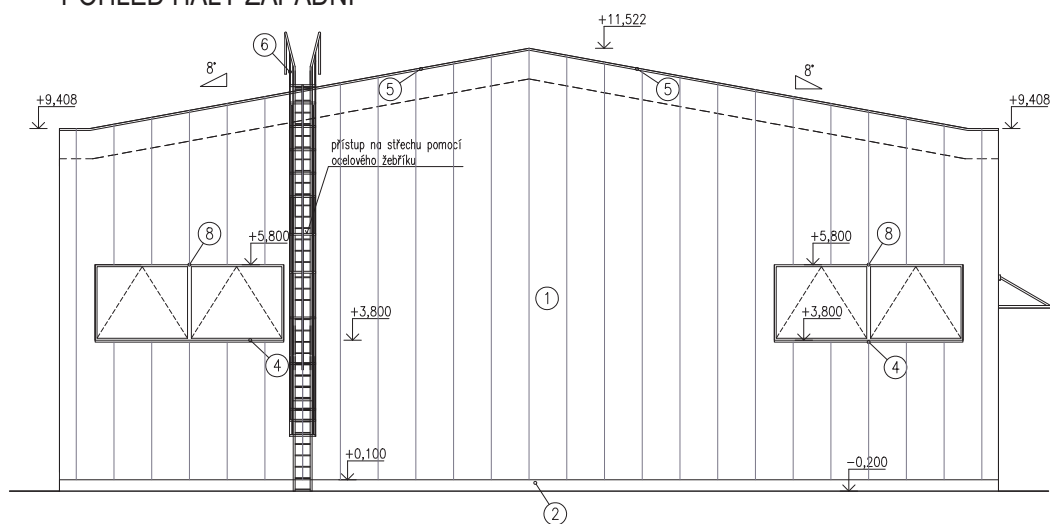
Záchytný systém střechy řešen přes kotvicí body a lanového uchyty. Body budou kotveny do střešních vaznic.

U okapové hrany budou vytvořeny rozháněcí klíny pomocí pěnového polystyrenu. Sklon rozháněcích klínů je min. 3%. Sklon úžlabí je 1%.

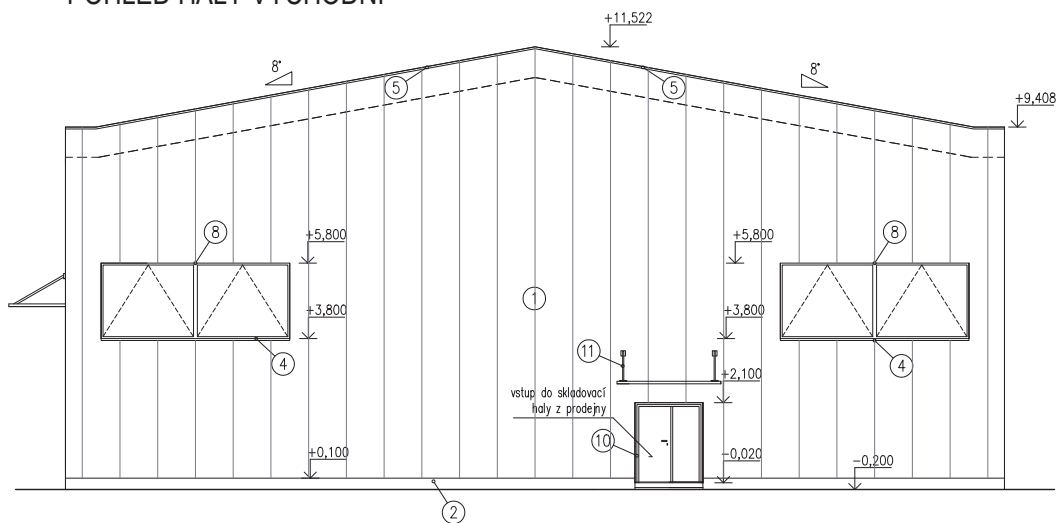
±0,000 = 405 m.n.m.; S–JTSK; B.p.V

VYPRACOVAL: Pavel Jakeš		ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.			
Objekt:  AREÁL STAVEBNIN	Formát: A3	Úroveň: DSP	
	Datum	05/2019	
Název výkresu:  PŮDORYS STŘECHY HALY	Měřítko	1:150	
	Číslo výkresu	D.1.1.b) 06	

## POHLED HALY ZÁPADNÍ



## POHLED HALY VÝCHODNÍ



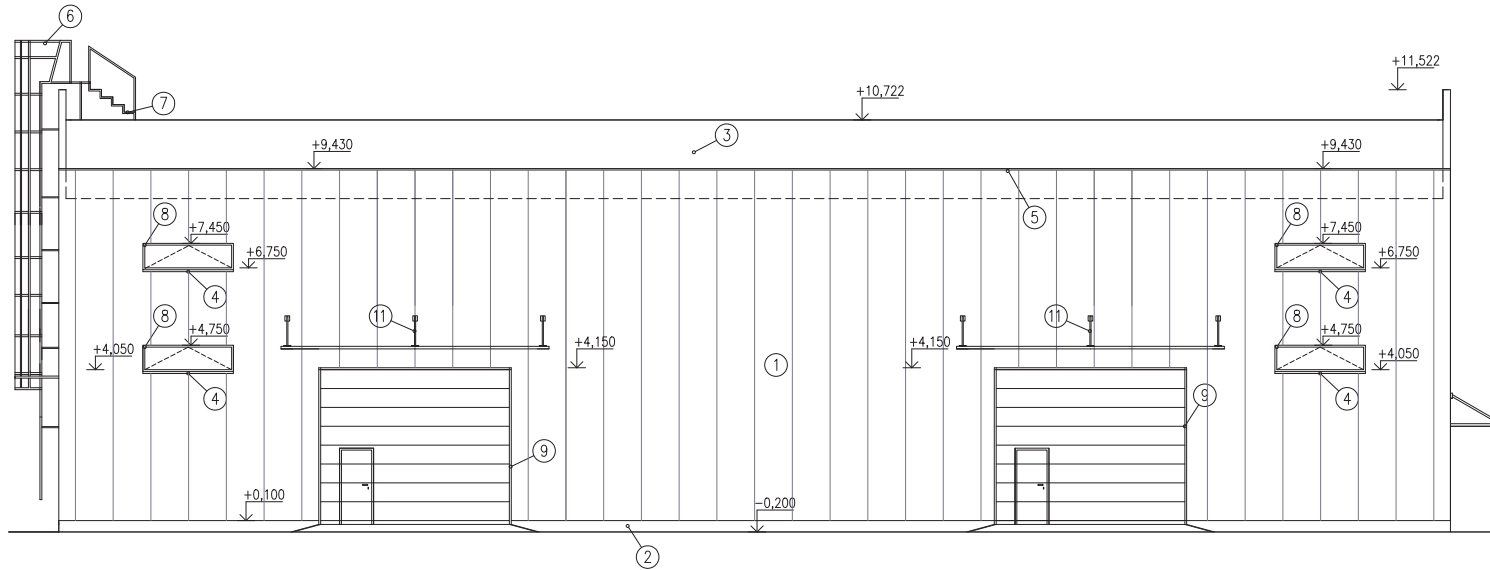
### SPECIFIKACE POVRCHŮ

OZN.	POPIS	POVRCH, BARVA	POZNAMKY
1	STĚNOVÝ PANEĽ KINGSPAN KS 1150 FR	ŠEDA	VERTIKÁLNÍ APLIKACE
2	ZÁKLADOVÝ PRÁH	OMÍTKA MARMOLITOVÁ, ŠEDÁ	
3	STŘEŠNÍ HYDROIZOLACE	PVC-P FÓLIE, ŠEDÁ	
4	PARAPETNÍ PLECH	POZINKOVÝ PLECH, ŠEDÝ	RAL 7035
5	OKAPNICE NA ATICE	POPLASTOVANÝ PLECH, ŠEDÝ	RAL 7035
6	POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK SE SUCHOVEDEM	POZINKOVANÁ OCEL	
7	POROROŠTOVÉ SCHODIŠTĚ	POZINKOVANÁ OCEL	
8	OKENNÍ RÁM	ŠEDÝ	RAL 7035
9	ROLOVACÍ VRATA	ANTRACITOVÉ	
10	VSTUPNÍ DVEŘE	ANTRACITOVÉ	
11	ZAVĚŠENÁ MARKÍZA	KONSTRUKCE Z POZINKU	

±0,000 = 405 m.n.m.; S-JTSK; B.p.V

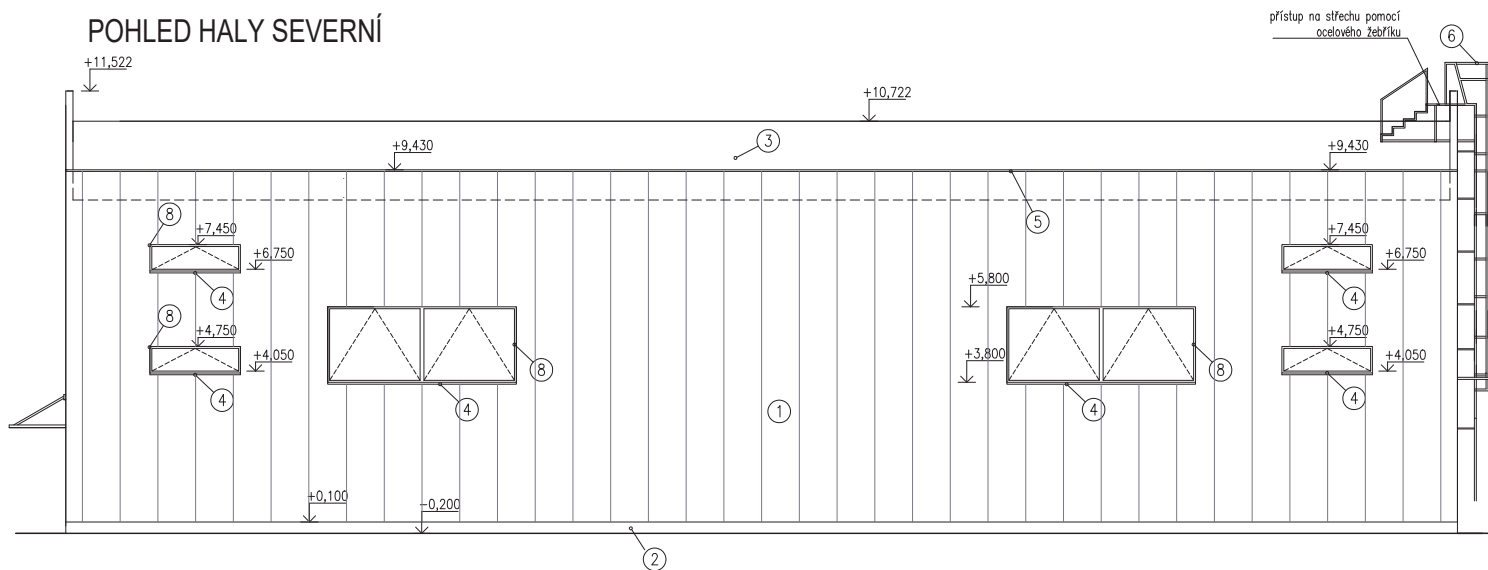
VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Petr Kestl, Ph.D.	Formát: A2	Úroveň: DSP
Objekt: AREÁL STAVEBNIN	Datum: 05/2019	
Název výkresu: POHLED ZÁPADNÍ, VÝCHODNÍ	Měřítko: 1:100	
	Číslo výkresu: D.1.1.b) 07	

# POHLED HALY JIŽNÍ



SPECIFIKACE POVRCHŮ			
OZN.	POPIS	POVRCH, BARVA	POZNÁMKY
1	STĚNOVÝ PANEĽ KINGSPAN KS 1150 FR	ŠEDA	VERTIKÁLNÍ APLIKACE
2	ZÁKLADOVÝ PRAH	OMÍTKA MARMOLITOVÁ, ŠEDA	
3	STŘEŠNÍ HYDROIZOLACE	PVC-P FÓLIE, ŠEDA	
4	PARAPETNÍ PLECH	POZINKOVÝ PLECH, ŠEDÝ	RAL 7035
5	OKAPNICE NA ATICE	POPLASTOVANÝ PLECH, ŠEDÝ	RAL 7035
6	POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK SE SUCHOVĚDEM	POZINKOVANÁ OCEĽ	
7	POROROŠTOVÉ SCHODIŠTĚ	POZINKOVANÁ OCEĽ	
8	OKENNÍ RÁM	ŠEDÝ	RAL 7035
9	ROLOVACÍ VRATA	ANTRACITOVÉ	
10	VSTUPNÍ DVEŘE	ANTRACITOVÉ	
11	ZAVĚŠENÁ MARKÍZA	KONSTRUKCE Z POZINKU	

# POHLED HALY SEVERNÍ



±0,000 = 405 m.n.m.; S-JTSK; B.p.V

VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUcí PRÁCE: Ing. Petr Kestl, Ph.D.	Formát: A2	Úroveň: DSP
Objekt: AREÁL STAVEBNIN	Datum	05/2019
	Název výkresu: POHLED JIŽNÍ, SEVERNÍ	Měřítko 1:100
	Číslo výkresu	D.1.1.b) 08



