

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA, FAKULTA LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLNÍ OSOBA:
FILIP ULLMANN	FILIP ULLMANN	ING. ONDŘEJ DVOŘÁK PH.D.



ZAKÁZKA:	ČÍSLO ZAKÁZKY
Mooby-D	24 001

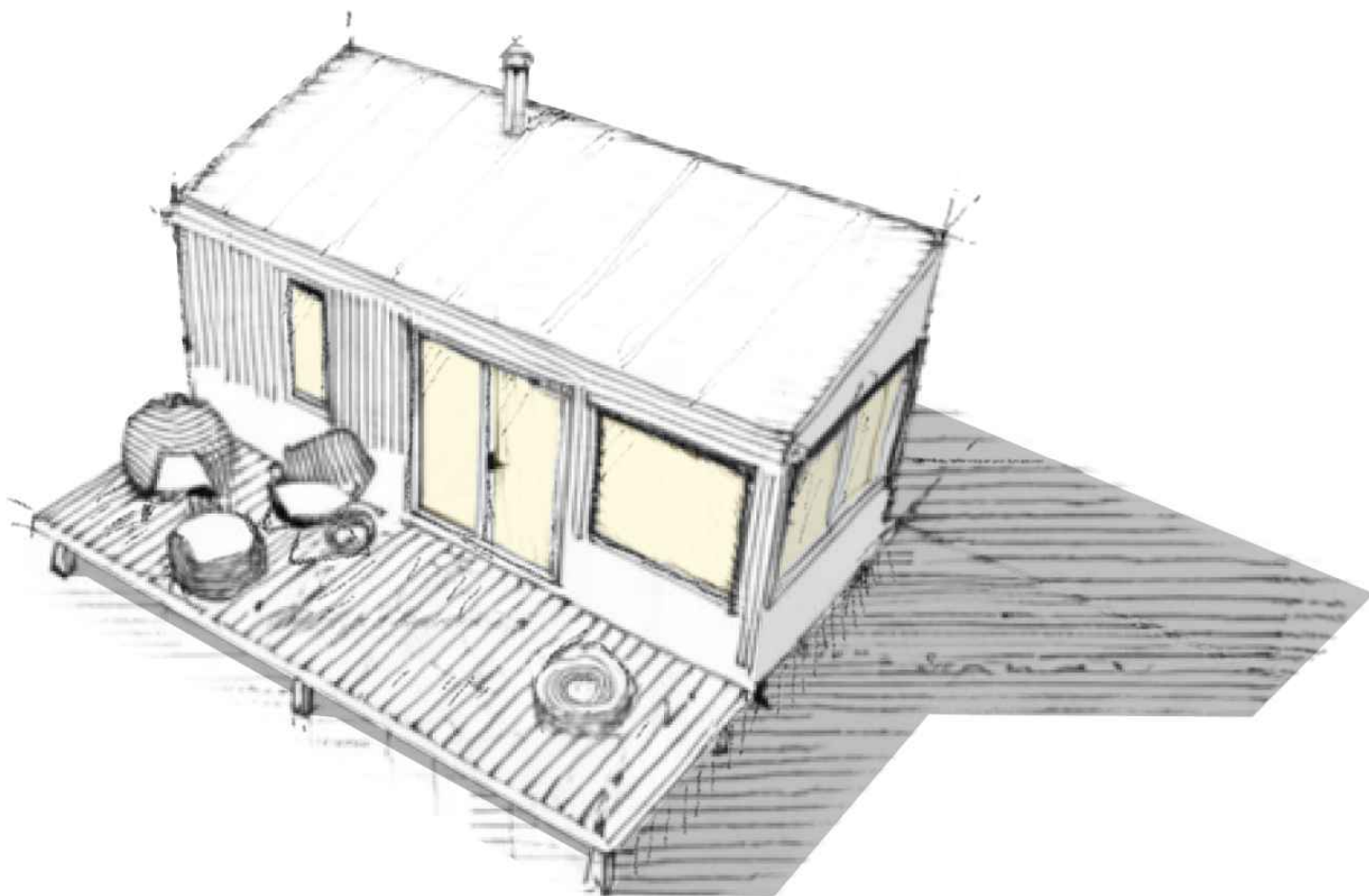
NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT):	PARÉ:
MOBILHEIM – TINY HOUSE	STUPEŇ DOKUMENTACE: DOS
ČÁST DOKUMENTACE:	DATUM: 03/2024
PRAKTICKÁ ČÁST – PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE	

DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU ZPRACOVATELE DOKUMENTACE

Seznam příloh

Příloha A	Průvodní zpráva
Příloha B	Souhrnná technická zpráva
Příloha C	Situační výkresy
Příloha D	Dokumentace objektu a technických a technologických zařízení + Dokladová část

- D.1 – Dokumentace objektu a technických a technologických zařízení
 - Mooby-D vizualizace
 - D.1.1 Půdorys 1.NP
 - D.1.2 Řez podélný A-A´
 - D.1.3 Řez příčný B-B´
 - D.1.4 Pohled severní
 - D.1.5 Pohled východní
 - D.1.6 Pohled jižní
 - D.1.7 Pohled západní
 - D.1.8 Specifikace skladeb
 - D.1.9 Specifikace skladeb a nášlapných vrstev
 - D.1.10 Specifikace dveří
 - D.1.11 Specifikace oken
 - D.1.12 Půdorys střechy a specifikace klempířských prvků
 - D.1.13 Detail napojení střechy a stěny
 - D.1.14 Detail parapetu a nadpraží okna
 - D.1.15 Detail napojení přívěsu
- D.2 – Dokladová část



ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA, FAKULTA LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLNÍ OSOBA:
FILIP ULLMANN	FILIP ULLMANN	ING. ONDŘEJ DVOŘÁK PH.D.



ZAKÁZKA:	ČÍSLO ZAKÁZKY
Mooby-D	24 001

NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT):	PARÉ:
MOBILHEIM – TINY HOUSE	

STUPEŇ DOKUMENTACE:	DOS
DATUM:	03/2024

ČÁST DOKUMENTACE:	ČÍSLO PŘÍLOHY:
A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA	A

FORMÁT:	–
MĚŘÍTKO:	–

DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU ZPRACOVATELE DOKUMENTACE

INSTALACE MOBILNÍ OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY

KRAJ BUDE DOPLNĚNO
Ulice BUDE DOPLNĚNO

OHLÁŠENÍ STAVBY

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Poznámka: Zeleně vyznačená místa se musí přepsat podle potřeby stavby. Mohou sloužit jako inspirace nebo pouze poukazují na potřebnou změnu. Po přepsání, či úpravě nebo odstranění zeleně zvýrazněného textu se musí zvýraznění zelenou barvou odstranit. (Tato poznámka se poté také musí odstranit celkově)

V Praze 1.4.2024

Obsah:

<u>A.</u>	<u>PRŮVODNÍ ZPRÁVA</u>	3
A.1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
A.1.1.	ÚDAJE O STAVBĚ	3
A.1.2.	ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ	3
A.1.3.	ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	3
A.2.	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZARÍZENÍ	3
A.3.	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1. Údaje o stavbě

a/ Název stavby: Instalace mobilní dřevostavby
b/ Místo stavby: **BUDE DOPLNĚNO**
c/ předmět projektu. dokumentace: Ohlášení stavby

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

a/b/c Název a adresa investora:
BUDE DOPLNĚNO

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a/ Jméno, příjmení, IČO, místo podnikání:
Filip Ullmann, 21154848, Pod Statky 728/19 182 00 Praha 8 - Kobylisy

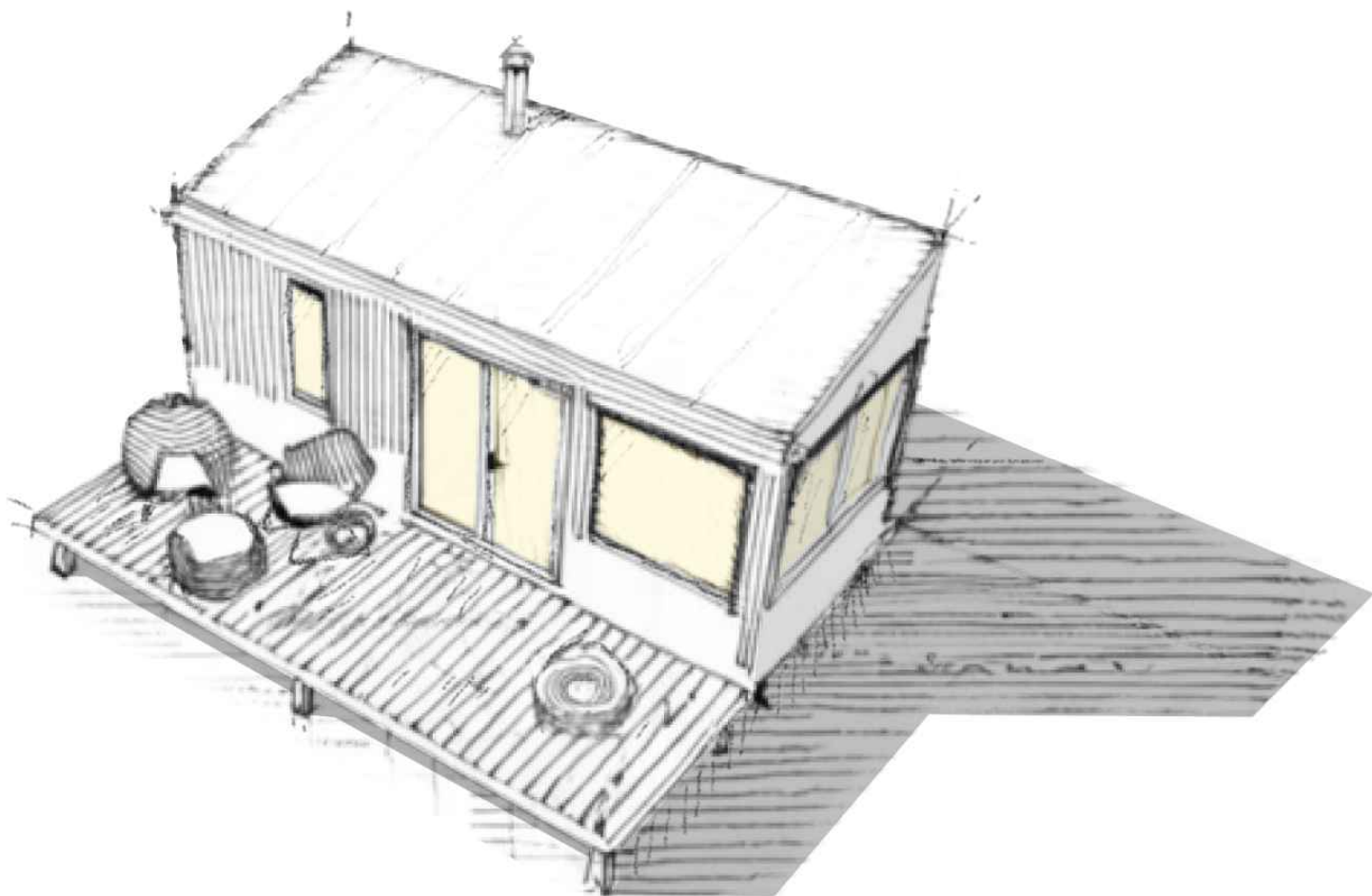
b/ hlavní projektant
Filip Ullmann, 21154848, Pod Statky 728/19 182 00 Praha 8 - Kobylisy

A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba není nijak členěna. Objekt nemá žádné technologické zařízení.
Technická zařízení objektu, resp. předmětné části budou v běžném rozsahu domovní techniky pro ohlášení stavby: vytápění; elektroinstalace, rozvody vodovodu a kanalizace.

A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Katastr nemovitostí – **BUDE DOPLNĚNO**
Studie – Mobilní dřevostavba
Průzkumy – geologický a hydrogeologický – **BUDE DOPLNĚNO**
Geodetické zaměření – **BUDE DOPLNĚNO**



ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA, FAKULTA LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLNÍ OSOBA:
FILIP ULLMANN	FILIP ULLMANN	ING. ONDŘEJ DVOŘÁK PH.D.