# PŘÍPOJ PATKY, PRAHU A SLOUPU

## OKAPOVÝ CHODNÍK P3

- betonová dlažba tl. 40 mm
- šterk frakce 4–8 mm tl. 30 mm
- šterk 8–16 mm tl. 180 mm

okapový chodníček řešen pomocí šterkových souvrství a chodníkových pražců

zhuťněná zemina

-0,200

kolem objektu provedena, v nezámrazné hloubce, drenáž pomocí perforované trubky se zásypem z písku uložené v geotextilii

-1,500

podkladní beton C12/15 tl. 100 mm

hydroizolační fólie ukončena pomocí přítláčné a krycí lišty z poplastovaného plechu

+0,100

±0,000

HE 300 B – EN 10210-1 : S235

-0,600

kotvení sloupu přes čelní desku 500x500x30 mm S235

podlití čelní desky plastbetonem tl. 30 mm

kotveno pomocí zavítočných tyčí M24 šroub 8.8

-1,100

železobetonový prefabrikovaný práh složený z nosné konstrukce z železobetonu tl. 150 mm, desek XPS tl. 80 mm a krycí betonové vrstvy tl. 70 mm


šterkové nezhuťněné lože pod prefa železobetonovými prahy


-1,400


## P2 PODHALA HALY S TI

- drátkobeton se vsypem tl. 180 mm
- tepelně izolační desky XPS tl. 100 mm
- separační netkaná textilie
- hydroizolační vrstva z PVC-P fólie
- ochranná textilie z polyetylenových vláken
- zhuťněný terén tl. 400 mm
- rostlý terén

### LEGENDA ŠRAF

 DRÁTKOBETONOVÁ DESKA C25/30 XC2 XM1 s minerálním vsypem s finální obrusuvzdornou úpravou tl. 180 mm

 XPS tl. 100 mm, tepelně izolační desky s polodrážkou součinitel prostupu tepla  $U = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$

 HUTNĚNÁ ŠTĚRKODŘT, frakce 0 – 32 mm  
Edefmin = 65MPa (45MPa)  
Edef2/Edef1 = 2,2 – 2,3

 ROSTLÝ TERÉN

### POZNÁMKY:

Konstrukce podlahy bude provedena z drátkobetonové desky s tl. 180 mm. Bude rozřezána na dilatační dílce 6x6m. Dilatační mezera bude vyplněna gelem na bázi pryskyřice.

Po obvodu haly bude v konstrukci podlahy vrstva tepelně izolačních desek XPS tl. 100 mm.

Mezi sloupy budou osazeny železobetonové sendvičové prefabrikované prahy tl. 300 mm.

Železobetonové prahy budou složeny z nosné monolitické železobetonové vrstvy, vrstvy tepelné izolace a betonové krycí vrstvy.

Pod patkami bude proveden podkladní beton C12/15 tl. 100 mm.

VYPRACOVAL: Pavel Jakeš

VEDOUcí PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.

Objekt:

AREÁL STAVEBNIN

Název výkresu:

DETAIL ZÁKLADOVÉ KCE

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI,  
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

Formát: A3

Úroveň: DSP

Datum

05/2019

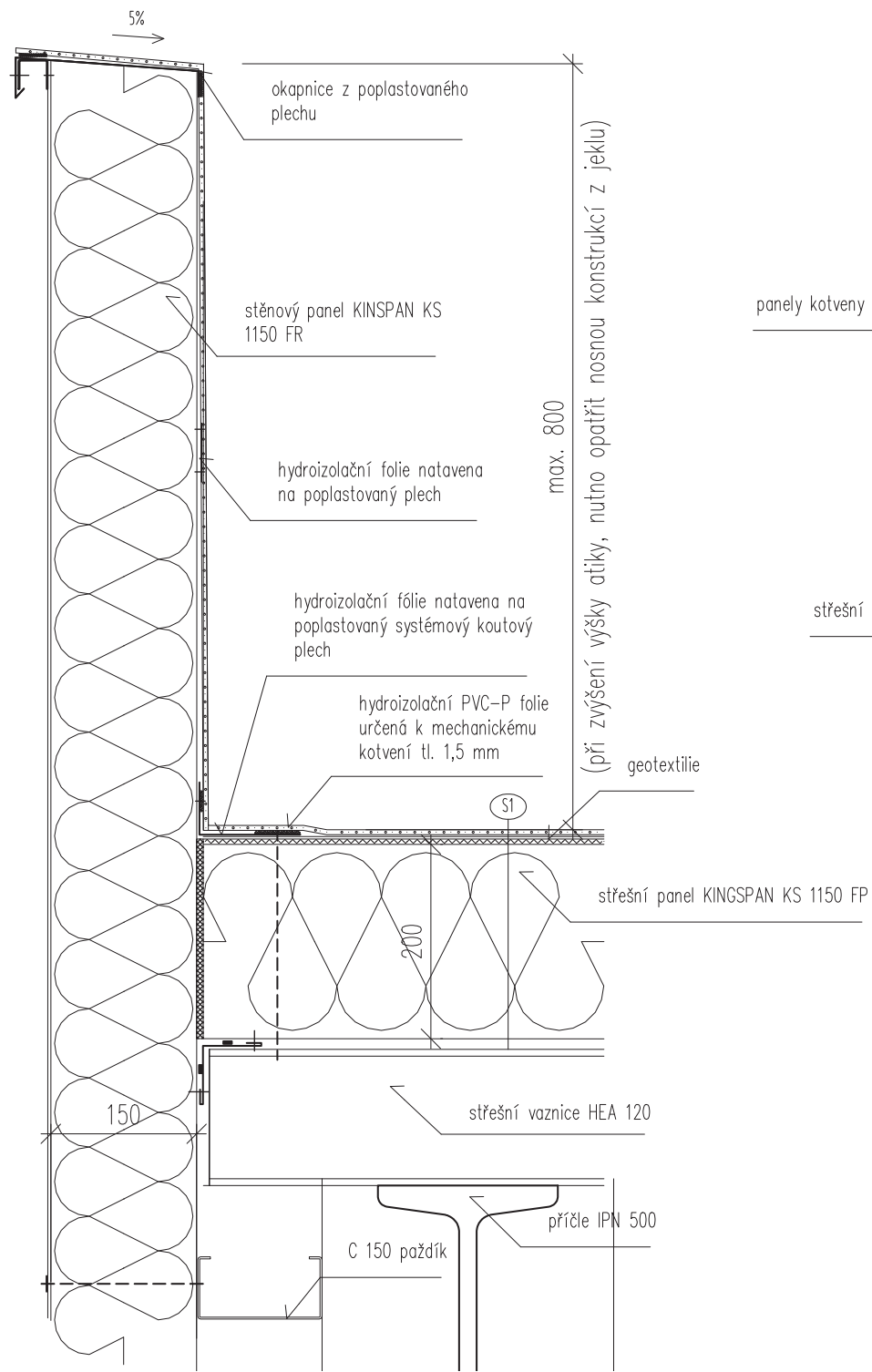
Měřítko

1:10

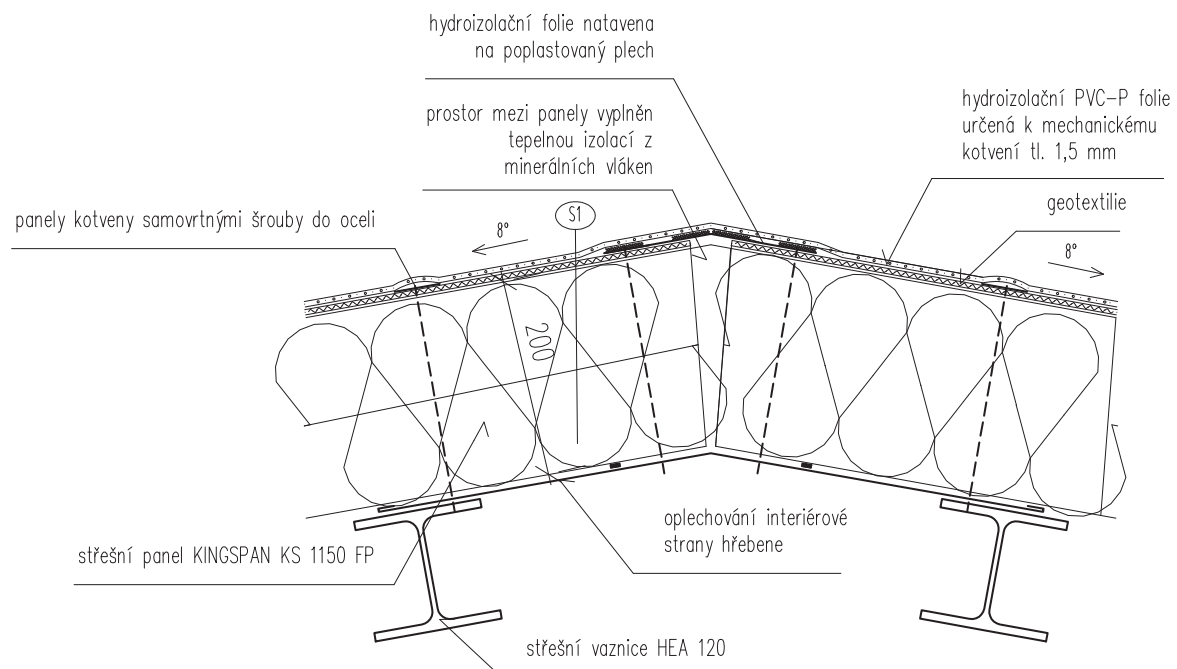
Číslo výkresu

D.1.1.b) 09

## DETAIL ATIKY



## DETAIL HŘEBENE

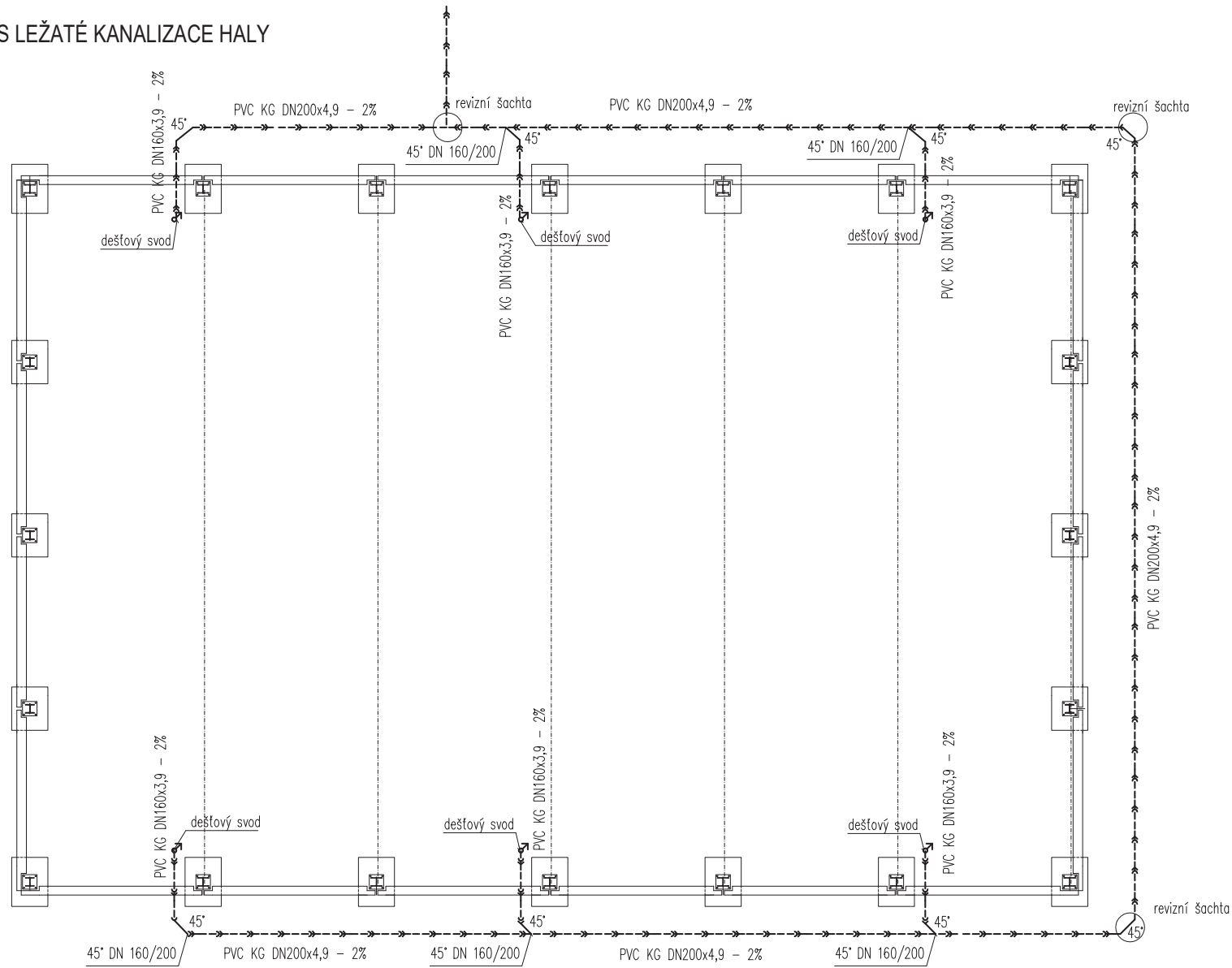


### POZNÁMKY:

Detaily napojení konstrukcí budou provedeny dle systémových detailů výrobce.

VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUcí PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.	Formát: A3	Úroveň: DSP
Objekt: AREÁL STAVEBNIN	Datum	05/2019
Název výkresu: DETAIL ATIKY, HŘEBENE	Měřítko	1:5
	Číslo výkresu	D.1.1.b) 10

# PŮDORYS LEŽATÉ KANALIZACE HALY



## LEGENDA ZNAČEK

→ dešťová kanalizace

## POZNÁMKY:

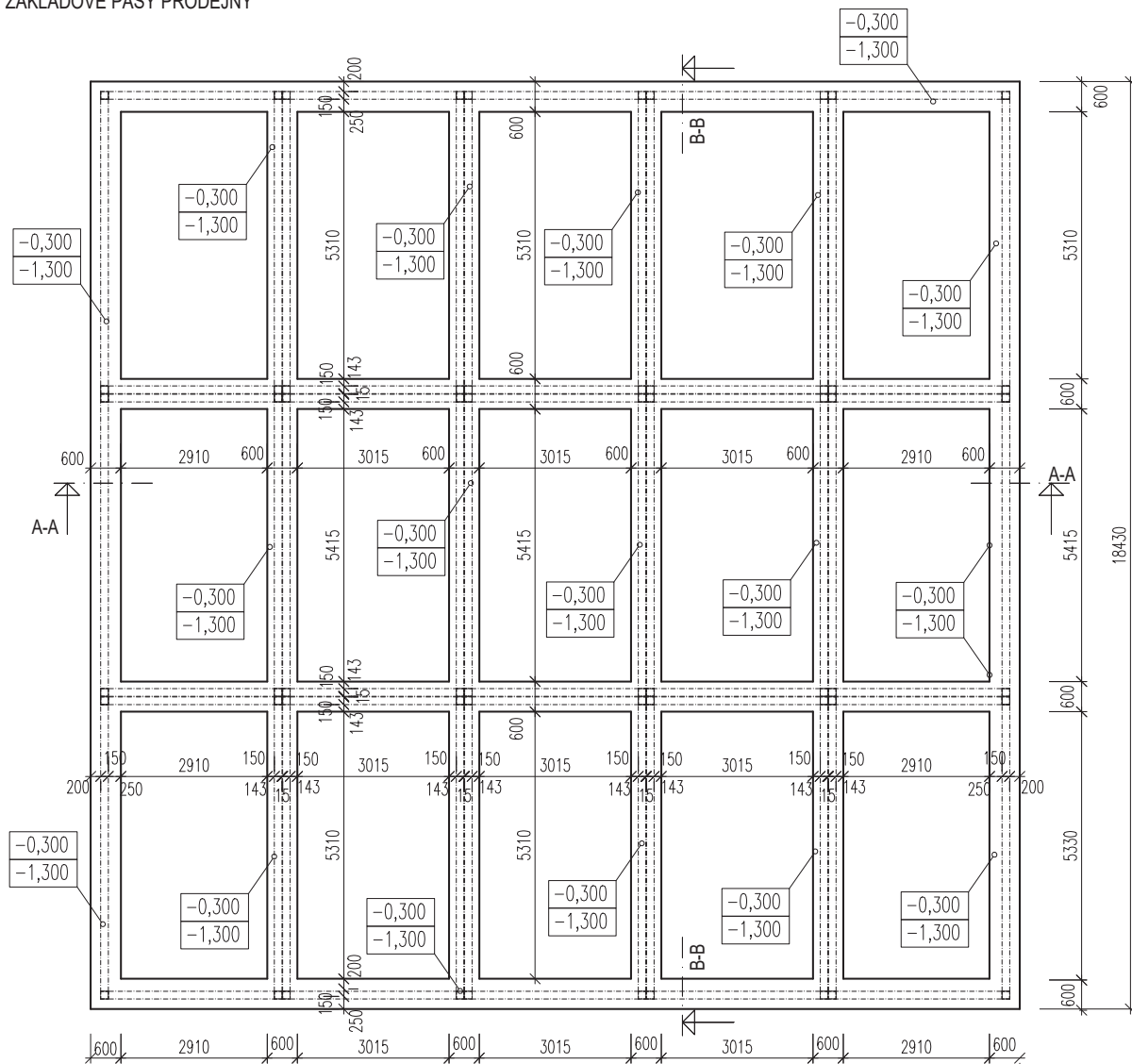
Nakládání s dešťovou vodou je řešeno pomocí akumulací nádrže s přepadem do vsaku.

Vedení dešťové kanalizace voleno po obvodu objektu, kvůli lepší kontrolovatelnosti systému a snadnější přístupnosti údržby.

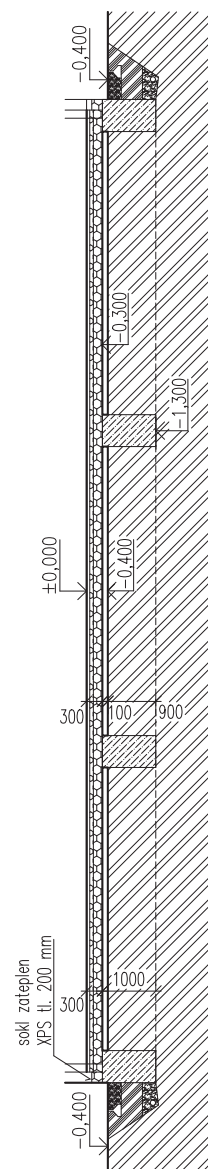
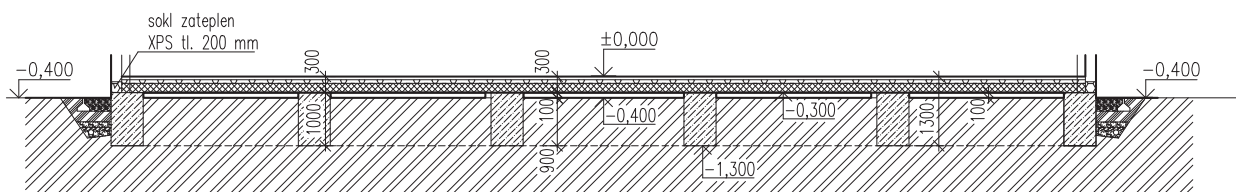


VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.	Formát: A3	Úroveň: DSP
Objekt: AREÁL STAVEBNIN	Datum	05/2019
Název výkresu: PŮDOYS LEŽ. KANALIZACE HALY	Měřítko	1:150
	Číslo výkresu	D.1.1.b) 11

ZÁKLADOVÉ PASY PRODEJNY



ŘEZ A-A



LEGENDA ŠRAF

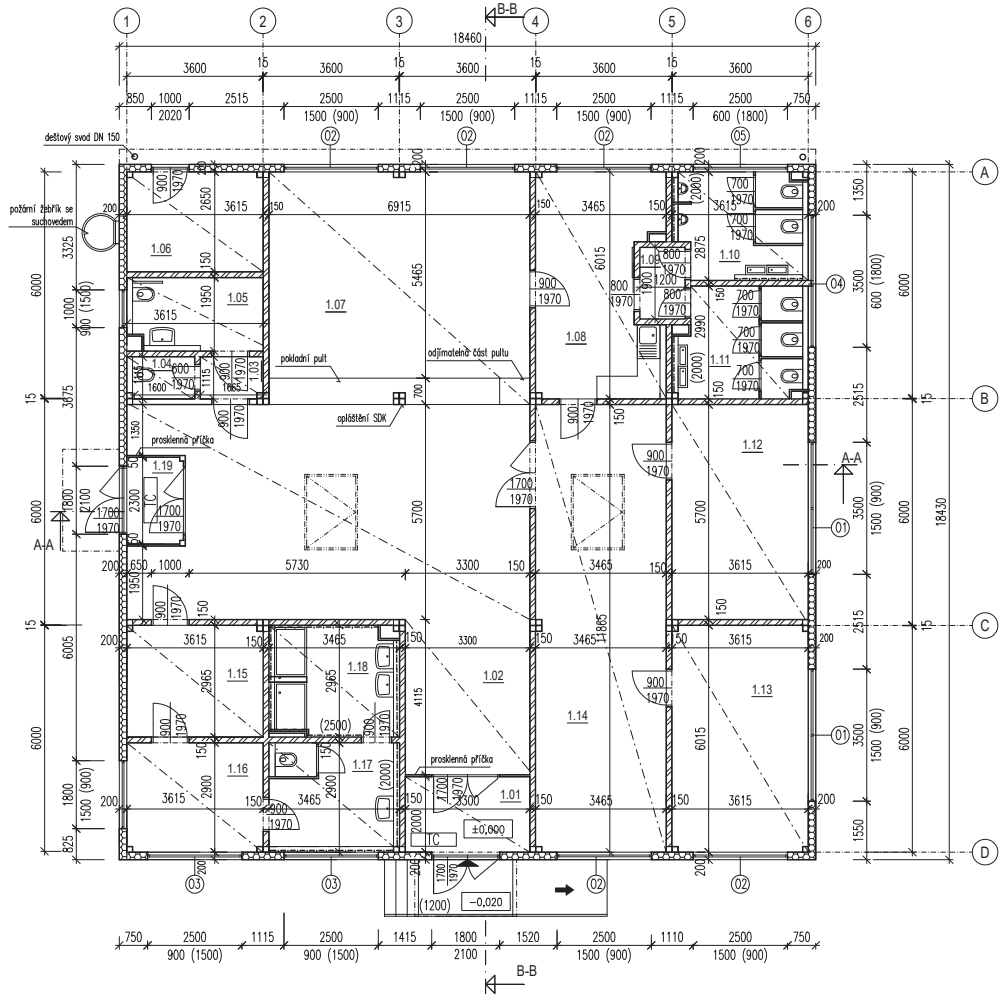
- ŽELEZOBETON C25/30 XC2
- PODLAHOVÝ PUR PANEL tl. 170 mm,  
panel z systémové skladby KOMA MODULAR
- XPS tl. 200 mm,  
tepelně izolační desky s polodrážkou  
součinitel prostupu tepla  $U = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ZHUTNĚNÝ NÁSYP
- ROSTLÝ TERÉN



MATERIÁLOVÉ CHARAKTERISTIKY	
BETON	C25/30 XC2
VÝZTUŽ	B500B

±0,000 = 405 m.n.m.; S-JTSK; B,p.V

VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.	Formát: A3	Úroveň: DSP
Objekt: <b>AREÁL STAVEBNIN</b>	Datum	05/2019
Název výkresu: <b>PŮDORYS ZÁKLADŮ</b>	Měřítko	1:100
	Číslo výkresu	D.1.1.b) 12



LEGENDA ŠRAF

- SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY tl. 150 mm
- opláštění 2x12,5mm sádrokartonovými deskami
- akustická izolace na bázi minerálních vláken tl. 50 mm
- opláštění 2x12,5mm sádrokartonovými deskami
- nosná kce pomocích svazích CW profilů a vodorovných UW profilů.
- požární odolnost: EI 90

- SENDVICOVÉ PANELE, OBOUSTRANNĚ S LAKOVANÝM PLECHEM tl. 200 mm
- plněné PUR
- vnitřní obození sádrokartonovými deskami
- součinitel prostupu tepla  $U = 0,12$  W/m<sup>2</sup>K
- požární odolnost = EI 30

LEGENDA POZNÁMEK

- TEPELNÁ CLONA

POZNÁMKY

POHLEDY BUDOU PROVEDENY Z SDK DESEK.  
 ZAVĚŠENÉ ZAŘÍZOVACÍ PŘEDMĚTY KOTVENÉ DO SDK STĚN BUDOU MÍT SVOJI POMOČNOU SYSTÉMOVOU NOSNOU KCI.  
 DO POŽÁRNĚ DĚLÍCÍCH KONSTRUKCÍ BUDOU UŽITY SKLADBY SDK KONSTRUKCI S PŘÍSLUŠNOU POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ.  
 NA STĚNĚ ZA SPRCHOU A V MOKRÝCH PROVOZECH BUDE PROVEDENA MINERÁLNÍ HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA DO VÝŠKY OBKLADU.  
 DO PROSTOR S VYŠŠÍ RELATIVNÍ VLHKOSTÍ (SPRCHY, ŮKLID) BUDOU POUŽITY SÁDROKARTONOVÉ DESKY IMPREGNOVÁNE