ZAKÁZKA:	ČÍSLO ZAKÁZKY
Mooby-D	24 001

NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT):
MOBILHEIM – TINY HOUSE

PARÉ:	
STUPEŇ DOKUMENTACE:	DOS

ČÁST DOKUMENTACE:
B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČÍSLO PŘÍLOHY:	
B	
DATUM:	03/2024
FORMÁT:	–
MĚŘÍTKO:	–

DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU ZPRACOVATELE DOKUMENTACE

INSTALACE MOBILNÍ OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY

KRAJ BUDE DOPLNĚNO
Ulice BUDE DOPLNĚNO

OHLÁŠENÍ STAVBY

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Poznámka: Zeleně vyznačená místa se musí zkontrolovat a případně přepsat podle potřeby stavby. Mohou sloužit jako inspirace nebo pouze poukazují na potřebnou změnu. Po přepsání, či úpravě nebo odstranění zeleně zvýrazněného textu se musí zvýraznění zelenou barvou odstranit. (Tato poznámka se poté také musí odstranit celkově)

V Praze 1.4.2024

Obsah:

B	<u>SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....</u>	3
B.1.	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	3
B.2.	CELKOVÝ POPIS STAVBY	5
B.2.1.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ	5
B.2.2.	CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	6
B.2.3.	CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY	6
B.2.4.	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	6
B.2.5.	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY	7
B.2.6.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ	7
B.2.7.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	9
B.2.8.	ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ	11
B.2.9.	ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA	11
B.2.10.	HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ	11
B.2.11.	ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	11
B.3.	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	12
B.4.	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	12
B.5.	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	12
B.6.	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	12
B.7.	OCHRANA OBYVATELSTVA	13
B.8.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	13
B.9.	CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ	19

B Souhrnná technická zpráva

B.1. Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Pozemek č. parc. 501/106 se nachází v katastrálním území Střížkov na Praze 9, má nepravidelný tvar lichoběžníku. Jedná se o jednu z nezastavěných parcel v centru zastavěného území.

Pozemek je takřka rovinný $\pm 0,5$ m. V úrovni objektu bude srovnán, jinak bude ponechán mírně svahovitý. Na okraj pozemku je přivedena technická infrastruktura.

Pozemek je veden jako území OV – budovy pro vědu, kulturu a osvětlu.

b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,

Předpokládá se sloučené stavební řízení. Na pozemku je možno stavět třípodlažní občanskou stavbu o zastavěné ploše do 20 % - max. 464 m² a výšky max. 16 m což předložený návrh respektuje.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby,

Navržená stavba není v rozporu s územním plánem.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

Využití území se nemění.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

V době zpracování projektu nebyly známy žádné požadavky.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

- Hydrogeologický posudek, likvidace srážkových vod na pozemku par. č. 501/106 v k. ú. Střížkov, okres Praha 9, Mgr. Hana Tůmová, srpen 2019
- Geologické podloží je na lokalitě tvořeno převážně sprašovými a jílovitými hlínami, které jsou pro zasakování nevhodné.
- Srážkové vody ze střech objektů budou vyváženy do dešťové kanalizace.
- Protokol ve smyslu vyhlášky č. 422/2016 Sb. o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, Stanovení radonového indexu stavebního pozemku
- Hodnota radonového potenciálu měřeného pozemku je rovna 8, z čehož plyne, že se jedná o pozemek s nízkým radonovým indexem.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů1),

Území není nijak chráněno dle zvláštních předpisů.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Nejedná se o záplavové ani poddolované území.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území.

Odtokové poměry v daném území nejsou výrazně ovlivněny činností člověka. Srážkové vody budou řešeny vsakem na pozemku investora.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.

Bez požadavku, na pozemku nejsou stavby ani dřeviny.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Bez požadavku.

l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě.

Navrhovaný objekt NEbude napojen na inženýrské sítě (kanalizace, plyn, elektřina, vodovod), které jsou dostupné na pozemku z komunikací p. č. 500/101. ulice Lovosická. Objekt bude bezbariérově přístupný z místní komunikace. Na pozemku bude parkovací stání.

Třída energetické náročnosti se předpokládá ve stupni „A a B“

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

S akcí nesouvisí další či podmíněné investice.

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

Pozemek investora:

Parcelní číslo: 501/106
Obec: Praha 9
Katastrální území: Praha
Číslo LV: 501
Výměra [m2]: 2320
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list: KMD
Určení výměry: Ze souřadnic v S-JTSK
Způsob využití: jiná plocha
Druh pozemku: stavební parcela

Vlastnické právo:

SJM Kasl Michal a Kaslová Markéta, Ke kurtům 377/15, Písnice, 14200 Praha 4

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Parcely dotčené prováděním inženýrských sítí a sjezdu:

Komunikace (ulice Dobromyslová)

Parcelní číslo: 506/108
Obec: Praha 9
Katastrální území: Praha
Číslo LV: 123947
Výměra [m2]: 3540
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list: KMD
Určení výměry: Ze souřadnic v S-JTSK

Způsob využití:	ostatní komunikace
Druh pozemku:	ostatní plocha
Vlastníci,	stejní
Oprávnění:	Město Praha, Sokolovská 14, 190 00 Praha 9 - Vysočany

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

Jedná se o instalaci mobilní dřevostavby na neoploceném pozemku.

b) účel užívání stavby,

Rekreační.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Zřizuje se dočasná stavba.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

Stavba bude v souladu s technickými předpisy ČSN. Bezbariérové užívání nebylo požadováno.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

V době zpracování nebyly známy specifické požadavky dotčených orgánů.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů¹⁾,

Objekt nebude chráněn podle jiných předpisů.

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

Zastavěná plocha: 14,86 m²

Obestavěný prostor: 48,59 m³

Užitná plocha: 12,20 m²

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Bilance tepla

Tepelná ztráta objektu	1,4 kW
Celková potřeba tepla na vytápění a ohřev TV	12,3 GJ/rok
Zvolená hodnota jističe před elektroměrem	16 A/3/B.
Předpokládaná roční spotřeba el. energie	1,5 MWh/rok

Bilance splaškových vod

Množství vod odváděných z objektu přibližně odpovídá bilančním údajům spotřeby vody, což je 23,7 m³/rok dle směrných čísel vyhl. 120/2011Sb. Z důvodu nespoteřování vody na splachování toalety se ušetří 8 až 10 m³/rok.

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

Zahájení stavby 03/2025

Dokončení stavby 04/2025

Výše zmíněné termíny jsou v současné fázi odbornými odhady.

j) orientační náklady stavby.

650 000 Kč

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Objekt je na nepravidelném pozemku umístěn uprostřed pozemku.

Přístup na pozemek a parkovací stání je z ulice Lovosická. Pozemek je rovinný až mírně svažité po celé délce pozemku a bude po dokončení stavby a kolem stavby upraven.

Urbanistické řešení navazuje na stávající zástavbu metra Střížkov.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Navržený jednopodlažní objekt bez suterénu na mobilní podstavě (brzděný přívěs) je umístěn na rovinné až mírně svažité části pozemku. Hlavní hmota objektu je na půdoryse obdélníku o rozměrech 2,44 m x 6,09 m a je zastřešen šikmou jednoplášťovou střechou.

Objekt je dispozičně řešen na dvě části, jako jedna hlavní místnost, kde se nachází kuchyňský kout a spací část, s přístupem do vedlejší místnosti, koupelny se zásuvnou kompostovací toaletou, a menší část pro technické zázemí objektu přístupné z venku.

Příjezd k objektu a parkovací místa jsou situovány na severní hranici pozemku z místní obslužné komunikace, ulice Lovosická.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Veškeré provozní a sociální zařízení je umístěno v objektu. Zařízení pro čištění šedivé vody se nachází pod kuchyňskou linkou. Nádrže na studenou a teplou vodu (elektrický boiler) se nachází v technické místnosti s mokrým procesem spolu s čerpadlem. Elektro-technická zařízení, jako baterie, rozvaděč, jističe, převodník napětí a protipožární zařízení, se nachází v technické místnosti s elektro-instalací.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Vyhláška č. 398/2009 nestanovuje pro rodinné a rekreační domy žádné požadavky.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Provoz stavby a především technologie vybavení objektu nevyžaduje, vzhledem ke své technické úrovni, speciální ochranu zdraví při práci.

Dále bude elektrickým proudem při provozu. Po ukončení vhodným konstrukčním a dispozičním řešením v průběhu projektové přípravy (umístění rozvaděčů, umístění kabelových tras, ochrana kabelů před poškozením atd.) eliminováno na minimum nebezpečí úrazu montážních prací bude provedena výchozí revize elektro a pořízena revizní zpráva.

Obecně:

Všechny části stavby byly navrženy v souladu s předpisy platnými v České republice.

Během provozu stavby je nutno dodržovat všechny články platných ČSN a předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví, zejména vyhlášku č.48/1982 Sb. a vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č.601/2006Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Souhrn hlavních předpisů vztahujících se k BOZ:

- Při provádění stavebních prací i během provozu stavby je nutno dodržovat všechny závazné články platných ČSN a předpisů BOZ. Jedná se zejména o tyto předpisy:
- Zákon č.262/2006 Sb. - Zákoník práce
- Zákon č.258/2000 Sb. - o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č.309/2006 Sb. - kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. - o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. - kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č.362/2005 Sb. - o bližších požadavcích na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Hygienický předpis č.46 - Směrnice o hygienických požadavcích na pracovní prostředí
- ČSN 269030 - Skladování - zásady bezpečné manipulace aj.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Instalace objektu na pozemek

Objekt je umístěn na pozemek spolu s brzděným přívěsem. Ten je poté podepřen pomocí kovových podpěr a zemních vrutů pro větší stabilitu a odlehčení napětí v konstrukci.

Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby není zapotřebí.

Díky oddílování objektu vzduchovou mezerou od zeminy není nutný radonový průzkum. Radon bude vždy zředěn atmosférickým vzduchem do neškodlivé koncentrace.

Konstrukční systém

Konstrukční systém objektu je řešen systémem 2by4 z konstrukčního smrkového a borovicového dřeva. Prostor mezi profily je vyplněn minerální izolací. Tento systém je ukotven do podlahového nosného roštu z borovicového konstrukčního dřeva vyztuženém ocelovými profily.

Střecha

Střecha objektu je řešená jako pultová jednoplášťová. Zateplení je tvořeno minerální izolací. Z exteriéru je krytina z ocelového plechu s antikorozií úpravou ochranná vrstva. Dešťové

vody jsou odváděny do okapního žlabu a následně do dešťového svodu do zachytávací nádrže, ze které je následně využívána jako užitková voda.

Vnitřní dělicí konstrukce

Dispozice bude vytvořena sádrovláknitými příčkami Farmacell.

Akustické izolace

Vzhledem ke způsobu užívání a dispozice objektu nejsou předepsány normové hodnoty.

Tepelné izolace

Všechny konstrukce budou splňovat požadované normové hodnoty U.:

Fasády: Minerální izolace tl. 100 + 40 mm, $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ + měkká dřevovláknitá deska tl. 30 mm, $\lambda=0,044 \text{ W/m}^2\text{K}$

Podlahy: Minerální izolace tl. 140 mm, $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$

Střechy: Minerální izolace tl. 150 mm, $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ + měkká dřevovláknitá deska tl. 30 mm, $\lambda=0,044 \text{ W/m}^2\text{K}$

Protipožární izolace

Objekt je řešen jako jeden požární úsek. Z hlediska PBR budou pravděpodobně požadavky na protipožární izolace.

Konstrukce nosné podlahy

Podlahy jsou navrženy jako nosný rošt vyplněný minerální izolací. Zespoda, ve směru k exteriéru, je instalována OSB deska tl. 15 mm, impregnována a ošetřena ochranným nátěrem. Ze shora, směrem k interiéru, jsou instalovány dvě vrstvy OSB desek tl. 2x12 mm jako pevný a tuhý podklad pro navazující stavební práce.

Podhledy

Ze sádrovláknitých desek.

Povrchové úpravy stěn

Vodou ředitelná malba, malba odolná proti ostřikující vodě, PVC obklad a keramický obklad.

Obvodový plášť

Oplechování ocelovým plechem tl. 0,5 mm, odvětrávaná vzduchová mezera min. 25 mm.

Vnitřní dveře

Dveře v interiéru budou v. 1970 mm, plné, posuvné, hladké bez nadsvětlíku, zárubeň bude vybrána investorem v další fázi PD.

Zámečnické, klempířské a truhlářské výrobky

Klempířské výrobky se týkají oplechování oplechování střechy, fasády, konstrukce svodů, které odvádějí vodu ze střechy a olemování konstrukcí vystupujících nad rovinu střechy. Budou vyrobeny z ocelového plechu tl. 0,5 mm s antikorozií úpravou černé matné barvy. Stavebně truhlářské výrobky jsou řešeny v dokumentaci. Jedná se o okna, dveře a v podstatě o celou nosnou konstrukci.

b) konstrukční a materiálové řešení

Stavební materiál – certifikované materiály na bázi dřeva (Smrk, borovice, LDF desky), sádry a dřeva (sádrovláknité desky) a ocelové konstrukce bržděného přívěsu a podpěr.