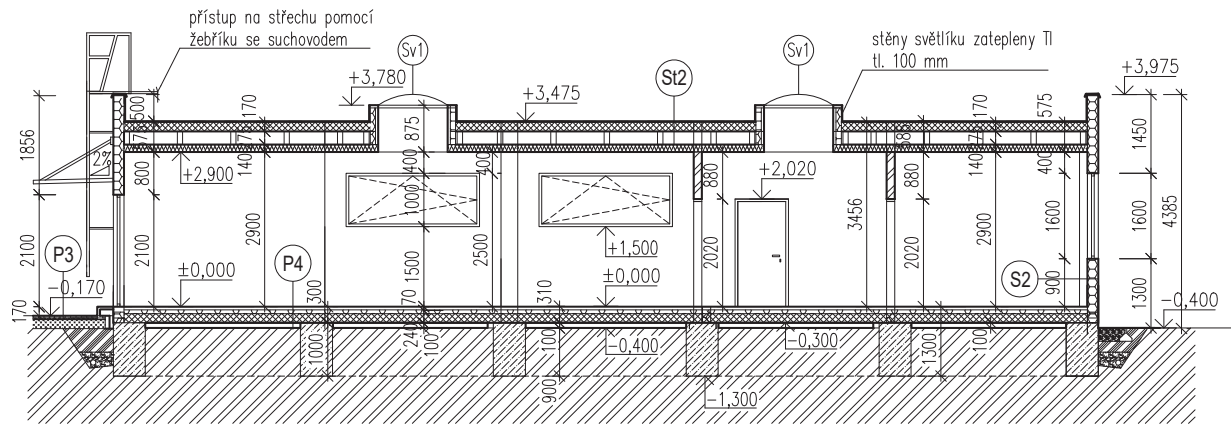
Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHOVÁ KRYTINA	STĚNY	STROP	POZNÁMKY
1.01	ZÁDVEŘÍ	6,60	ANTISTATICKÉ PVC	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	
1.02	SHOWROOM	71,10	ANTISTATICKÉ PVC	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	
1.03	CHODBA	1,85	KERAMICKÁ DLÁŽBA	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	
1.04	UKLIDOVÁ MÍSTNOST	1,77	KERAMICKÁ DLÁŽBA	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	KERAMICKÝ OBKLAD v. 2000 mm
1.05	WC INVALIDÉ/VEŘEJNOST	7,02	KERAMICKÁ DLÁŽBA	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	KERAMICKÝ OBKLAD v. 2000 mm
1.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	9,36	KERAMICKÁ DLÁŽBA	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	KERAMICKÝ OBKLAD v. 2000 mm
1.07	POKLADNA/PUJČOVNA	37,95	ANTISTATICKÉ PVC	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	
1.08	KUCHYNĚ	20,40	KERAMICKÁ DLÁŽBA	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	
1.09	CHODBA	2,28	ANTISTATICKÉ PVC	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	
1.10	WC MUŽI	9,76	KERAMICKÁ DLÁŽBA	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	KERAMICKÝ OBKLAD v. 2000 mm
1.11	WC ŽENY	10,17	KERAMICKÁ DLÁŽBA	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	KERAMICKÝ OBKLAD v. 2000 mm
1.12	ŘEDITELNA	20,52	ANTISTATICKÉ PVC	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	
1.13	ZASEDACÍ MÍSTNOST	20,40	ANTISTATICKÉ PVC	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	
1.14	ADMINISTRATIVNÍ PRACOVNÍSTĚ	41,11	ANTISTATICKÉ PVC	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	
1.15	KUCHYNĚ - SKLADNICE	10,67	KERAMICKÁ DLÁŽBA	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	
1.16	SÁRNA - SKLADNICE	10,44	KERAMICKÁ DLÁŽBA	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	KERAMICKÝ OBKLAD v. 2000 mm
1.17	WC - SKLADNICE	10,44	KERAMICKÁ DLÁŽBA	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	KERAMICKÝ OBKLAD v. 2000 mm
1.18	UMÝVARNY - SKLADNICE	10,67	KERAMICKÁ DLÁŽBA	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	KERAMICKÝ OBKLAD v. 2000 mm
1.19	ZÁDVEŘÍ K HALE	3,45	ANTISTATICKÉ PVC	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	SÁDROKARTONOVÉ DESKY, MALÍRSKÝ NÁTĚR BÍLÝ	
CELKEM		301,11	m <sup>2</sup>			

±0,000 = 405 m.n.m.; S-JTSK; B.p.V



VYPRACOVAL: Pavel Jakeš		ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.			
Objekt:	AREÁL STAVEBNIN	Formát: A2	Úroveň: DSP
		Datum: 05/2019	
Název výkresu:	PŮDORYS PRODEJNY	Měřítko: 1:100	
		Číslo výkresu: D.1.1.b) 13	

# ŘEZ PRODEJNOU A-A



## LEGENDA ŠRAF



SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY tl. 150 mm

- opláštění 2x12,5mm  
sádrokartonovými deskami  
- akustická izolace na bázi  
minerálních vláken tl. 100 mm  
- opláštění 2x12,5mm  
sádrokartonovými deskami

nosná kce pomocích svislých CW  
profilů a vodorovných UW profilů.

požární odolnost: EI 90



SENDVIČOVÉ PANELE, OBOUSTRANNĚ S LAKOVANÝM  
PLECHEM tl. 200 mm

- plněné PUR
- vnitřní obložení sádrokartonovými deskami
- součinitel prostupu tepla  $U = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$

požární odolnost při vertikální aplikaci = EI 30



ŽELEZOBETON C25/30 XC1



PODLAHOVÝ A STŘEŠNÍ PUR PANEĽ tl. 170 mm,  
panel z systémové skladby KOMA MODULAR



XPS tl. 200 mm,  
tepelně izolační desky s polodrážkou  
součinitel prostupu tepla  $U = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$



ZHTNĚNÝ NÁSYP



ROSTLÝ TERÉN

## POPIS SKLADEB

P4

### PODLAHA PRODEJNY

- antistatické PVC tl. 4 mm
- tlumící podložka
- sádrovláknité desky 2x25 mm
- tepelná izolace z pěnového polystyrenu  
EPS 150 tl. 70 mm
- tepelná izolace z rovných desek na bázi PUR,  
vlákaná mezi nosné profily podlahy tl. 170 mm
- vzduchová mezera tl. 100 mm
- zhtutěný násyp
- rostlý terén

systémová skladba KOMA MODULAR

S2

### STŘECHA PRODEJNY

- hydroizolační fólie PVC tl. 4 mm
- sendvičové panely vyplněné PUR tl. 170 mm
- vzduchová mezera proměnné tloušťky
- tepelná izolace z minerálních vláken tl. 140 mm
- parotěsnicí fólie s hliníkovou vrstvou
- SDK pohled na ocelovém roštu

systémová skladba KOMA MODULAR

S2

### STĚNA PRODEJNY

- sádrokartonové desky 2x12,5 mm
- sendvičové panely vyplněné PUR tl. 200 mm

skladba KOMA MODULAR

### POZNÁMKY:

PODHLÉDY BUDOU PROVEDENY Z SDK DESEK.

ZAVĚŠENÉ ZAŘÍZOVACÍ PŘEDMĚTY KOTVENÉ DO SDK STĚN BUDOU MÍT SVOJI POMOČNOU SYSTĚMOVOU  
NOSNOU KCI.

DO POŽÁRNĚ DĚLICÍCH KONSTRUKCÍ BUDOU UŽITY SKLADBY SDK KONSTRUKCÍ S PŘÍSLUŠNOU POŽÁRNÍ  
ODOLNOSTÍ.

NA STĚNĚ ZA SPRCHOU A V MOKRÝCH PROVOZECH BUDE PROVEDENA MINERÁLNÍ HYDROIZOLAČNÍ  
STĚRKA DO VÝŠKY OBKLADU.

DO PROSTOR S VÝŠÍ RELATIVNÍ VLHKOSTÍ (SPRCHY, ÚKLID) BUDOU POUŽITY SÁDROKARTONOVÉ DESKY  
IMPREGNOVANÉ

P3

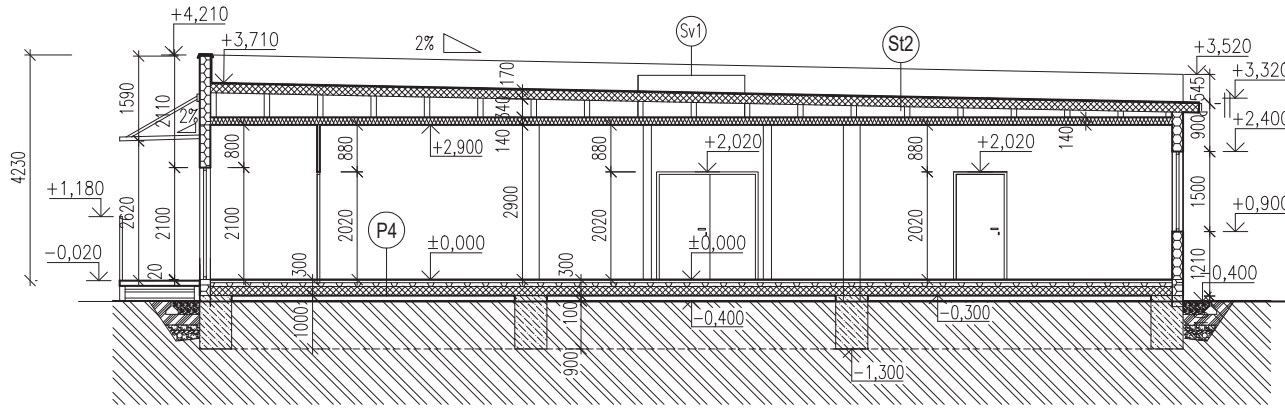
### OKAPOVÝ CHODNÍK

- betonová dlažba tl. 40 mm
- štěrk frakce 4-8 mm tl. 30 mm
- štěrk 8-16 mm tl. 180 mm
- zhtutěná zemina
- rostlý terén

$\pm 0,000 = 405 \text{ m.n.m.}; S-JTSK; B.p.V$

VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.	Formát: A3	Úroveň: DSP
Objekt: <b>AREÁL STAVEBNIN</b>	Datum	05/2019
	Název výkresu: <b>ŘEZ PRODEJNOU A-A</b>	Měřítko 1:100
	Číslo výkresu	D.1.1.b) 14

## ŘEZ PRODEJNOU B-B



## POPIS SKLADEB

### P4 PODLAHA PRODEJNY

- antistatické PVC tl. 4 mm
- tlumící podložka
- sádrovláknité desky 2x25 mm
- tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS 150 tl. 70 mm
- tepelná izolace z rovných desek na bázi PUR, vlákaná mezi nosné profily podlahy tl. 170 mm
- vzduchová mezera tl. 100 mm
- zhutněný násyp
- rostlý terén

systémová skladba KOMA MODULAR

### St2 STŘECHA PRODEJNY

- hydroizolační fólie PVC tl. 4 mm
- sendvičové panely vyplněné PUR tl. 170 mm
- vzduchová mezera proměnné tloušťky
- tepelná izolace z minerálních vláken tl. 140 mm
- parotěsnicí fólie s hliníkovou vrstvou
- SDK pohled na ocelovém roštu

systémová skladba KOMA MODULAR

### S2 STĚNA PRODEJNY

- sádrokartonové desky 2x12,5 mm
- sendvičové panely vyplněné PUR tl. 200 mm

skladba KOMA MODULAR

#### POZNÁMKY:

PODHLÉDY BUDOU PŘEVEDENY Z SDK DESEK.

ZAVĚŠENÉ ZAŘÍZOVACÍ PŘEDMĚTY KOTVENÉ DO SDK STĚN BUDOU MÍT SVOJI POMOČNOU SYSTÉMOVOU NOSNOU KCI.

DO POŽÁRNĚ DĚLICÍCH KONSTRUKCÍ BUDOU UŽITY SKLADBY SDK KONSTRUKCÍ S PŘÍSLUŠNOU POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ.


NA STĚNĚ ZA SPRCHOU A V MOKRÝCH PROVOZECH BUDE PŘEVEDENA MINERÁLNÍ HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA DO VÝŠKY OBKLADU.

DO PROSTOR S VYŠŠÍ RELATIVNÍ VLHKOSTÍ (SPRCHY, ÚKLID) BUDOU POUŽITY SÁDROKARTONOVÉ DESKY IMPREGNOVANÉ

### P3 OKAPOVÝ CHODNÍK

- betonová dlažba tl. 40 mm
- štěrky frakce 4–8 mm tl. 30 mm
- štěrky 8–16 mm tl. 180 mm
- zhutněná zemina
- rostlý terén

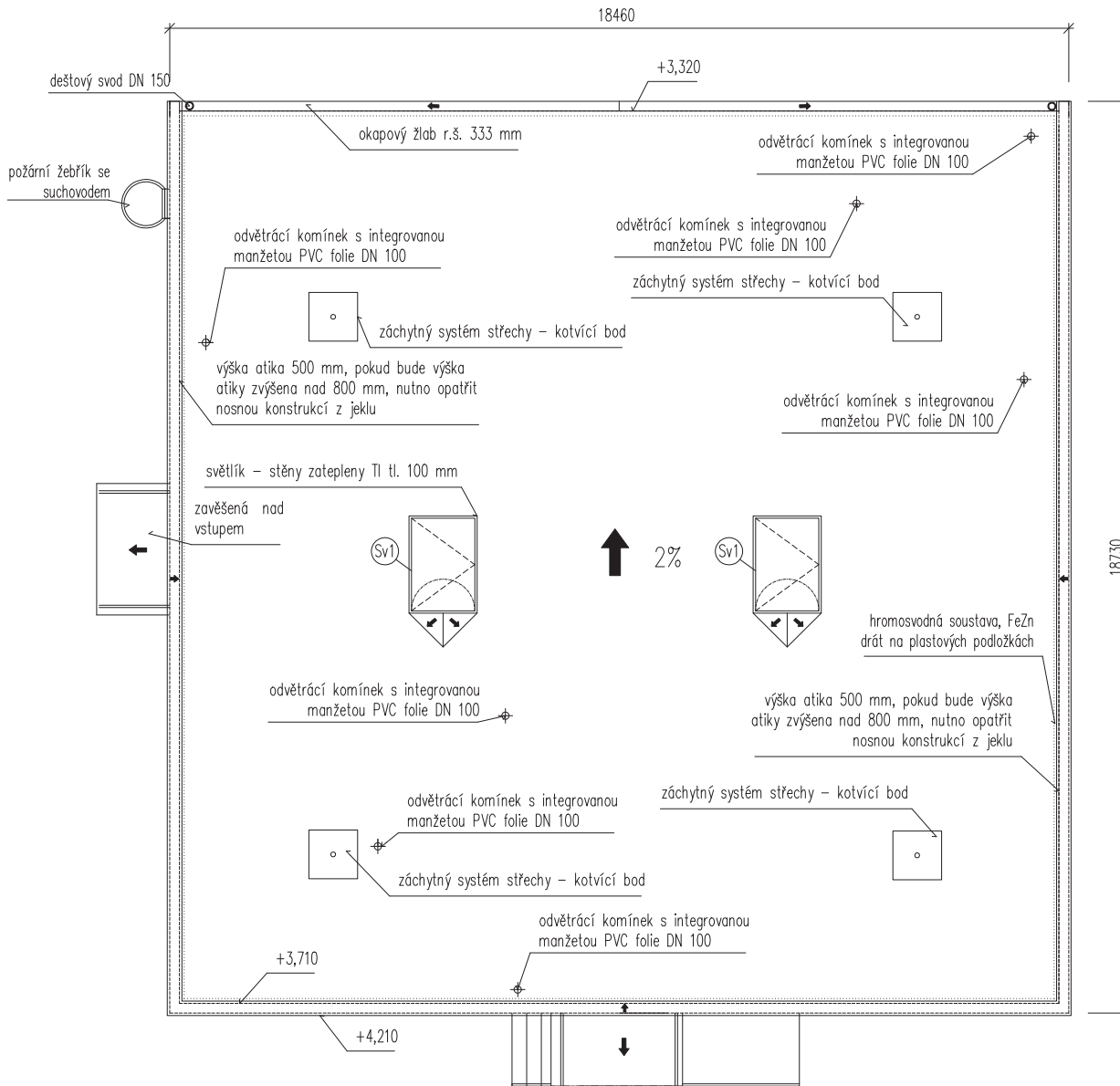
## LEGENDA ŠRAF

-  SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY tl. 150 mm
  - opláštění 2x12,5mm sádrokartonovými deskami
  - akustická izolace na bázi minerálních vláken tl. 100 mm
  - opláštění 2x12,5mm sádrokartonovými deskami
- nosná kce pomocí svislých CW profilů a vodorovných UW profilů.
- požární odolnost: EI 90
-  SENDVIČOVÉ PANELE, OBOUSTRANNĚ S LAKOVANÝM PLECHEM tl. 200 mm
  - plněné PUR
  - vnitřní obložení sádrokartonovými deskami
  - součinitel prostupu tepla  $U = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$
- požární odolnost při vertikální aplikaci = EI 30
-  ŽELEZOBETON C25/30 XC1
-  PODLAHOVÝ A STĚNOVÝ PUR PANEL tl. 170 mm, panel z systémové skladby KOMA MODULAR
-  XPS tl. 200 mm, tepelné izolační desky s polodrážkou součinitel prostupu tepla  $U = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$
-  ZHUTNĚNÝ NÁSYP
-  ROSTLÝ TERÉN

±0,000 = 405 m.n.m.; S–JTSK; B.p.V

VYPRACOVAL: Pavel Jakeš		ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.			
Objekt: <b>AREÁL STAVEBNIN</b>	Formát: A3	Úroveň: DSP	
	Datum	05/2019	
Název výkresu: <b>ŘEZ PRODEJNOU B–B</b>	Měřítko	1:100	
	Číslo výkresu	D.1.1.b) 15	

# PŮDORYS STŘECHY PRODEJNY



## ÚDRŽBA NECHOPOZÍ STŘECHY:

V průběhu užívání střech je nutné provádět následující úkony:

1x ročně:

- Vizuelní kontrola stavu povrchu hydroizolace v ploše.
- Vizuelní kontrola okrajů hydroizolace ukončených na jiných konstrukcích, stav detailů, tmelení.
- Kontrola stavu oplechování včetně kotvení a nátěrů.
- Kontrola nadstřešních konstrukcí včetně nátěrů.

2x ročně (obvykle na jaře a na podzim):

- Kontrola hydroizolace v ploše střechy – zaměřit se na odstranění mechanických nečistot, stav spojů hydroizolace a případné perforace.
- Kontrola průchodnosti odvodňovacích prvků (vtoků).
- Kontrola obecné čistoty na střeše, přítomnost nežádoucích předmětů ohrožujících plynulý odvodnění, hydroizolační funkci, příp. další.

Častěji než dvakrát ročně – v případě výskytu extrémních klimatických jevů (např. po silném větru, kroupách, úderu blesku apod.):

## POZNÁMKY:

Provedení hromosvodné soustavy musí být zkontrolováno revizním technikem.

Záchytný systém střechy řešen přes kotvicí body a lanového uchytu. Body budou kotveny do ocelových jechlů.

Světlíky označení Sv1 jsou o rozměru 2000 x 1400 mm.

## (S12) STŘECHA PRODEJNY

- hydroizolační fólie PVC tl. 4 mm
- sendvičové panely vyplněné PUR tl. 170 mm
- vzduchová mezera proměnné tloušťky
- tepelná izolace z minerálních vláken tl. 140 mm
- parotěsnicí fólie s hliníkovou vrstvou
- SDK pohled na ocelovém roštu

systemová skalába KOMA MODULAR

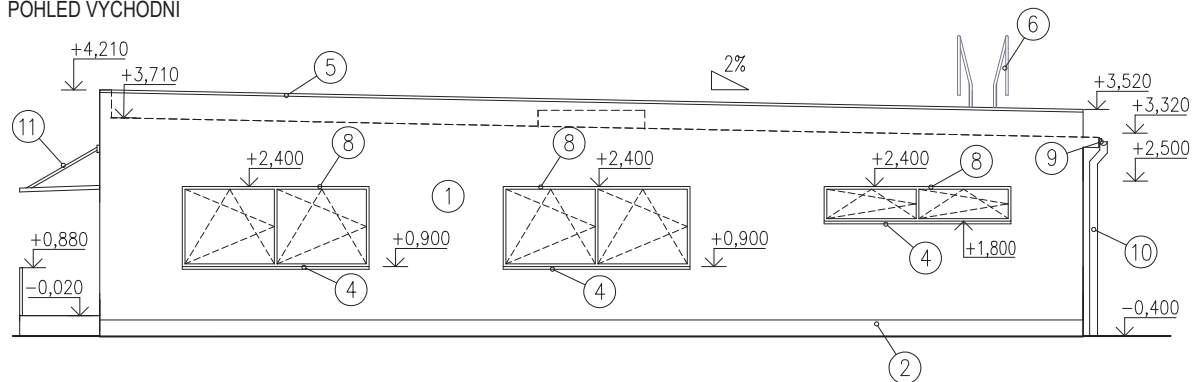


±0,000 = 405 m.n.m.; S–JTSK; B.p.V

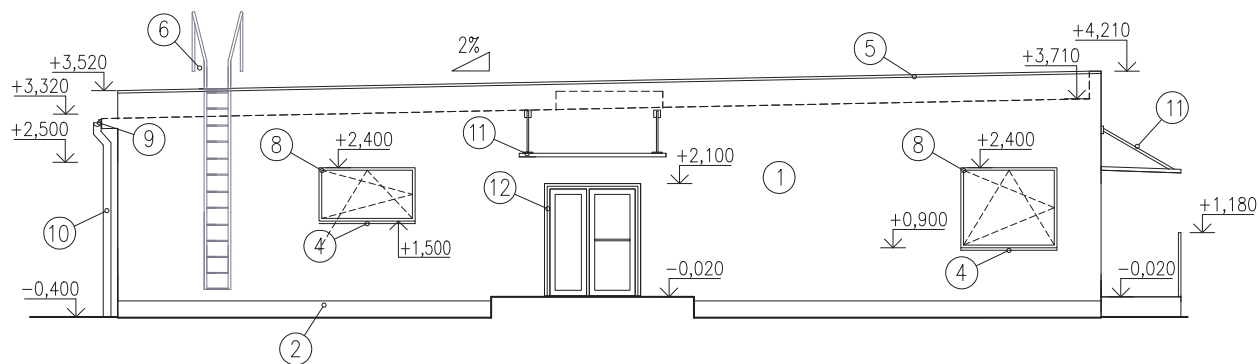
VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.	Formát: A3	Úroveň: DSP
Objekt: <b>AREÁL STAVEBNIN</b>	Datum	05/2019
	Měřítko	1:100
Název výkresu: <b>PŮDORYS STŘECHY PRODEJNY</b>	Číslo výkresu	D.1.1.b) 16



POHLED VÝCHODNÍ



POHLED ZÁPADNÍ

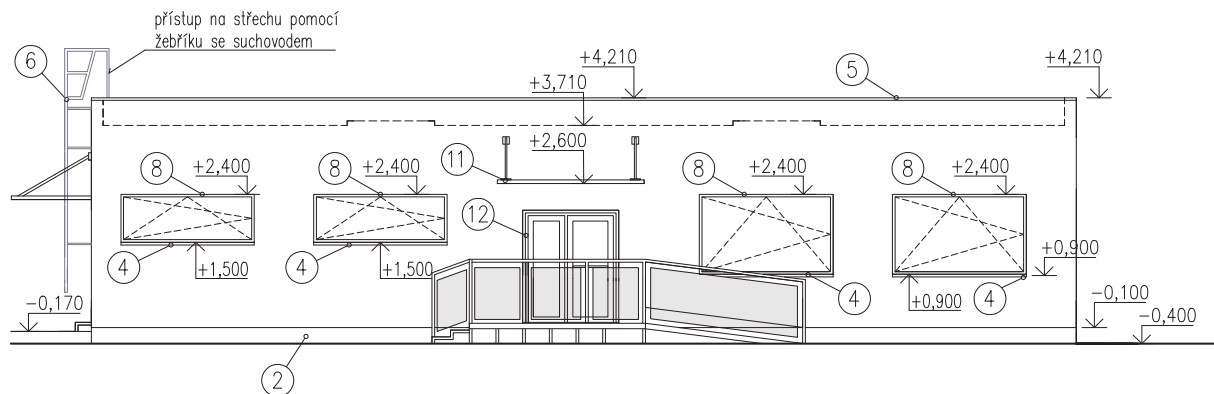


SPECIFIKACE POVRCHŮ			
OZN.	POPIS	POVRCH, BARVA	POZNÁMKY
1	STĚŇOVÝ PANEĽ KINGSPAN KS 1150 FR	ŠEDÁ	VERTIKÁLNÍ APLIKACE
2	SOKL	OMÍTKA MARMOLITOVÁ, ŠEDÁ	
3	STŘEŠNÍ HYDROIZOLACE	PVC-P FÓLIE, ŠEDÁ	
4	PARAPETNÍ PLECH	POZINKOVÝ PLECH, ŠEDÝ	RAL 7035
5	OKAPNICE NA ATICE	POPLASTOVANÝ PLECH, ŠEDÝ	RAL 7035
6	POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK SE SUCHOVEDEM	POZINKOVANÁ OCEĽ	
7	POROROŠTOVÉ SCHODIŠTĚ	POZINKOVANÁ OCEĽ	
8	OKENNÍ RÁM	ŠEDÝ	RAL 7035
9	OKAPNÍ ŽĽAB	R.Š. 333 mm, TITANZINEK	RAL 7035
10	DEŠŤOVÝ SVOD	DN 150, TITANZINEK	RAL 7035
11	ZAVĚŠENÁ MARKÝZA	KONSTRUKCE Z POZINKU	
12	VSTUPNÍ DVEŘE	ANTRACITOVÉ	