Nenosné příčky – ze sádrovláknitých desek a dřevěných sloupků.

Podlahové skladby – dle popisu skladeb.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Navržené výrobky mají výrobcem zaručené mechanické vlastnosti, odolnost a užitné parametry s požadovanou životností při splnění podmínkách použití. Stabilita a nosnost (nosných) konstrukcí bude potvrzena statickým výpočtem v dalším stupni PD.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení.

b) Výčet technických a technologických zařízení.

Kanalizační řešení

Toaleta je řešena jako kompostovací s oddělenými zachytávací moči a exkrementu, aby nedocházelo ke kvašení. Díky tomuto systému je možné exkrementy následně uložit na kompost a po potřebné době tento kompost užívat ke hnojení vlastní zahrady. Pod dřezem se nachází lapač tuku pro možnost budoucího vyčištění a využití tzv. bílé vody. Použitá voda z koupelny bude také vyčištěna a dále využita. Šedivá voda je čištěna soustavou pískových filtrů a následného ozáření UV lampou. Tato soustava se nachází pod kuchyňskou linkou. Následná bílá voda už odpovídá evropským regulím, a především českému vodnímu zákonu č. 254/2001 ve znění pozdějších předpisů pro užitkovou vodu pro využívání ke zemědělským činnostem. Tato voda je zachycována do 200 l nádrže pod spací částí. Je to z důvodu využití tepelné energie, která byla do vody vložena, a aby byla chráněna před zamrznutím v zimním období. Nutnost dodržovat minimální sklon 3% a délky připojovacích potrubí. Potrubí dn 70 mm je navrženo z trub PP.

Pro čištění na odpadech se předpokládá osazení čistících tvarovek.

Prostupy pro svodné potrubí musí rozměry odpovídat navrženým dimenzím; potrubí je v místě prostupu nutno ovinout plstí, která musí přesahovat o 10mm pod i nad konstrukcí; tj. potrubí nesmí být tuze spojeno s konstrukcí objektu.

Vnitřní kanalizace bude provedena a zkoušena podle ČSN EN 756760, EN 12 056.

Dešťová kanalizace

Dešťová voda ze střechy bude odvodněna do 100 l kádě, ze které bude voda využita jako užitková. Pokud vznikne přebytek, voda se usměrněným přepadem bude vsakovat na pozemku.

Vsakování

Na pozemku

Vodovod

Voda bude do objektu přiváděna systémem načerpávání do elektrického boileru o objemu 80 l a do zásobovací nádrže o objemu 120 l, které se nachází v místnosti 104 – Technická místnost s mokřým procesem. Voda je po objektu rozváděna elektrickým čerpadlem, PPR potrubím 20x3,4 mm PN 20 v instalačních předstěnách (obývací místnost) a sádrovláknitých příčkách (koupelna s toaletou). dále bude rozvedeno přes instalační šachtu a pod konstrukcí stropu. V tech. míst se napojuje zásobník teplé vody a otopná soustava.

Rozvody v podlahách nejsou řešeny.

Potrubí se spojuje polyfúzním svařováním s nerozebíratelnými spoji. Přečody plast-kov budou řešeny pomocí přechodek se zalisovanými mosaznými dílci s příslušnými vnějšími či vnitřními závitky.

Po celé délce jsou potrubní rozvody izolovány tepelnou izolací návleky na bázi polyetylénu s tl. stěny 9 mm. Izolace zabraňuje rosení potrubí studené vody a tepelným ztrátám u teplé vody.

Provedení a zkoušení bude odpovídat ČSN 75 5409 a čsn en 806-1 až 3.

Plynovod

Objekt není napojen na plynovod.

Vzduchotechnika

Zařízení - Odvětrání pokojů a koupelen

Pro tento typ objektu není řešena. Předpokládá se dostačující přirozené odvětrávání objektu skrze okna.

Vytápění

Zdroj tepla

Zdrojem tepla budou krbová kamna Prity K1 W8 TV černá s výměníkem pro ohřev vody o celkovém maximálním výkonu 12 kW (jmenovitě 9 kW), 67% výkonu jde na ohřev vody. Třída energetické účinnosti A. Přívod primárního vzduchu je regulován přes popelník. Objem výměníku je 11 l. Hmotnost krbových kamen je 67 kg. Vývod kouřovodu je horní. Průměr kouřovodu 130 mm. Spotřeba paliva 4,5 kg/h.

Otopná soustava

Vytápění podlahovou plochou

Pro tento typ objektu není řešen.

Elektroinstalace – silnoproud

Na střeše objektu bude vybudována fotovoltaická elektrárna (FVE) o výkonu cca 1,5 kWp (5 panelů). Z FVE je vyroben stejnosměrný proud, ten se ve střídači (inventoru) změní na střídavý proud, který je dále přes elektroměr a jistič veden do baterie pro FVE PylonTech US3000C (vše umístěno v technické místnosti s elektro-instalací) s nominální kapacitou 3,2 kWh, nominální proud 37A, nominální napětí 48V. K baterii je připojen rozvaděč, ze kterého jsou dále udělány rozvody elektřiny do objektu k zásuvkám, boileru, osvětlení, čerpadlu a k jednotce čištění šedivých vod. Na objekt bude instalován tyčový hromosvod.

Elektroinstalace – slaboproud

TV (STA-pozemní signál, SAT, TKR-CABLE)

Předpokládá se příjem buď pozemního či satelitního signálu. Na zdroj signálu budou napojeny (hvězdicově) 3x TV zásuvky. Přivedení signálu (zdroj-anténa na střeše, připraveno trubkování) bude řešeno na místě v konzultaci s investorem, předpokl. do slaboproudého rozvaděče u hlavního rozvaděče. V případě satelitního příjmu nutno provést n- násobnou kabeláž (dle počtu přijímačů) do slaboproudého rozvaděče.

Rozvod bude propojen koaxiálním kabelem 75 ohm. Součástí budou i zásuvky (přístroje), umístěvané do vícerámečku se silovými zásuvkami. V rámci silnoproudu bude zajištěno napájení anténního zesilovače 230V/6A a alarmu (přízemí).

Telefonní rozvod

Telefonní rozvod není navržen, případně lze kabel pro datové a hlasové služby zavést do přízemí do slaboproudého rozvaděče pod R1, předpokládá se umístění modemu a routeru (wi-fi) v technické místnosti s elektro-instalací.

DATOVÉ ROZVODY

Datová síť je navržena v rozsahu strukturované kabeláže - datové zásuvky (RJ45) jsou propojeny trubkováním, které je vyústěno do SL1. Propojení hvězdicové UTP CAT6 kabelem. Zde se předpokládá umístění routeru případně RAK rozvaděče - před provedením

nutno konzultovat s investorem. Trubkování / kabeláž se předpokládá paralelní s telefonním rozvodem.

EZS

Elektronickou zabezpečovací signalizaci (EZS) tato dokumentace neřeší.

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt je řešen jako jeden požární úsek, požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední pozemky.

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Navržené konstrukce splňují z tepelně technického hlediska požadované hodnoty dle ČSN 73 0540.

Energetická náročnost byla posouzena v rámci průkazu energetické náročnosti budov. (viz. Dokladová část) Využití alternativních zdrojů se vzhledem k charakteru objektu také posuzovala.

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

Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.
PD je zpracována v souladu s ČSN.

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

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží.

Zájmové území spadá dle radonové mapy a průzkumu do oblasti s nízkým radonovým rizikem. Objekt je od země oddílán vzduchovou mezerou a předpokládá se tedy, že případný radon se smísí s atmosférou a nebude ve škodlivém množství.

b) ochrana před bludnými proudy

Neřeší se.

c) ochrana před technickou seizmicitou

V dané lokalitě není seizmicita sledována. Stavba se nachází v seizmicky klidné oblasti a není nijak speciálně proti seizmické aktivitě chráněna.

d) ochrana před hlukem.

Vzhledem k charakteru objektu, jeho umístění a minimální hlukové zátěži v oblasti není řešeno.

e) protipovodňová opatření.

Objekt se nenachází v záplavovém území.

f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Neřeší se.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury.

Objekt je kompletně připojen na technickou infrastrukturu prostřednictvím stávajících přípojek. Objekt bude na tyto přípojky napojen v šachtách (vodovod, kanalizace), či v typových skříních na hranici pozemku (plynovod, elektroinstalace).

Dopravní napojení

Dopravně bude objekt napojen sjezdem na přilehlou zpevněnou komunikaci – ulice Lovosická. Sjezd je stávající.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Hlavní vedení k přípojkám: Kanalizace DN/OD 180, vodovod DN46, plynovod DN35, silnoproudá kabeláž 4Jx10.

B.4. Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

stávající, s úpravy, vjezd přímo na pozemek

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

na vlastním pozemku bude zajištěno 1x stání (pro ZTP není řešeno) na ploše u objektu (v úrovni terénu, příjezd přímo z komunikace „název komunikace“ k pozemku investora

c) doprava u objektu,

na vlastním pozemku bude zajištěno 1x stání na ploše u objektu (v úrovni terénu)

d) pěší a cyklistické stezky.

stavební úpravy nemají vliv na pěší ani na cyklistické stezky.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Nepředpokládají se žádné terénní úpravy. Možná bude zapotřebí vyrovnaní terénu na místě stání objektu (plocha cca 18 m²).

b) Sadové úpravy

Pokud dojde k úpravě terénu na místě stání objektu a zbyde sejmutá ornice, tak bude uložena na pozemku investora a použita pro konečné sadové úpravy. S dalšími sadovými úpravami se v této fázi PD nepočítá.

c) Biotechnická opatření

Nejsou nutná, navržené stavební úpravy negenerují nutnost kácení dřevin.

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

a) Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

b) Vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Navržená stavba mobilní obytné dřevostavby nemá přímý negativní vliv na životní prostředí. Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev TV jsou krbová kamna a elektrický boiler.

Během provádění stavby budou dodržovány základní principy ochrany životního prostředí tak, jak jsou stanoveny ve vyhlášce č. 268/2009Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu.

Voda

Likvidace splaškových i dešťových vod byla řešena v kapitole B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení.

Odpady

Likvidace odpadu: provozem rekreačního domu bude vznikat běžný komunální odpad, který bude umísťován do popelnic.

Vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavba nemá přímý negativní vliv na přírodu a krajinu.

B.7. Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Vzhledem k charakteru objektu a jeho užívání se neřeší.

B.8. Zásady organizace výstavby

Staveniště bude na pozemku p.č. 501/106.

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Voda, elektřina bude zajištěna z provizorního stavebního připojení.

b) Odvodnění staveniště

Naváděno na pozemek.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na síť přivedené k hranici pozemku. Z pozemku stavby je přímý vjezd na veřejnou komunikaci.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude mít vliv na okolní pozemky, bude probíhat pouze na pozemku investora.

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

Stavba nevyžaduje kácení dřevin.

V průběhu provádění prací bude dodržen zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění - díl 6 §30-36 a nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Při provádění stavby bude kladen důraz na eliminaci znečištění životního prostředí, zejména na zvýšenou prašnost, které jsou vyvolány stavebními pracemi.

Při provádění přípravných prací budou respektovány všechny hygienické předpisy (zejména hlučnost a prašnost).

Doprava na staveniště bude vedena po stávajících komunikacích a bude podřízena stávajícímu dopravnímu systému přilehlých komunikací.

Stavební firma bude řádně pojištěna na škody způsobené jejím vlastním zaviněním a současně bude v průběhu stavby tato stavba pojištěna (živelné pohromy, krádež, apod.) na celkovou výši dokončené stavby.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

stavba nevyžadují žádné zábory, ani se nepředpokládá žádný trvalý zábor pozemku investora.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

nejsou požadavky.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

Znečištění ovzduší způsobuje stavební činnost. Jedná se zejména o zemní práce, výrobu betonu, výrobu živíc, apod.