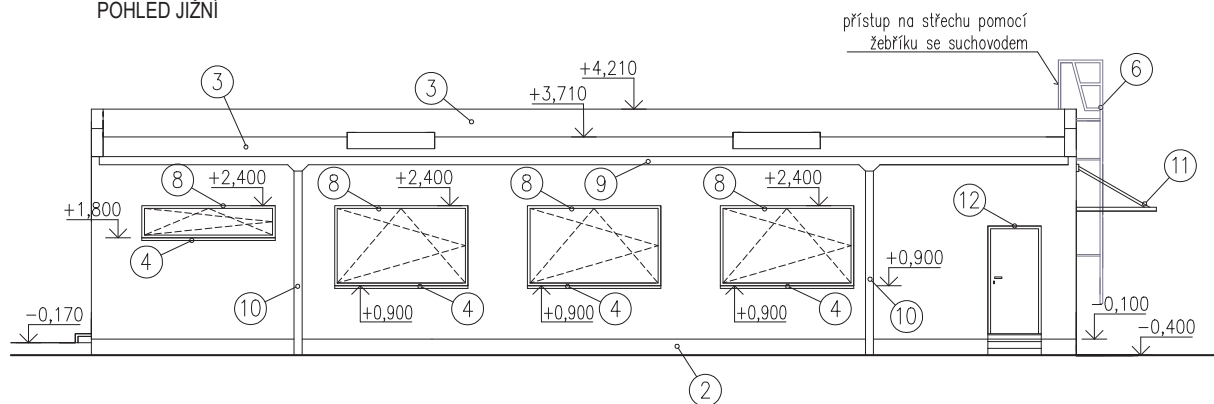
±0,000 = 405 m.n.m.; S-JTSK; B.p.V

VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.	Formát: A3	Úroveň: DSP
Objekt: AREÁL STAVEBNIN	Datum	05/2019
	Měřítko	1:100
Název výkresu: POHLD VÝCHODNÍ, ZÁPADNÍ	Číslo výkresu	D.1.1.b) 17

POHLED SEVERNÍ



POHLED JIŽNÍ

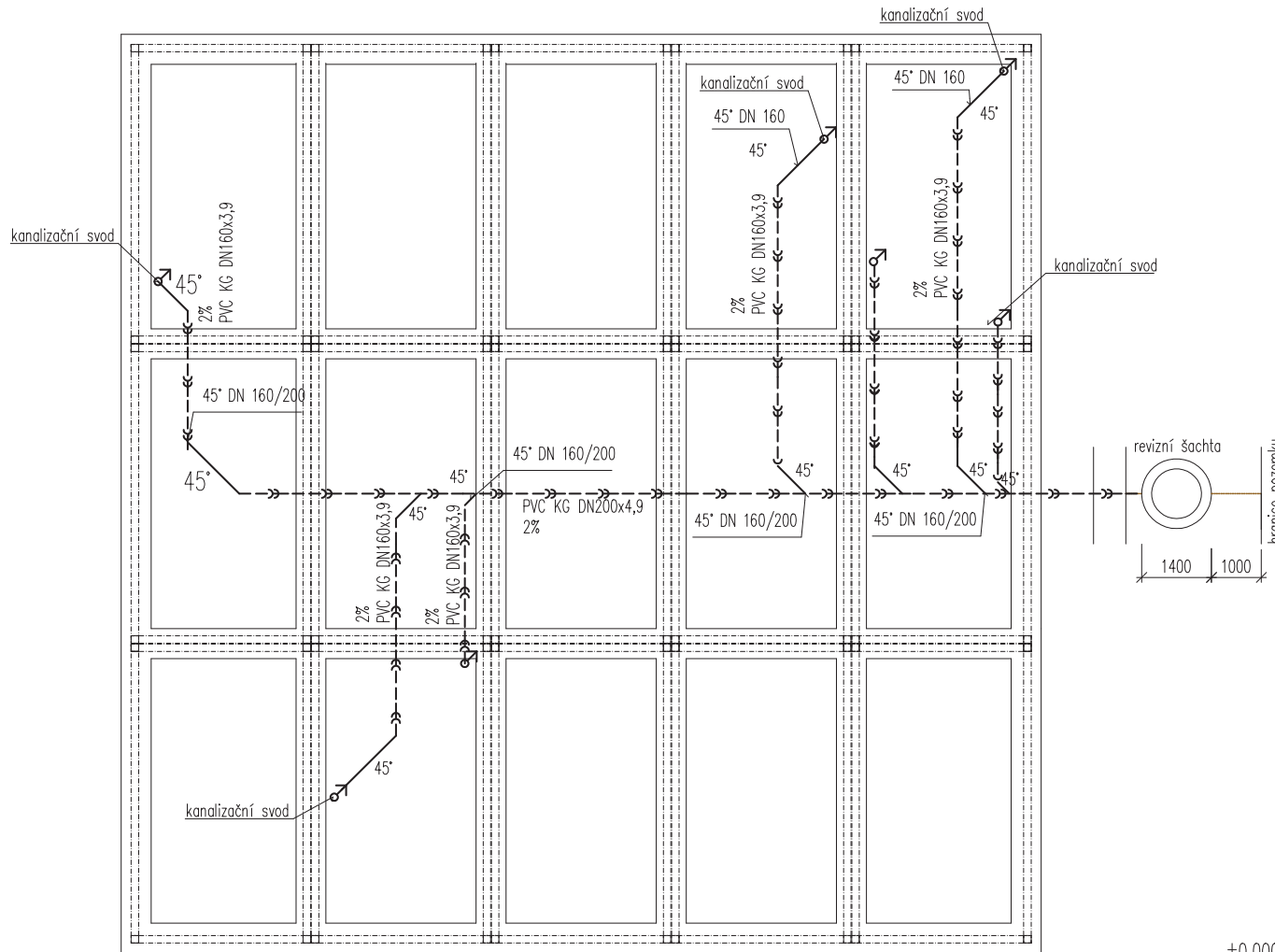


SPECIFIKACE POVRCHŮ

OZN.	POPIS	POVRCH, BARVA	POZNÁMKY
1	STĚNOVÝ PANEĽ KINGSPAN KS 1150 FR	ŠEDÁ	VERTIKÁLNÍ APLIKACE
2	SOKL	OMÍTKA MARMOLITOVÁ, ŠEDÁ	
3	STŘEŠNÍ HYDROIZOLACE	PVC-P FÓLIE, ŠEDÁ	
4	PARAPETNÍ PLECH	POZINKOVÝ PLECH, ŠEDÝ	RAL 7035
5	OKAPNICE NA ATICE	POPLASTOVANÝ PLECH, ŠEDÝ	RAL 7035
6	POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK SE SUCHOVEDEM	POZINKOVANÁ OCEĽ	
7	POROROŠTOVÉ SCHODIŠTĚ	POZINKOVANÁ OCEĽ	
8	OKENNÍ RÁM	ŠEDÝ	RAL 7035
9	OKAPNÍ ŽĽAB	R.Š. 333 mm, TITANZINEK	RAL 7035
10	DEŠŤOVÝ SVOD	DN 150, TITANZINEK	RAL 7035
11	ZAVĚŠENÁ MARKÝZA	KONSTRUKCE Z POZINKU	
12	VSTUPNÍ DVEŘE	ANTRACITOVÉ	

±0,000 = 405 m.n.m.; S-JTSK; B.p.V

VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.	Formát: A3	Úroveň: DSP
Objekt: AREÁL STAVEBNIN	Datum	05/2019
	Měřítko	1:100
Název výkresu: POHLED SEVERNÍ, JIŽNÍ	Číslo výkresu	D.1.1.b) 18



LEGENDA ZNAČEK

—>>— splašková kanalizace

POZNÁMKY:

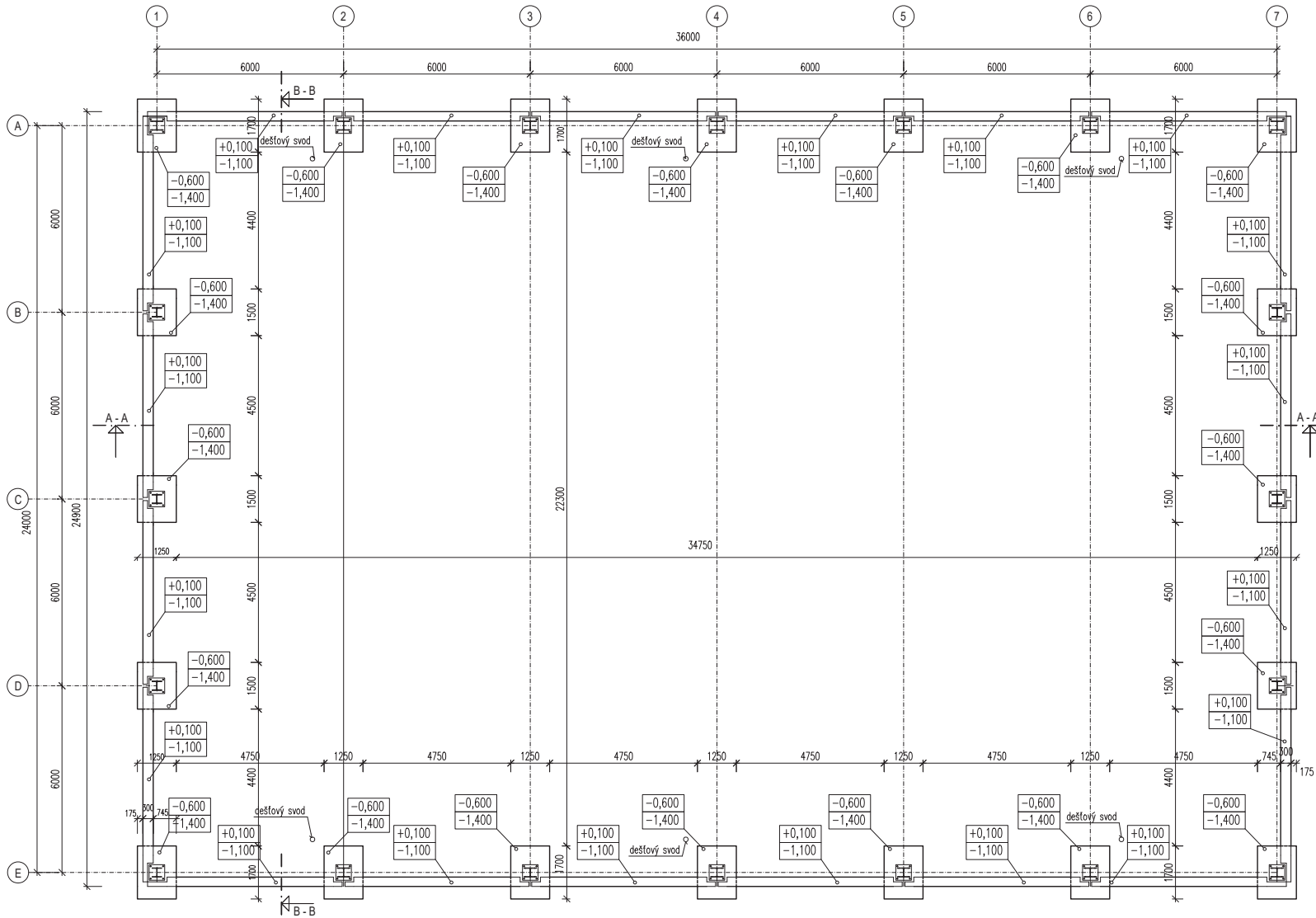
Prostupy základovými konstrukci nutně řešit při betonáži základové konstrukce.



±0,000 = 405 m.n.m.; S-JTSK; B.p.V

VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.	Formát: A3	Úroveň: DSP
Objekt: AREÁL STAVEBNIN	Datum	05/2019
	Měřítko	1:100
Název výkresu: PŮDORYS LEŽATÉ KANALIZACE	Číslo výkresu	D.1.1. b) 19

# PŮDORYS ZÁKLADŮ



## LEGENDA ŠRAF

- DRÁTKOBETONOVÁ DESKA C25/30 XC2 XM1 s minerálním vrypem s finální obrusuvzdornou úpravou tl. 180 mm
- XPS tl. 100 mm, tepelné izolační desky s polodrážkou součinitel prostupu tepla  $U = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$
- HUTNĚNÁ ŠTĚRKODŘT, frakce 0 - 32 mm  
Edefmin = 65MPa (45MPa)  
Edef2/Edef1 = 2,2 - 2,3
- ROSTLÝ TERÉN

## POZNAMKY:

Konstrukce podlahy bude provedena z drátkobetonové desky s tl. 180 mm. Bude rozřezána na dilatační dílce 6x6m. Dilatační mezera bude vyplněna gelem na bázi pryskyřice.

Po obvodu haly bude v konstrukci podlahy vrstva tepelné izolačních desek XPS tl. 100 mm.

Mezi sloupy budou osazeny železobetonové sendvičové preabrikované prahy tl. 300 mm.

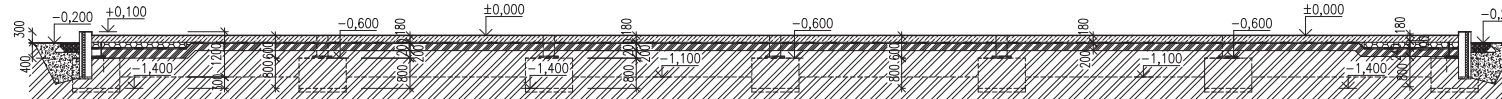
Železobetonové prahy budou složeny z nosné monolitické železobetonové vrstvy, vrstvy tepelné izolace a betonové krycí vrstvy.

Pod patkami bude proveden podkladní beton C12/15 tl. 100 mm.

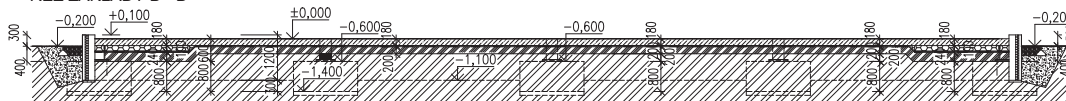
MATERIÁLOVÉ CHARAKTERISTIKY	
BETON	C25/30 XC2
VÝŽUŽ	B500B
ČELNÍ DESKA	S 235
ŠROUBY	8.8

±0,000 = 405 m.n.m.; S-JTSK; B.p.V

ŘEZ ZÁKLADY A - A

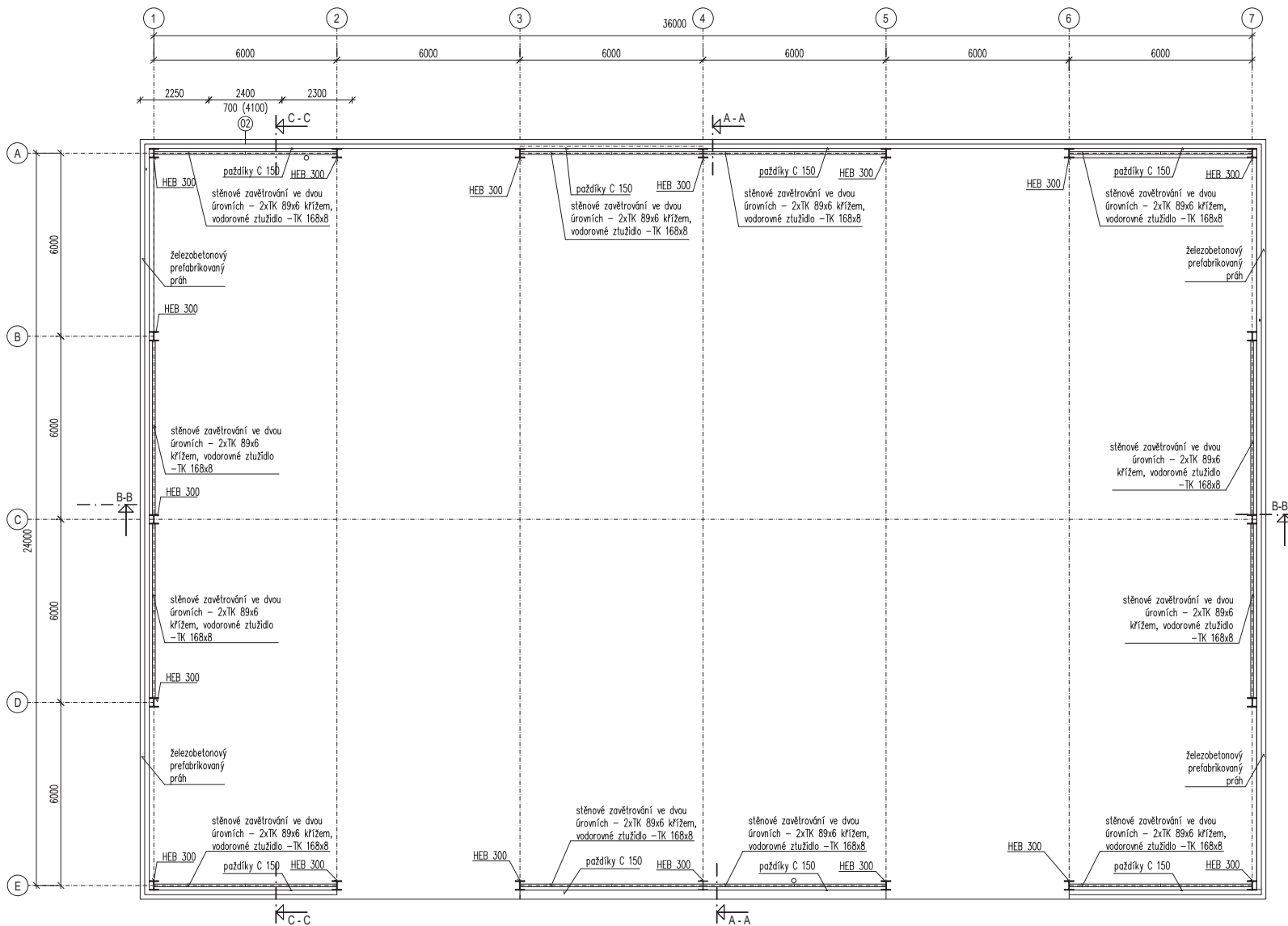


ŘEZ ZÁKLADY B - B



VYPRACOVAL: Pavel Jakeš		ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.		Formát: A2	Úroveň: DSP
Objekt: AREÁL STAVEBNIN		Datum: 05/2019	
Název výkresu: PŮDORYS ZÁKLADŮ HALY		Měřítko: 1:100	
		Číslo výkresu: D.1.2.b) 01	

# PŮDORYS SKLADOVACÍ HALY



## POZNÁMKY:

Mezi sloupy budou osazeny železobetonové sendvičové prefabrikované prahy tl. 300 mm. Práh bude osazen na železobetonové pažky. Práh bude složen z 150 mm nosné železobetonové konstrukce, 80 mm tepelně izolační desky z XPS a z 70 mm krycí vrstvy z monolitického betonu.

Konstrukce podlahy bude provedena z drátobetonové desky s tl. 180 mm. Bude rozřezána na dilatační dílce 6x6m. Dilatační mezera bude vyplněna gelem na bázi pryskyřice.

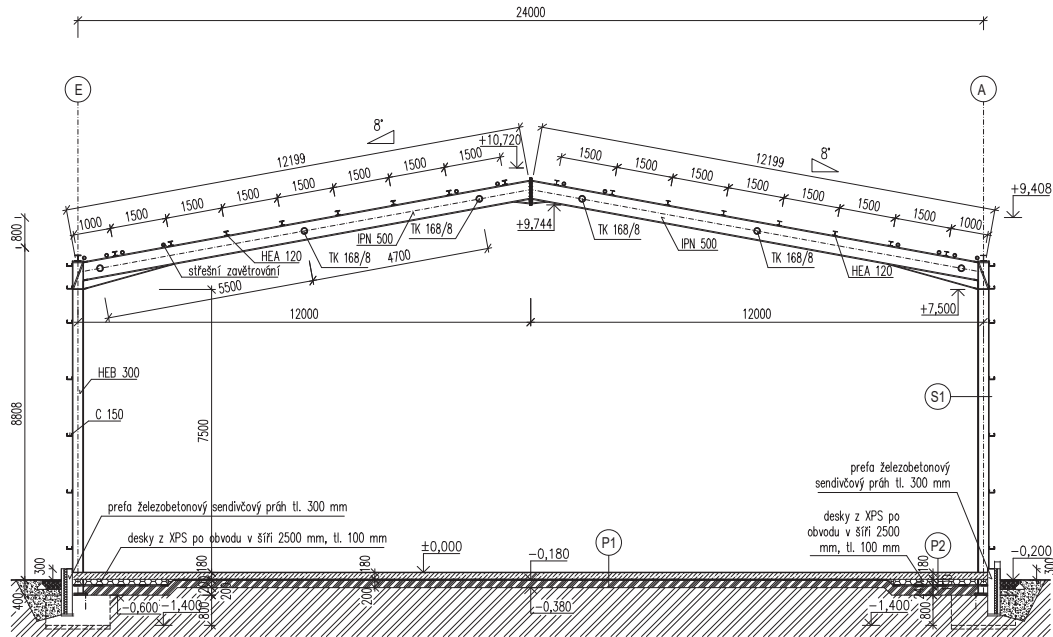
POZNÁMKY	
výrobní skupina B dle ČSN 73 2601	
MATERIÁL	konstrukční S235
ŠROUBOVÉ SPOJE	
ŠROUBY	dle ČSN 02 1308
MATICE	dle ČSN 02 1601
PODLOŽKY	dle ČSN 02 1708
SVARY	
SVARY	dle ČSN EN ISO 5817



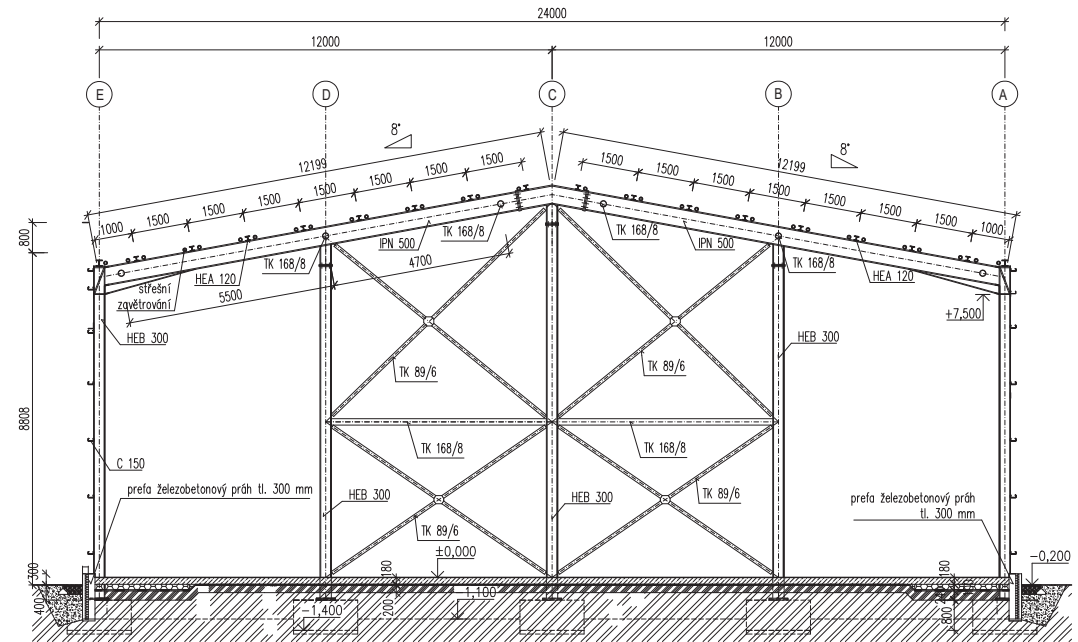
±0,000 = 405 m.n.m.; S–JTSK; B.p.V

VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.	Formát: A2	Úroveň: DSP
Objekt: AREÁL STAVEBNIN	Datum: 05/2019	
Název výkresu: PŮDORYS SKLADOVACÍ HALY	Měřítko: 1:100	
	Číslo výkresu: D.1.2.b) 02	