Zhotovitel musí dodržovat zejména:

Nařízení vlády 351/2002, kterým se stanoví závazné emisní stropy pro některé látky znečišťující ovzduší a způsob přípravy a provádění emisních inventur a emisních projekcí ve znění pozdějších předpisů;

Nařízení vlády 352/2002, kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší ve znění pozdějších předpisů;

Nařízení vlády 353/2002, kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší ve znění pozdějších předpisů;

Nařízení vlády 354/2002, kterým se stanoví emisní limity a další podmínky pro spalování odpadu ve znění pozdějších předpisů;

Vyhlášku MŽP 355/2002, kterou se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší emitujících těkavé organické látky z procesů aplikujících organická rozpouštědla a ze skladování a distribuce benzínu ve znění pozdějších předpisů;

Vyhlášku MŽP 356/2002, kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování zápachem a intenzity pachů, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování ve znění pozdějších předpisů;

Vyhlášku MŽP 358/2002, kterou se stanoví podmínky ochrany ozónové vrstvy Země ve znění pozdějších předpisů;

Zákon 86/2002 o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů;

Nařízení vlády 372/2007 o Národním programu snižování emisí tuhých znečišťujících látek, oxidu siřičitého a oxidů dusíku ze stávajících velkých spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší;

Jednotlivé druhy tříděného stavebního odpadu budou nabídnuty k využití provozovatelům zařízení na recyklaci stavebního odpadu, kovový odpad oprávněným firmám pro sběr a výkup kovového odpadu, spalitelný odpad např. provozovatelům spaloven, biologicky rozložitelný odpad provozovatelům kompostáren, využitelný odpad provozovatelům zařízení k využívání odpadů. Při předávání odpadů, nebo při prvním předání odpadů v řadě je vždy nutné vypracovat „Základní popis odpadu“ a poskytnout jej provozovateli zařízení, do něž je odpad předáván. Musí být také respektován provozní řád příslušného zařízení, zejména to, zda příslušné zařízení požaduje provést před příjmem odpadu jeho rozbor. Osoba, které bude odpad předáván a prokáže se oprávněním k přebírání předávaných odpadů. O předaných odpadech bude vedena průběžná evidence o odpadech.

Materiálově a energeticky nevyužitelné druhy odpadů budou odstraňovány na příslušných skládkách odpadů, nebezpečné nevyužitelné druhy odpadů budou předány oprávněným

osobám – specializovaným firmám k odstranění na skládkách nebezpečných odpadů, či do spaloven nebezpečných odpadů.

Shromažďovací prostředky (nádoby) na nebezpečný odpad budou zabezpečeny tak, aby nemohlo dojít k neoprávněné manipulaci, úniku do životního prostředí, či odcizení těchto odpadů a budou označeny druhem nebezpečného odpadu a katalogovým číslem. V blízkosti bude vyvěšen identifikační list nebezpečného odpadu.

Shromažďovací prostředky a nádoby na odpad budou ihned, či v co nejkratší době po jejich naplnění vyváženy tak, aby nedocházelo k estetickému či hygienickému dopadu (případný zápach) na okolní prostředí.

Povinností původce odpadů je kromě správného nakládání s odpady dle požadavků zákona o odpadech především jejich minimalizace. Pokud by došlo v průběhu přepravy k úniku stavebního odpadu, bude odpad neprodleně odstraněn a znečištěné místo bude vyčištěno.

Způsob likvidace odpadu ze stavební činnosti

Odpadový materiál, vzniklý při stavební činnosti bude likvidován v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších změn (dále jen zákon o odpadech), jeho prováděcích předpisů. Přednostně budou odpady druhotně využity (stavební recykláž, dřevní hmota, železo). Materiálové využití bude mít přednost před jejich uložením na skládku nebo jiným využitím odpadů. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny. Ke kolaudaci budou předloženy doklady o způsobu odstranění odpadů ze stavební činnosti, pokud jejich další využití na stavbě není možné, a evidence odpadů ze stavby.

Přehled výměr hlavních druhů odpadů z výstavby

Kód druhu odpadu	Kat.	Název druhu odpadu	Způsob vzniku odpadu	Způsob využití či odstranění
05 01 05	N	uniklé (rozlité) ropné látky	úkapky pohonných hmot ze stav. strojů	
08 01, 08 02	O,N	odpady z výroby a používání nátěrových hmot, dtto – ostatních nátěrových hmot	plechovky od barev a nátěrů (konkrétní zařídění provede dodavatel)	odvoz na řízenou skládku
15 02 02	N	absorpční činidla, filtrační materiály (vč. olej. filtrů jinak blíže neurčených) čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezp. látkami	čištění stav. strojů, zachycení rozlitých ropných látek	odvoz na řízenou skládku
17 01 01		Beton	betonové konstrukce	odvoz na řízenou skládku, recyklace
17 02 01	O	dřevo	Kácené porosty	odprodej
17 02 03	O	plasty	fólie PE Potrubí z PE a PVC (kanal., vodovod, plynovod)	odvoz na řízenou skládku
17 01 03	O	keramické výrobky	keram. dlažba a obklady	odvoz na řízenou skládku
17 03 02	O	asfalt bez dehtu	živičné vrstvy vozovek	recyklace
17 04 05	O	železo a ocel	výztuž, ocel. konstrukce	odvoz do sběrný
17 04 11	O	kabely	zbytky kabelů	odvoz do sběrný
17 05 04	O	zemina a kameny	přebytečná zemina z výkopu	Uložení na ploše investora (golf)
17 06 04	O	Izolační materiály neuvedené pod č. 17 06 01 a 17 06 03	izolace z minerálních	odvoz na řízenou skládku

			vláken, izolační pásy	
--	--	--	-----------------------	--

Přebytečná výkopová zemina z výkopu základů bude okamžitě odvážena a uložena na skládku. Stavební odpad (především beton, cihly, ocel, dřevo) může být po rozdělení na jednotlivé druhy odpadů recyklován (beton a cihly rozdrnceny, rozděleny podle frakcí a použity jako kamenivo, ocel recyklována jako železný šrot), neupravené směsné stavební odpady budou uloženy na skládku. Odfrézovaný živičný povrch z chodníků a komunikací bude recyklován pro opětovné využití do živičných směsí, popř. uložen na skládku. Směsný komunální odpad bude ukládán do popelnic či kontejnerů a odvážen na skládku TKO.

Recyklace, uložení na skládky

Odpadní materiál, vznikající při realizaci stavby, je odpad vhodný k výrobě recyklátu, použitelného v různých oborech stavební činnosti samozřejmě v závislosti na kvalitě a zrnitosti recyklátu.

Odpadní materiály, nevhodné pro recyklaci, budou odváženy na vhodné řízené skládky. Vhodné skládky pro ukládání odpadu ze stavební činnosti nevhodných k recyklaci zajistí zhotovitel stavby v rámci dodávky stavby.

i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.

Navržené HTÚ negeneruje potřebu odvozu zeminy. Ornice bude sejmuta a deponována na pozemku investora k následnému použití.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě.

Nejsou navržena žádná speciální opatření.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

V průběhu provádění prací bude zhotovitel dodržovat zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění – díl 6 § 88/2004 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Režim vstupu na staveniště, délku pracovní doby a oprávněnost osob bude stanovena v kontaktu s prováděcí firmou. Stavba zajistí viditelnou ceduli na hraně oplocení stavby, kde bude stanoven kontakt na zodpovědné pracovníky stavby, včetně telefonického spojení. Vstup na staveniště bude zajištěn, v nočních hodinách nebo ve dnech pracovního klidu a volna bude stavba pod uzamčením. Na stavbě bude nepřetržitě kontaktní osoba pro případ havárie nebo narušení vyhrazeného prostoru. Realizaci bude provádět odborná firma s příslušným oprávněním, s odpovídajícím předmětem podnikání za stálého dozoru jejího odpovědného pracovníka. Stavební firma bude řádně pojištěna na škody způsobené jejím vlastním zaviněním a současně bude v průběhu stavby tato stavba pojištěna (živelné pohromy, krádež, atd.).

Pracovníci na stavbě budou poučeni o BOZ, zahraniční pracovníci budou mít platné pracovní povolení. Kvalifikované práce budou provádět pracovníci s patřičnou atestací nebo proškolením. Na stavbě budou dodržována všechna nařízení a normy IBP a ČSN související s bezpečností práce.

Pro zajištění bezpečnosti práce je třeba dodržovat výše uvedené zásady, příslušná technologická pravidla a postupy, platné normy ČSN pro jednotlivé druhy prací, stejně jako ustanovení IBP, zejména pak:

- Nařízení vlády č.591/2006Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích – účinnost od 1.1.2007

- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky – ze dne 15.8.2005
- Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého úřadu báňského č. 601/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích doplněná NV 362/05.
- Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb. o základních požadavcích k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Směrnice č. 20/2001 Sb. – Hygienické předpisy o zásadních požadavcích, o nejvyšších přípustných koncentracích nejzávažnějších škodlivin v ovzduší a o hodnocení stupně jeho znečištění.

V případě nejasností, nepředpokládaných změn nebo zjištění neznámých skutečností je nutno práce okamžitě přerušit a povolát projektanta. Navržený postup prací i některé úpravy je možno po konzultaci přizpůsobit požadavkům dodavatele, pokud navrhne výhodnější, rychlejší, úspornější a samozřejmě stejně bezpečný alternativní postup.

Při bouracích pracích bude postupováno dle vyhlášky ČÚBP č. 324/1990 Sb. a č. 207/1991 Sb.

Při práci na lešeních se bude postupovat dle § 52 Zajištění pod místem práce a jeho okolí. Ohrožený prostor v zastavěném území se musí vymezit plným oplocením, pokud tomu technologie bourání nebrání. Není-li možno prostor oplotit, musí se zajistit jiným vhodným způsobem např. střežením, vyloučením provozu.

Stavba bude řešena dodavatelským systémem.

Dle § 15, odst. 2, zákona č. 309/2006 Sb budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které stanovuje příloha č. 5 NV 591/2006 Sb. (viz níže), stejně jako v případech podle odstavce 1 (viz bod 2.3. „Oznámení o zahájení prací“), zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „plán BOZP“) podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce. Plán řeší především koordinaci bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků zhotovitele i všech ostatních pracovníků, kteří spolupracují na staveništi. Plán BOZP je zpracován na základě informací známých v době jeho zpracování a před zahájením stavebních prací musí být aktualizován na základě dalších vstupních informací a případně přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během provádění stavby. Plán BOZP se vztahuje na všechny právnické a fyzické osoby, které se osobně podílí na zhotovení stavby, ale nezabývá tyto osoby povinností znát a dodržovat všechny platné zákony, předpisy, normy a nařízení potřebné k jejich činnosti, ani pokud nejsou obsaženy v plánu BOZP.

Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán BOZP.

- Práce vystavující zaměstnance riziku poškození zdraví nebo smrti sesuvem uvolněné zeminy ve výkopu o hloubce větší než 5 m.

- Práce související s používáním nebezpečných vysoce toxických chemických látek přípravků nebo při výskytu biologických činitelů podle zvláštních právních předpisů.
- Práce se zdroji ionizujícího záření pokud se na ně nevztahují zvláštní právní předpisy.
- Práce nad vodou nebo v její těsné blízkosti spojené s bezprostředním nebezpečím utonutí.
- Práce, při kterých hrozí pád z výšky nebo do volné hloubky více než 10 m.
- Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení popřípadě zařízení technického vybavení.
- Studnařské práce, zemní práce prováděné protlačováním, nebo mikrotunelováním z podzemního díla, práce při stavbě tunelů, pokud nepodléhají doзору orgánů SBS
- Potápěčské práce.
- Práce prováděné ve zvýšeném tlaku vzduchu (v kesonu).
- Práce s použitím výbušnin podle zvláštních právních předpisů.
- Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových, a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.

Vzhledem k charakteru a umístění stavby na pozemku investora není požadováno.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření.

Doprava na stavenišťe bude vedena po stávajících komunikacích a bude podřízena stávajícímu dopravnímu systému použitých komunikací.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod..

Stavba si neklade žádné speciální podmínky, mimo respektování podmínky ochrany přírody a vlivy na životní prostředí

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

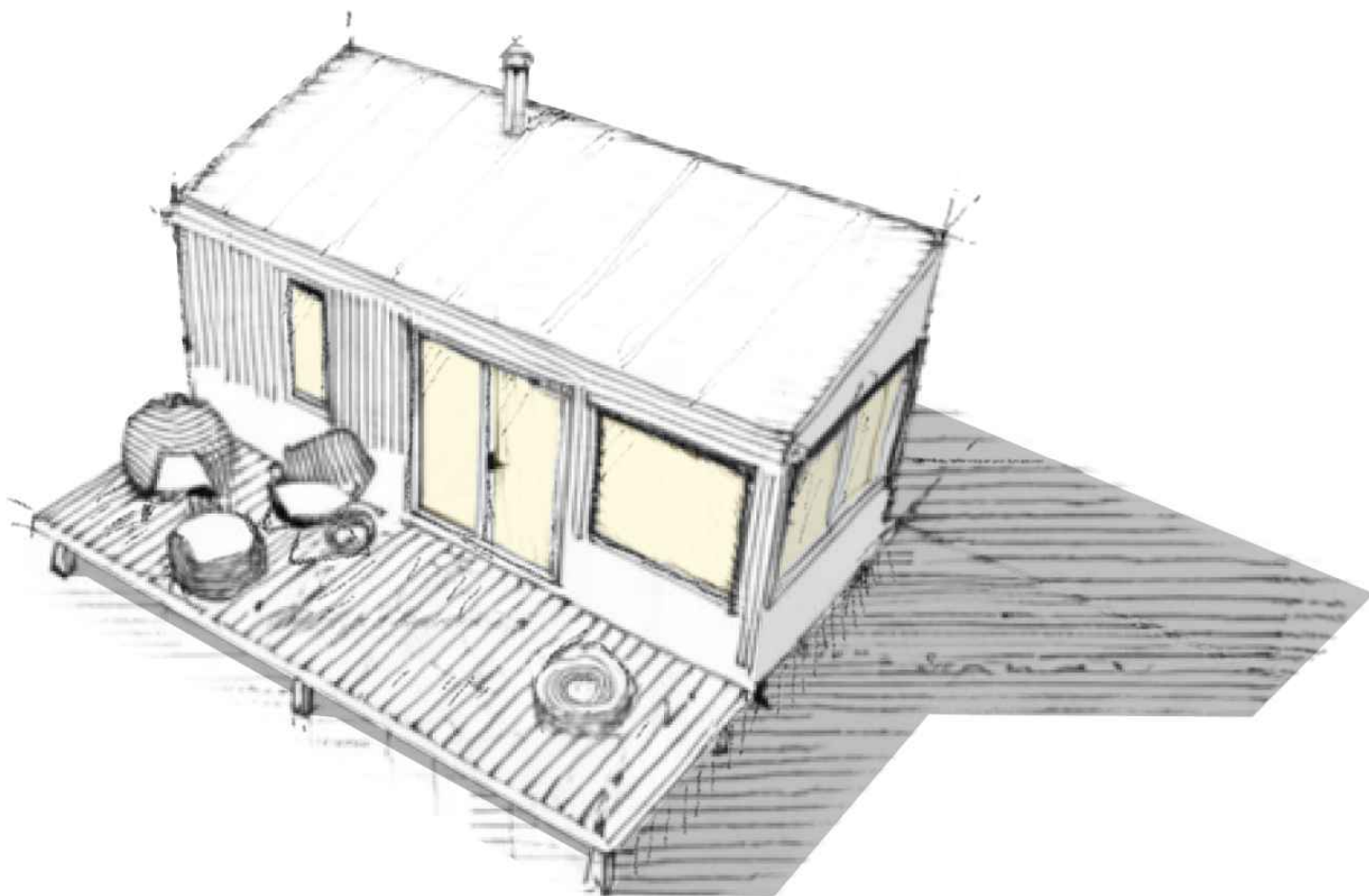
počátek stavebních prací - březen 2025, dokončení - duben 2025

Postup prací:

Ozn. fáze	Přehled prací v dané etapě	Odhadované lhůty
1	Příprava staveniště, zařízení staveniště, případné napojení na vodu a elektřinu	10 dnů
2	Instalace hrubé vrchní stavby (HSV)	10 dnů
3	Dokončovací práce (PSV), úprava komunikačních ploch	10 dnů

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Vodohospodářské řešení odpovídá současným požadavkům a nárokům na území.



ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA, FAKULTA LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLNÍ OSOBA:
FILIP ULLMANN	FILIP ULLMANN	ING. ONDŘEJ DVOŘÁK PH.D.



ZAKÁZKA:	ČÍSLO ZAKÁZKY
Mooby-D	24 001

NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT):
MOBILHEIM – TINY HOUSE

PARÉ:	
STUPEŇ DOKUMENTACE:	DOS

ČÁST DOKUMENTACE:	ČÍSLO PŘÍLOHY:
C – SITUAČNÍ VÝKRESY	C

DATUM:	03/2024
FORMÁT:	–
MĚŘÍTKO:	–

DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU ZPRACOVATELE DOKUMENTACE

INSTALACE MOBILNÍ OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY

KRAJ BUDE DOPLNĚNO
Ulice BUDE DOPLNĚNO

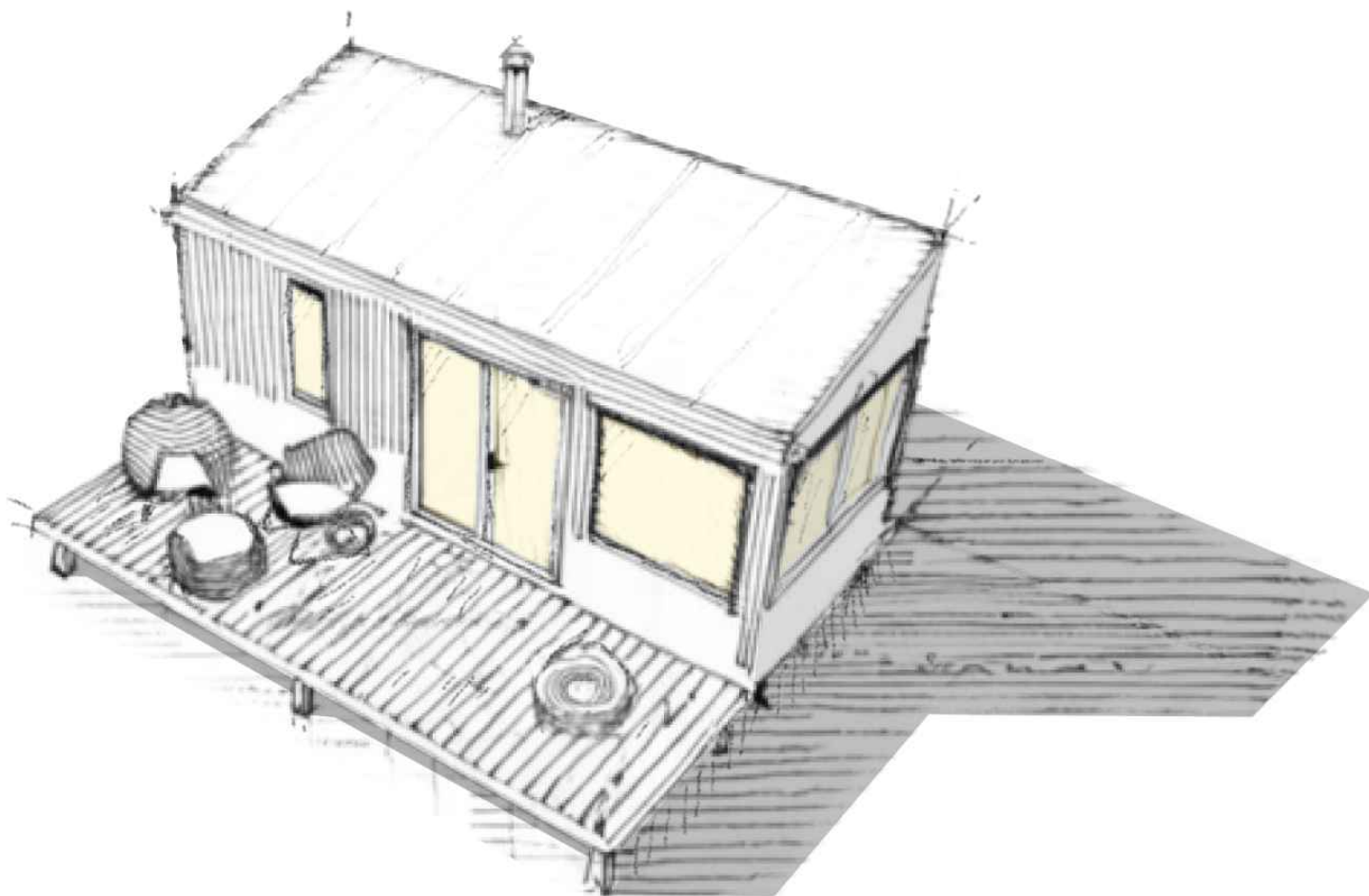
OHLÁŠENÍ STAVBY

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

BUDOU DOPLNĚNY PODLE ZAMÝŠLENÉHO ÚZEMÍ

Poznámka: Zeleně vyznačená místa se musí přepsat podle potřeby stavby. Mohou sloužit jako inspirace nebo pouze poukazují na potřebnou změnu. Po přepsání, či úpravě nebo odstranění zeleně zvýrazněného textu se musí zvýraznění zelenou barvou odstranit. (Tato poznámka se poté také musí odstranit celkově)

V Praze 1.4.2024



ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA, FAKULTA LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLNÍ OSOBA:
FILIP ULLMANN	FILIP ULLMANN	ING. ONDŘEJ DVOŘÁK PH.D.



ZAKÁZKA:	ČÍSLO ZAKÁZKY
Mooby-D	24 001

NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT):	PARÉ:
MOBILHEIM – TINY HOUSE	

STUPEŇ DOKUMENTACE:	DOS
DATUM:	03/2024
FORMÁT:	–
MĚŘÍTKO:	–

ČÁST DOKUMENTACE:	ČÍSLO PŘÍLOHY:
D – DOKUMENTACE OBJEKTU A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	D.1

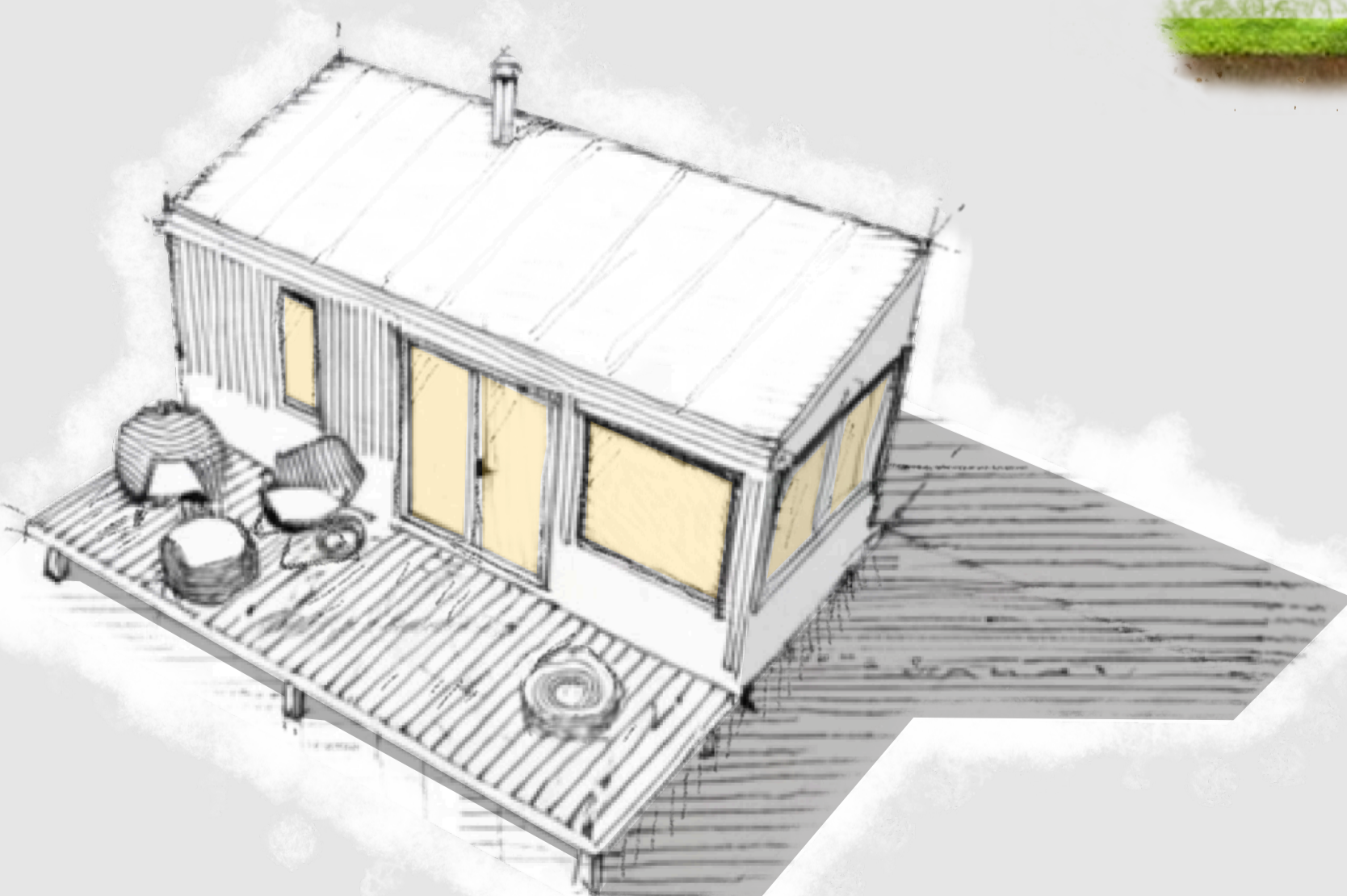
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU ZPRACOVATELE DOKUMENTACE