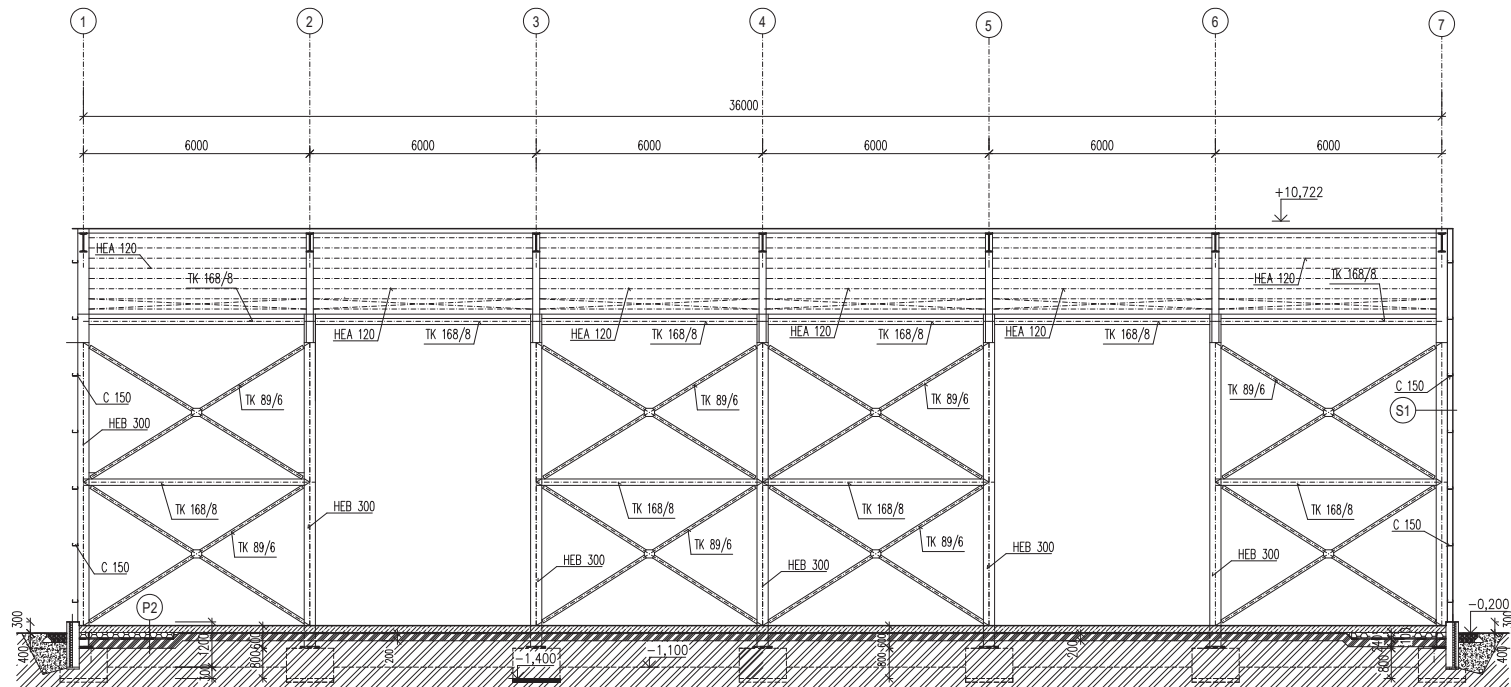
### ŘEZ HALOU A - A



### ŘEZ HALOU C - C



### ŘEZ HALOU B - B

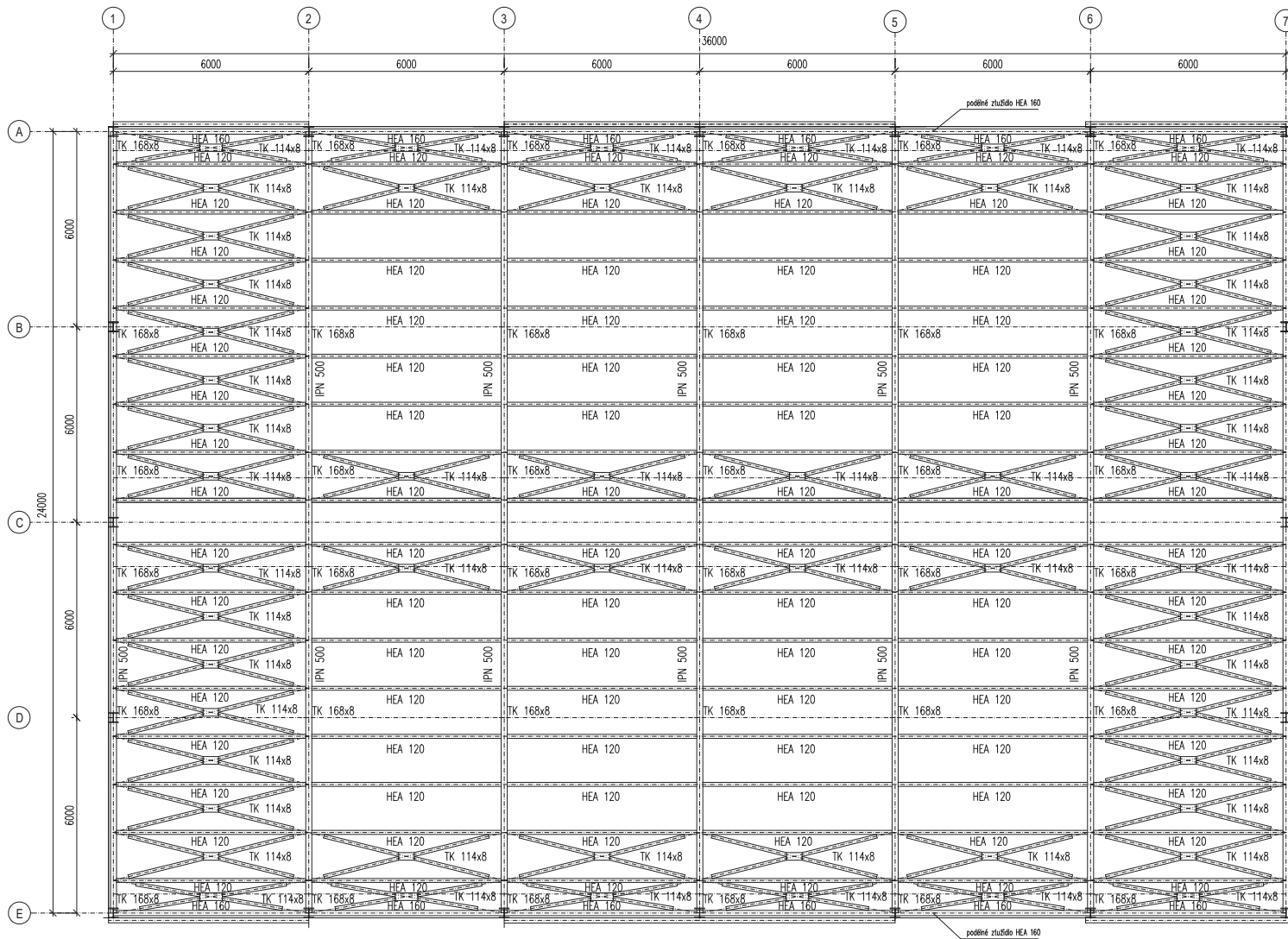


POZNÁMKY	
výrobní skupina B dle ČSN 73 2601	
MATERIÁL	konstrukční S235
ŠROUBOVÉ SPOJE	
ŠROUBY	dle ČSN 02 1308
MATICE	dle ČSN 02 1601
PODLOŽKY	dle ČSN 02 1708
SVARY	
SVARY	dle ČSN EN ISO 5817

±0,000 = 405 m.n.m.; S–JTSK; B.p.V

VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.	Formát: A2	Úroveň: DSP
Objekt: AREÁL STAVEBNIN	Datum: 05/2019	
Název výkresu: ŘEZ HALOU A–A, B–B, C–C	Měřítko: 1:100	
	Číslo výkresu: D.1.2.b) 03	

# PŮDORYS STŘECHY HALY



## POZNÁMKY:

Střešní rovinu bude tvořit střešními sendvičovými panely KINGSPAN KS 1150 FR kotvenými do střešních vaznic.

Střešní vaznice jsou navrženy z profilů HEA 120. Ze statického hlediska jsou navrženy jako prosté nosníky, kotveny jsou do rámových příčlů IPN 500.

Mezi vaznicemi jsou navrženy trubky TK 168x8 po 6 m, které zajišťují klopení a zmenšují vzpěrnou délku.

Sklon střechy je 8°.

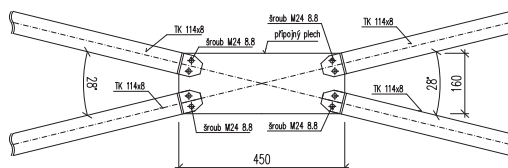
Veškeré ocelové prvky budou opatřeny protipožární nátěrem zajišťující R15.

POZNÁMKY	
výrobní skupina B dle ČSN 73 2601	
MATERIÁL	konstrukční S235
ŠROUBOVÉ SPOJE	
ŠROUBY	dle ČSN 02 1308
MATICE	dle ČSN 02 1601
PODLOŽKY	dle ČSN 02 1708
SVARY	
SVARY	dle ČSN EN ISO 5817



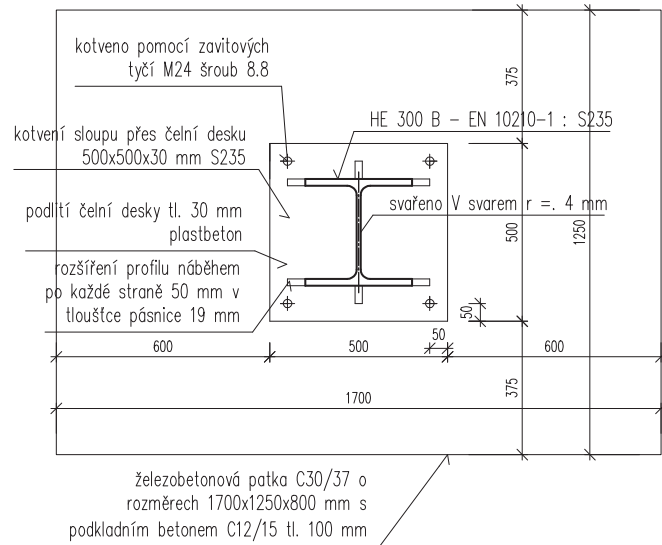
±0,000 = 405 m.n.m.; S-JTSK; B.p.V

## DETAIL PŘIPOJENÍ

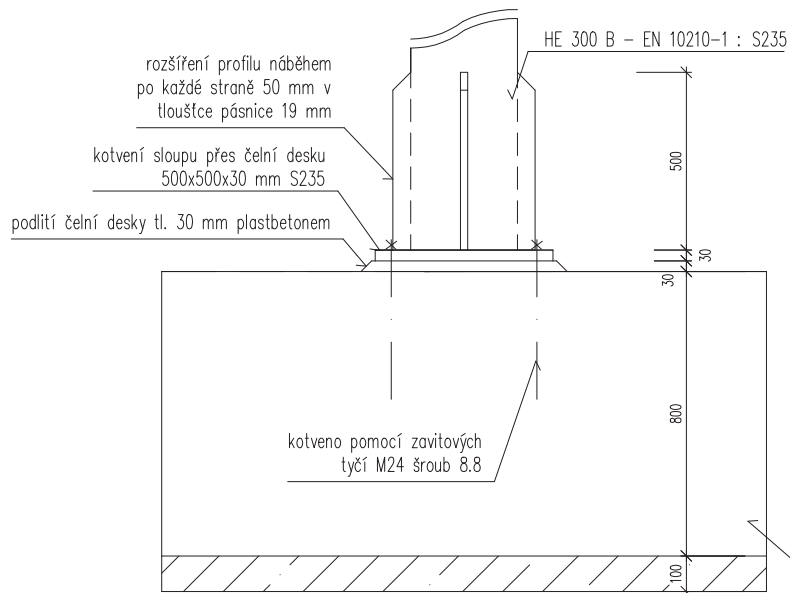


VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.	Formát: A2	Úroveň: DSP
Objekt: AREÁL STAVEBNIN	Datum: 05/2019	
Název výkresu: PŮDORYS STŘECHY HALY	Měřítko: 1:100	
	Číslo výkresu: D.1.2.b) 04	

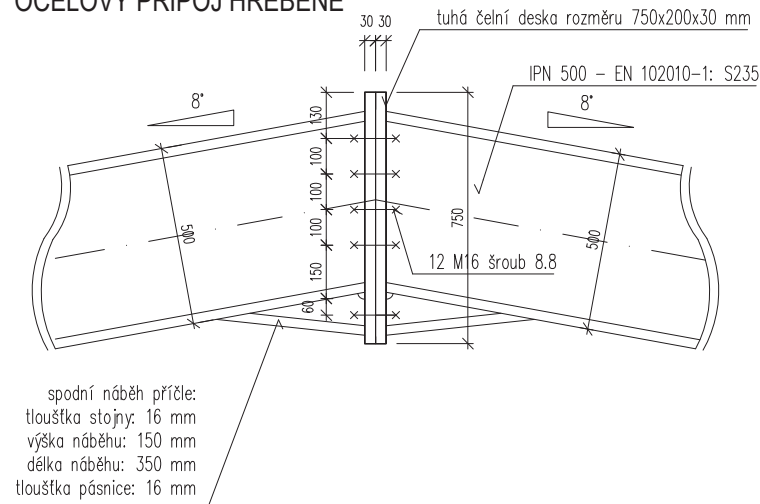
## OCELOVÝ PŘÍPOJ PATKY - PŮDORYS



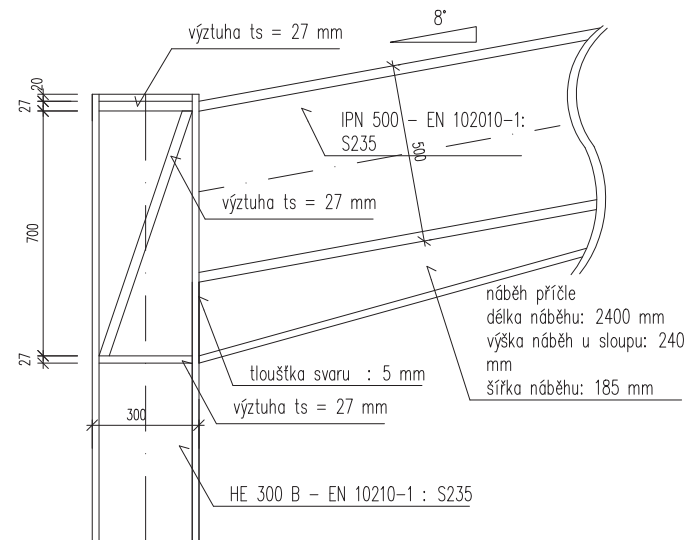
## OCELOVÝ PŘÍPOJ PATKY - ŘEZ



## OCELOVÝ PŘÍPOJ HŘEBENE



## OCELOVÝ PŘÍPOJ RÁMOVÉHO ROHU



POZNÁMKY	
výrobní skupina B dle ČSN 73 2601	
MATERIÁL	konstrukční S235
ŠROUBOVÉ SPOJE	
ŠROUBY	dle ČSN 02 1308
MATICE	dle ČSN 02 1601
PODLOŽKY	dle ČSN 02 1708
SVARY	
SVARY	dle ČSN EN ISO 5817

VYPRACOVAL: Pavel Jakeš	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Petr Kesl, Ph.D.	Formát: A3	Úroveň: DSP
Objekt: AREÁL STAVEBNIN	Datum	05/2019
Název výkresu: KONSTRUKČNÍ DETAILY	Měřítko	1:15
	Číslo výkresu	D.1.2.b) 05



ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD  
KATEDRA MECHANIKY

# **Přílohy bakalářské práce**

Prodejna stavebnin s administrativní budovou

Dokumentace pro stavební povolení

**Přístupné pouze v tištěné verzi**

Vypracoval: Pavel Jakeš

Vedoucí práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.