Mooby-D

FILIP ULLMANN



NÁVRH JE KONCIPOVÁN PRO LIDI, KTEŘÍ RÁDI TRÁVÍ ČAS V NÁRUČI PŘÍRODY, NECHTĚJÍ SPOTŘEBOVÁVAT NADMÍRU MATERIÁLNÍCH ZDROJŮ A JEDNOU ZA ČAS SE POTŘEBUJÍ PŘESTĚHOVAT. SAMOSTATNOST A Z VELKÉ ČÁSTI NEPOTŘEBA OKOLNÍHO SVĚTA BYLA HLAVNÍ MYŠLENKA, SE KTEROU KONCEPT VZNIKAL. NAVRHOVANÝ OBJEKT JE VELMI FLEXIBILNÍ, A TO JAK Z POHLEDU GEOGRAFICKÉHO DÍKY SVÉ MOBILITĚ, TAK I Z POHLEDU ŽIVOTA ČLOVĚKA, KDY V KAŽDÉ FÁZI (ETAPĚ) JSOU JINÉ POTŘEBY A PROSTŘEDKY. OBJEKT MŮŽE SLOUŽIT JAKO BYDLENÍ PRO JEDNOHO NEBO MLADOU RODINU, PŘECHODNÉ OBYDLÍ, REKREAČNÍ CHATKA, DÍLNA NEBO KOMERČNÍ OBJEKT. TO JE Z ENVIROMENTÁLNÍHO HLEDISKA VELICE UŽITEČNÉ, PROTOŽE SE OBJEKT BUDE MOCT OPAKOVANĚ VYUŽÍVAT A TÍM SNIŽIT UHLÍKOVOU STOPU.



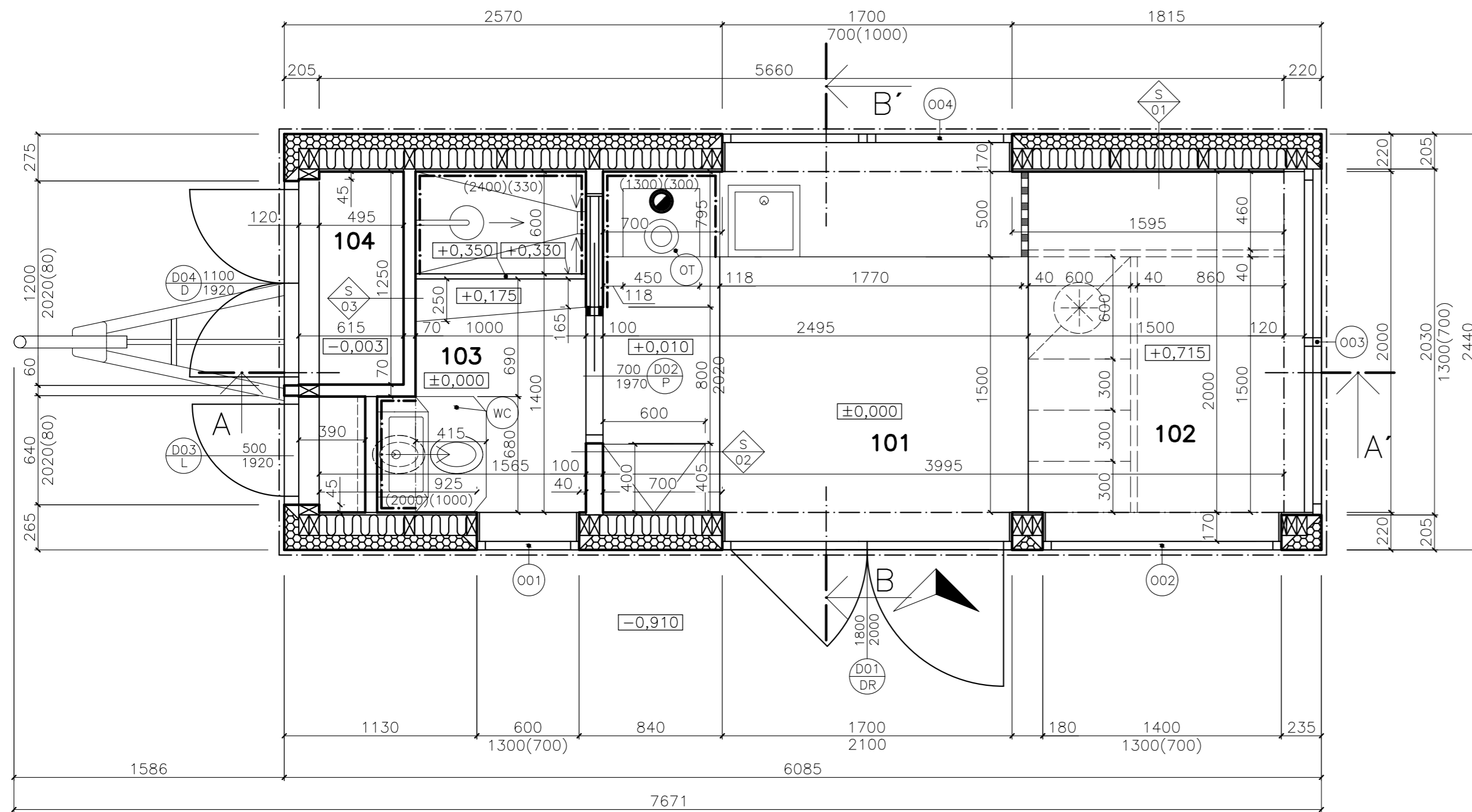
OBJEKT JE ZAMÝŠLEN JAKO **MOBILNÍ OBYTNÁ DŘEVOSTAVBA** O CELKOVÉ ZASTAVĚNÉ PLOŠE 14,86 m² A VÝŠKOU 3,950 m SPOLU S BRŽDĚNÝM PŘÍVĚSEMAŽ PO HŘEBEN STŘECHY. DISPOZIČNĚ JE ŘEŠEN NA DVĚ ČÁSTI, JAKO JEDNA HLAVNÍ MÍSTNOST, KDE SE NACHÁZÍ KUCHYŇSKÝ KOUT A SPACÍ ČÁST, S PŘÍSTUPEM DO VEDLEJŠÍ MÍSTNOSTI, KOUPELNY SE SRCHOVÝM KOUZEM, UMYVADLEM A ZÁSUVNOU KOMPOSTOVACÍ TOALETOU, A MENŠÍ ČÁST PRO TECHNICKÉ ZÁZEMÍ OBJEKTU PŘÍSTUPNÉ Z VENKU.

NOSNÁ KONSTRUKCE JE TVOŘENA ZE STAVEBNÍHO ŘEZIVA A KVH HRANOLŮ. SKLADBY JSOU ŘEŠENY JAKO DIFÚZNĚ OTEVŘENÉ, PRO UMOŽNĚNÍ PRÁCE OBJEKTU S VLHKOSTÍ.



AČKOLIV JE MOŽNÉ OBJEKT NAPOJIT NA INŽENÝRSKÉ SÍŤ, TAK JE STAVBA NAVRŽENA Z VELKÉ ČÁSTI JAKO SOBĚSTAČNÁ. HLAVNÍM A JEDINÝM ZDROJEM ELEKTRICKÉ ENERGIE JSOU SOLÁRNÍ PANELE NA STŘEŠE OBJEKTU. V ZIMNÍCH MĚSÍCÍCH, KDY ZÍSKÁVANÁ ENERGIE ZE SLUNCE JE PODSTATNĚ NIŽŠÍ, JSOU VYUŽÍVÁNY SPECIÁLNÍ KRBOVÁ KAMNA, KTERÁ NEVYTOPI POUZE MÍSTLOST. DISPONUJÍ VÝMĚNÍKEM PRO OHŘEV VODY NAPOJENÝ PŘÍMO NA ELEKTRICKÝ BOILER. TAKŽE O TEPLOU VODU NEBUDE NOUZE. NA KAMNECH JE MOŽNÉ I VAŘIT, TÍM SE UŠETŘÍ ELEKTRICKÁ ENERGIE Z MIKROVLNÉ TROUBY NEBO RYCHLOVARNÉ KONVICE. POKUD SE NEBUDETE MOCT NAPOJIT NA VODOVODNÍ PŘÍPOJKU NEBO KANALIZACI, TAK TO NEMUSÍ ZNAMENAT NEVYŘEŠITELNÝ PROBLÉM. VODU JE MOŽNÉ NAČERPAT NAPŘÍKLAD Z BARELU NEBO KONTEJNERU. ODPADNÍ ŠEDIVOU VODU JE MOŽNÉ PŘEDČISTIT NA BÍLOU AVYUŽÍVAT K ZALÉVÁNÍ ZAHRADY




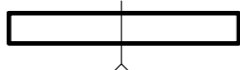
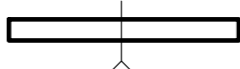


POZNÁMKA:

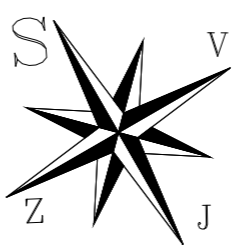

- WC - ZÁSUVNÁ KOMPOSTOVACÍ TOALETA
- OT - KRBOVÁ KAMNA PRITY K1 W8 TV ČERNÁ S TEPOVODNÍM VÝMĚNÍKEM, MAXIMÁLNÍ CELKOVÝ VÝKON 12 kW (8 kW VODA + 4 kW VZDUCH), JMENOVITÝ VÝKON 9 kW (6 kW VODA + 3 kW VZDUCH), PRŮMĚR KOUŘOVODU 130 mm, HMOTNOST 67 kg

LEGENDA MÍSTNOSTÍ					
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	POCHA[m ²]	DRUH PODLAHY	POVRCHOVÉ ÚPRAVY	POZNÁMKA
101	SPACÍ ČÁST	3,47		ZASPÁROVÁNÍ A NANESENÁ TŘÍVRSTVÁ VODOU ŘEDITELNÁ BÍLÁ MALBA	
102	KUCHYŇSKÝ KOUT	5,56	PRYŽOVÁ PODLAHA PROSTOR PŘED KAMNY JE OBLOŽEN KERAMICKOU DLAŽBOU, VYSPÁROVÁNO KAMNÁŘSKÝM TMELEM		PROSTOR OKOLO KAMEN JE OBLOŽEN KERAMICKOU DLAŽBOU (1300)(300), VYSPÁROVÁNO KAMNÁŘSKÝM TMELEM
103	KOUPELNA S TOALETOU	2,15	KERAMICKÁ DLAŽBA DO TMELU TL. 15 mm	ZASPÁROVÁNÍ A DVOUVRSTVÝ NANOS BARVY DO VLHKÝCH PROSTOR	PROSTOR SPRCHOVÉHO KOUTU A UMYVADLA JE OBLOŽEN STĚNOVÝM PVC OBKLADEM
104	TECHNICKÁ MÍSTNOST S MOKRÝM PROCESEM	0,76	BEZ FINÁLNÍ NÁŠLAPNÉ VRSTVY, POUZE OŠETŘENY OSB DESKY, PROTI OSTRÍKJÍCÍ VODĚ A VLHKOSTI	BEZ POVRCHOVÉ ÚPRAVY	
105	TECHNICKÁ MÍSTNOST S ELEKTRO-INSTALACÍ	0,26		BEZ POVRCHOVÉ ÚPRAVY	

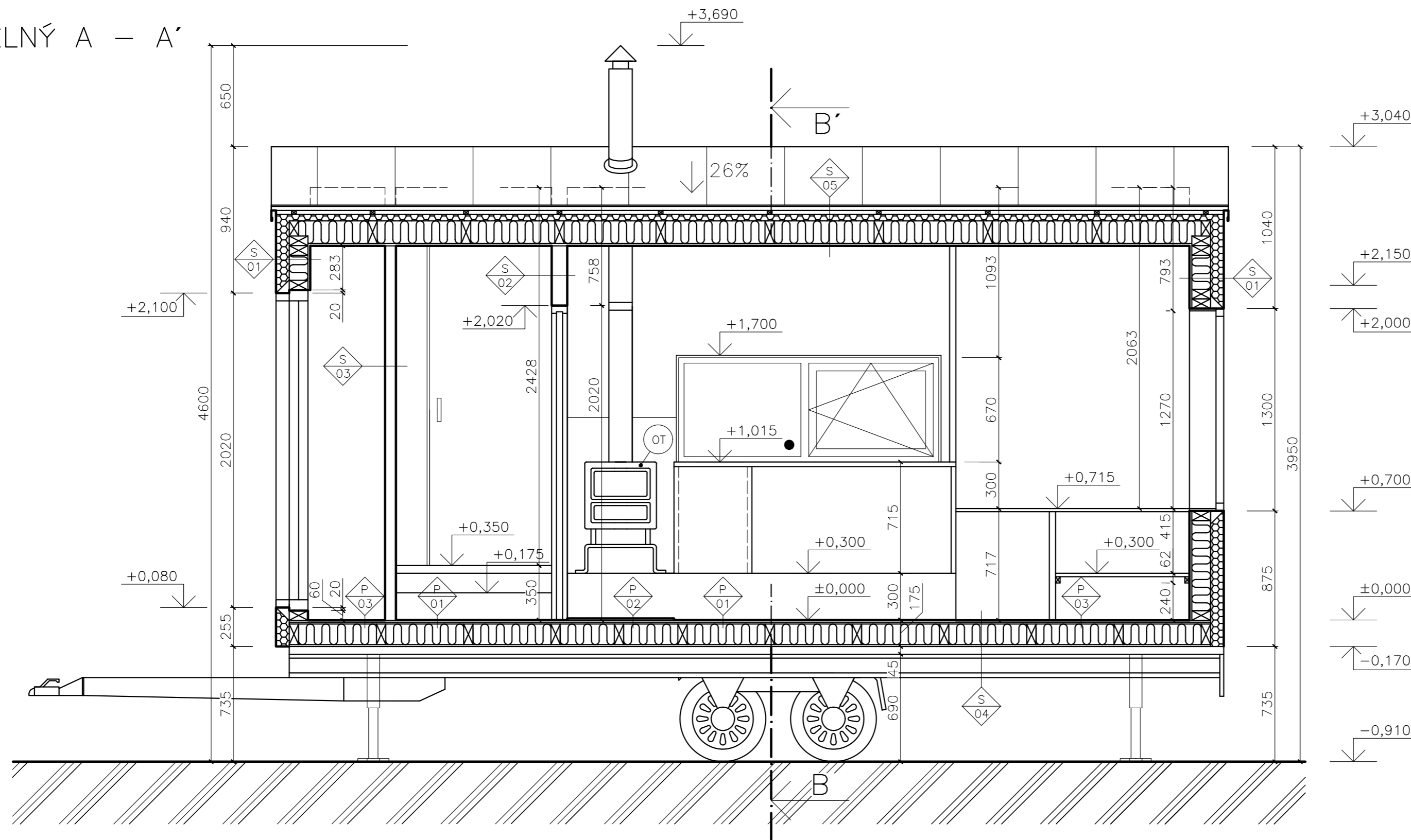
LEGENDA MATERIÁLŮ

-  OBVODOVÁ NOSNÁ STĚNA, DIFÚZNĚ OTEVŘENÁ KONSTRUKCE S ODVĚTRÁVANOU MEZEROU, CELKOVÁ TL. 220 mm, NOSNÉ DŘEVĚNÉ SLOUPKY 60x100 mm, ROZTEČ 625 mm, PROSTOR MEZI SLOUPKY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ
-  VNITŘNÍ NENOSNÁ STĚNA, CELKOVÁ TLOUŠŤKA 100mm, NOSNÉ SLOUPKY 40x80 mm, PROSTOR MEZI SLOUPKY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ
-  VNITŘNÍ NENOSNÁ STĚNA, CELKOVÁ TLOUŠŤKA 70 mm, NOSNÉ SLOUPKY 40x50 mm, PROSTOR MEZI SLOUPKY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ

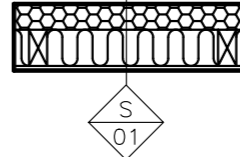
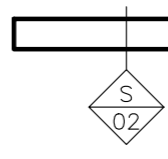
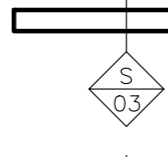
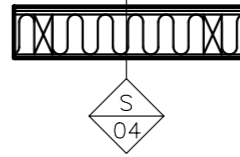
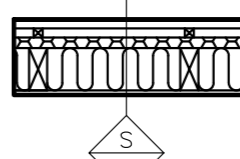

±0,000 = DLE SPECIFIKACE PŘÍVĚSU, 0,690 m NAD ZEMÍ SE NACHÁZÍ LOŽNÁ PLOCHA PŘÍVĚSU + 0,175 m KONSTRUKCE PODLAHY + NADMOŘSKÁ VÝŠKA UPRAVENÉHO TERÉNU

	VYPRACOVAL: FILIP ULLMANN	KONTROLNÍ OSOBA: ING. ONDŘEJ DVOŘÁK Ph.D.	STUDIUM: ČZU, FLD, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ	
	NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT): MOBILHEIM – TINY HOUSE		ČÍSLO ZAKÁZKY: 24 001	
	NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1.NP		ČÍSLO VÝKRESU: D.1.1	
		FORMÁT:	3 x A4	
		MĚŘÍTKO:	1:25	
		DATUM:	03/2024	


ŘEZ PODÉLNÝ A – A'




LEGENDA MATERIÁLŮ

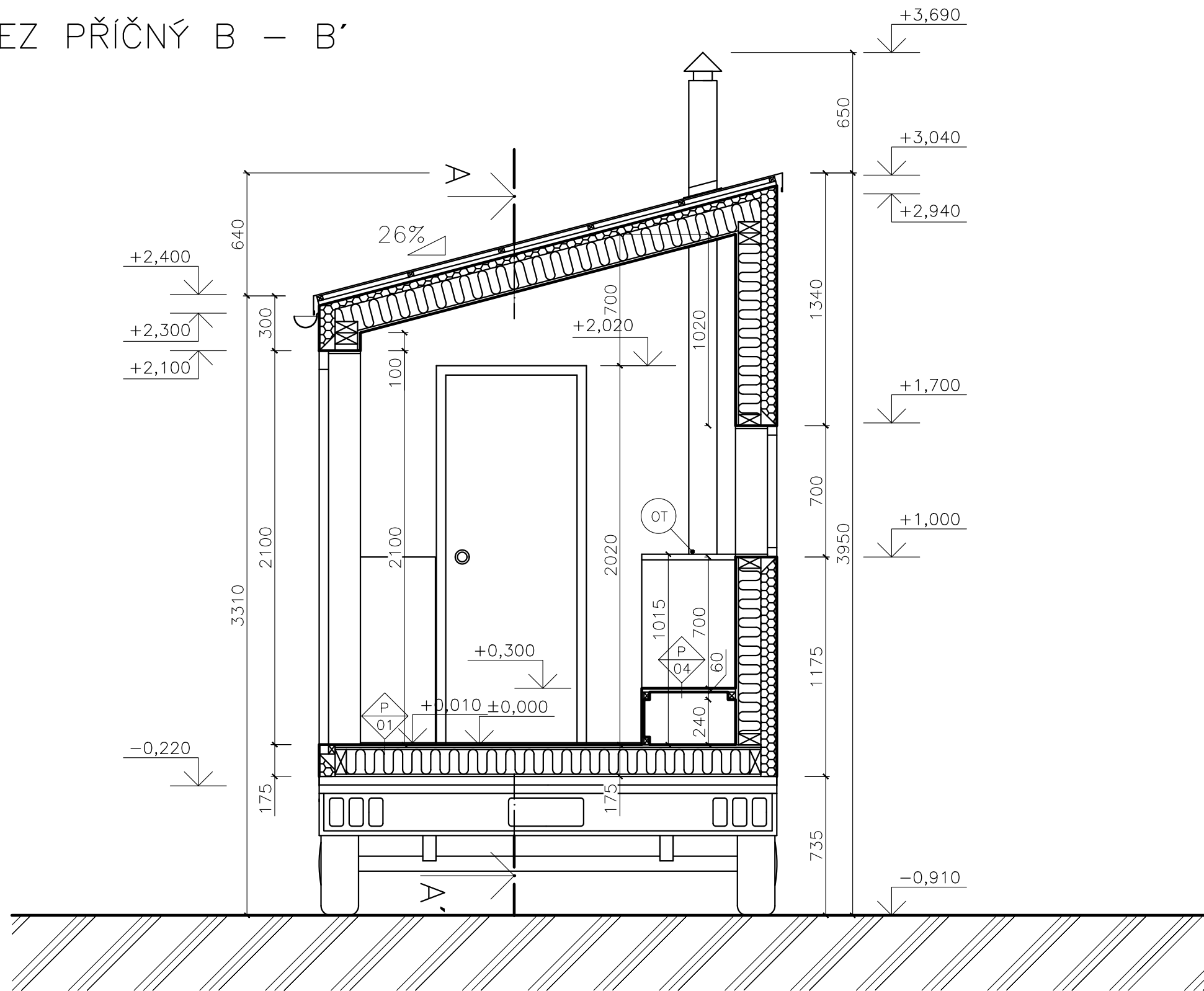
-  OBVODOVÁ NOSNÁ STĚNA, DIFÚZNĚ OTEVŘENÁ KONSTRUKCE S ODVĚTRÁVANOU MEZEROU, CELKOVÁ TL. 220 mm, NOSNÉ DŘEVĚNÉ SLOUPKY 60x100 mm, ROZTEČ 625 mm, PROSTOR MEZI SLOUPKY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ
-  VNITŘNÍ NENOSNÁ STĚNA, CELKOVÁ TL. 100mm, NOSNÉ SLOUPKY 40x80 mm, PROSTOR MEZI SLOUPKY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ
-  VNITŘNÍ NENOSNÁ STĚNA, CELKOVÁ TL. 70 mm, NOSNÉ SLOUPKY 40x50 mm, PROSTOR MEZI SLOUPKY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ
-  DIFÚZNĚ OTEVŘENÁ PODLAHOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE, CELKOVÁ TLOUŠŤKA 175 mm, S DVOJITOU NOSNOU VRSTVOU Z OSB DESEK TL. 2X12 mm, NOSNÉ DŘEVĚNÉ BOROVICOVÉ PROFILY 60x132 mm PROSTOR MEZI PROFILY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ
-  DIFÚZNĚ OTEVŘENÁ STŘEŠNÍ JEDNOPLÁŠŤOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE, CELKOVÁ TLOUŠŤKA 250 mm, NOSNÉ FOŠNY Z BOROVICE 60x150 mm, ROZTEČ 600 AŽ 700 mm, PROSTOR MEZI SLOUPKY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ
-  PODLAHOVÁ NÁŠLAPNÁ VRSTVA, VŠECHNY NÁŠLAPNÉ VRSTVY JSOU VYSPECIFIKOVÁNY VE VÝKRESU Č. 9 - SPECIFIKACE SKLADEB A NÁŠLAPNÝCH VRSTEV

POZNÁMKA:

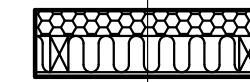
-  - KRBOVÁ KAMNA PRITY K1 W8 TV ČERNÁ S TEPLOVODNÍM VÝMĚNÍKEM, MAXIMÁLNÍ CELKOVÝ VÝKON 12 kW (8 kW VODA + 4 kW VZDUCH), JMENOVITÝ VÝKON 9 kW (6 kW VODA + 3 kW VZDUCH), PRŮMĚR KOUŘOVODU 130 mm, HMOTNOST 67 kg

VYPRACOVAL: FILIP ULLMANN	KONTROLNÍ OSOBA: ING. ONDŘEJ DVOŘÁK Ph.D.	STUDIUM: ČZU, FLD, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ	
NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT): MOBILHEIM – TINY HOUSE		ČÍSLO ZAKÁZKY: 24 001	
NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ PODÉLNÝ A-A'		ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2	
		FORMÁT: 3 x A4	
		MĚŘÍTKO: 1:25	
		DATUM: 03/2024	

ŘEZ PŘÍČNÝ B - B'



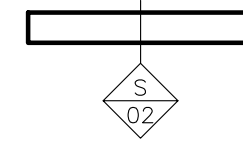
LEGENDA MATERIÁLŮ



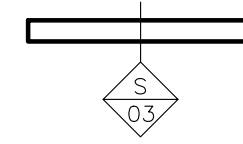
OBVODOVÁ NOSNÁ STĚNA, DIFÚZNĚ OTEVŘENÁ KONSTRUKCE S ODVĚTRÁVANOU MEZEROU, CELKOVÁ TL. 220 mm, NOSNÉ DŘEVĚNÉ SLOUPKY 60x100 mm, ROZTEČ 625 mm, PROSTOR MEZI SLOUPKY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ



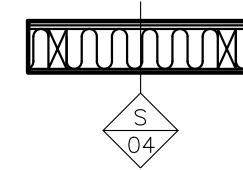
VNITŘNÍ NENOSNÁ STĚNA, CELKOVÁ TL. 100mm, NOSNÉ SLOUPKY 40x80 mm, PROSTOR MEZI SLOUPKY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ



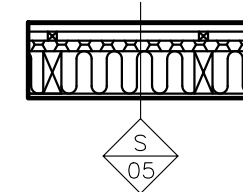
VNITŘNÍ NENOSNÁ STĚNA, CELKOVÁ TL. 70 mm, NOSNÉ SLOUPKY 40x50 mm, PROSTOR MEZI SLOUPKY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ



DIFÚZNĚ OTEVŘENÁ PODLAHOVÁ KONSTRUKCE, CELKOVÁ TLOUŠŤKA 170 mm, S DVOJITOU NOSNOU VRSTVOU Z OSB DESEK TL. 2X12 mm, NOSNÉ DŘEVĚNÉ BOROVIČOVÉ PROFILY 60x132 mm PROSTOR MEZI PROFILY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ



DIFÚZNĚ OTEVŘENÁ STŘEŠNÍ JEDNOPLÁŠŤOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE, CELKOVÁ TLOUŠŤKA 250 mm, NOSNÉ FOŠNY Z BOROVICE 60x150 mm, ROZTEČ 600 AŽ 700 mm, PROSTOR MEZI SLOUPKY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ



PODLAHOVÁ NÁŠLAPNÁ VRSTVA, VŠECHNY NÁŠLAPNÉ VRSTVY JSOU VYSPECIFIKOVÁNY VE VÝKRESU Č. 9 - SPECIFIKACE SKLADEB A NÁŠLAPNÝCH VRSTEV

POZNÁMKA:

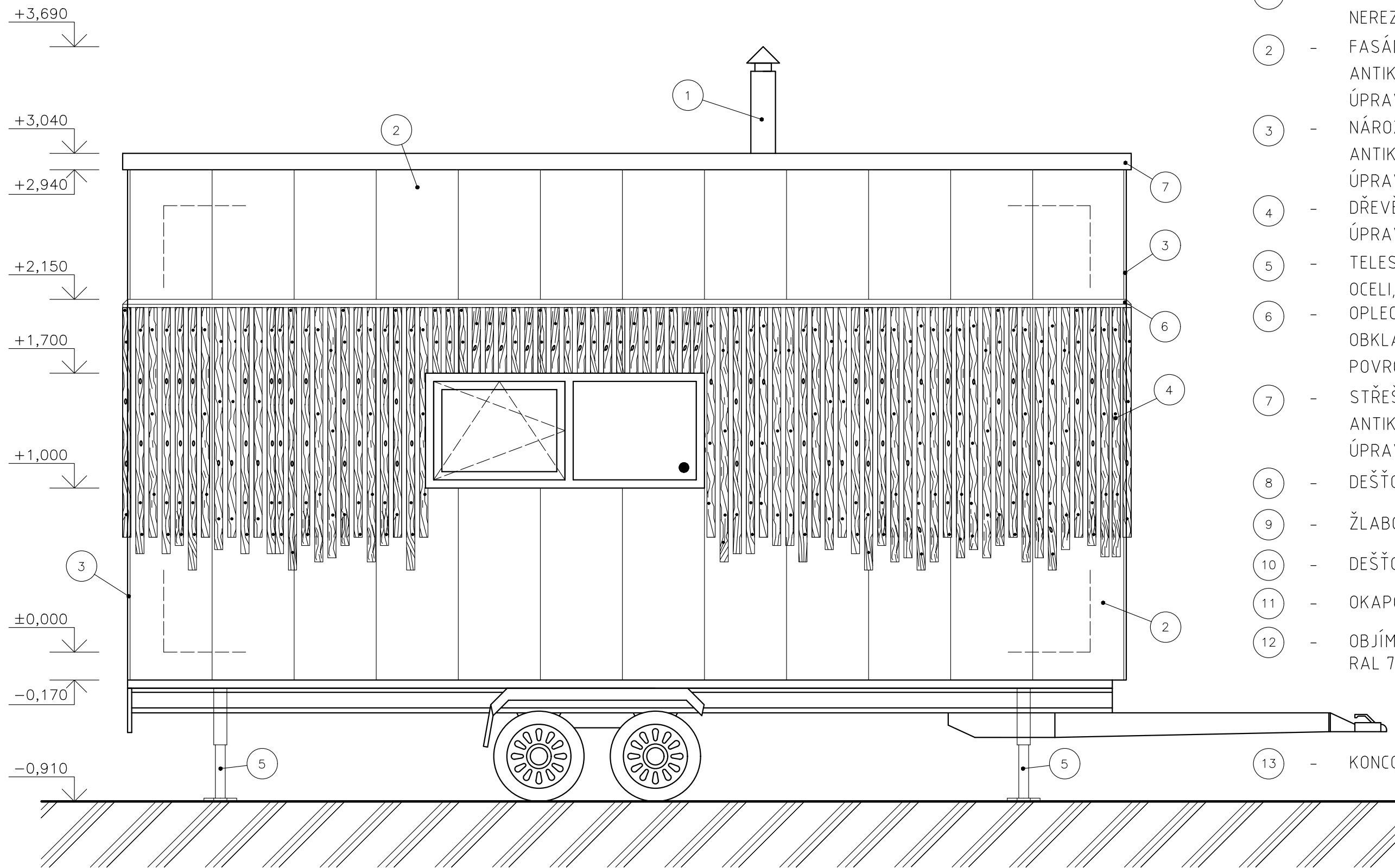


OT - KRBOVÁ KAMNA PRITY K1 W8 TV ČERNÁ S TEPLOVODNÍM VÝMĚNÍKEM, MAXIMÁLNÍ CELKOVÝ VÝKON 12 kW (8 kW VODA + 4 kW VZDUCH), JMENOVITÝ VÝKON 9 kW (6 kW VODA + 3 kW VZDUCH), PRŮMĚR KOUŘOVODU 130 mm, HMOTNOST 67 kg

VYPRACOVAL: FILIP ULLMANN	KONTROLNÍ OSOBA: ING. ONDŘEJ DVOŘÁK Ph.D.	STUDIUM: ČZU, FLD, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ	
NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT): MOBILHEIM - TINY HOUSE		ČÍSLO ZAKÁZKY: 24 001	
NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ PŘÍČNÝ B-B'		ČÍSLO VÝKRESU: D.1.3	
		FORMÁT: 2 x A4	
		MĚŘÍTKO: 1:25	
		DATUM: 03/2024	

LEGENDA PRVKŮ

- ① - KOMÍNOVÝ VÝVOD SPALIN Z NEREZAVÉ OCELI, BARVA PŘÍRODNÍ
- ② - FASÁDNÍ OPLECHOVÁNÍ S ANTIKOROZNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU, RAL 7016
- ③ - NÁROŽNÍ OPLECHOVÁNÍ S ANTIKOROZNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU, RAL 7016
- ④ - DŘEVĚNÝ OBKLAD, S POVRCHOVOU ÚPRAVOU PROTI UV ZÁŘENÍ
- ⑤ - TELESKOPICKÉ NOHY Z NEREZAVÉ OCELI, BARVA PŘÍRODNÍ
- ⑥ - OPLECHOVÁNÍ NAD DŘEVĚNÝM OBKLADEM S ANTIKOROZNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU, RAL 7016
- ⑦ - STŘEŠNÍ OPLECHOVÁNÍ S ANTIKOROZNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU, RAL 7016
- ⑧ - DEŠŤOVÝ ŽLAB, RAL 7016
- ⑨ - ŽLABOVÝ KOTLÍK, RAL 7016
- ⑩ - DEŠŤOVÝ SVOD, RAL 7016
- ⑪ - OKAPOVÉ KOLENO, RAL 7016
- ⑫ - OBJÍMKA DEŠŤOVÉHO SVODU, RAL 7016
- ⑬ - KONCOVKA ODVODNĚNÍ, RAL 7016



VYPRACOVAL:

FILIP ULLMANN

KONTROLNÍ OSOBA:

ING. ONDŘEJ DVOŘÁK Ph.D.

STUDIUM:

ČZU, FLD, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ
DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ

NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT):

MOBILHEIM – TINY HOUSE

ČÍSLO ZAKÁZKY:

24 001

NÁZEV VÝKRESU:

POHLED SEVERNÍ

ČÍSLO VÝKRESU:

D.1.4

FORMÁT:

2 x A4

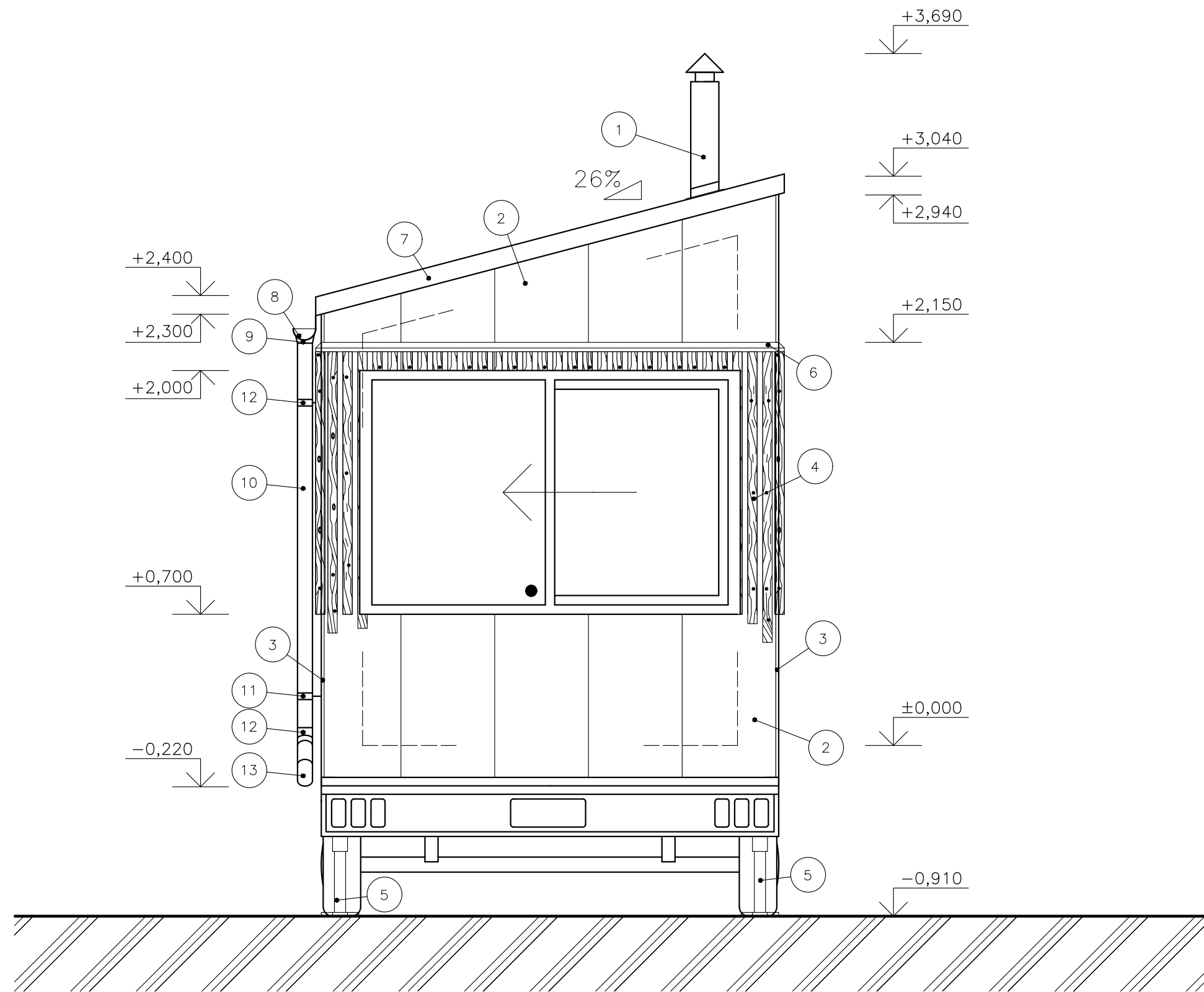
MĚŘÍTKO:

1:25

DATUM:


03/2024





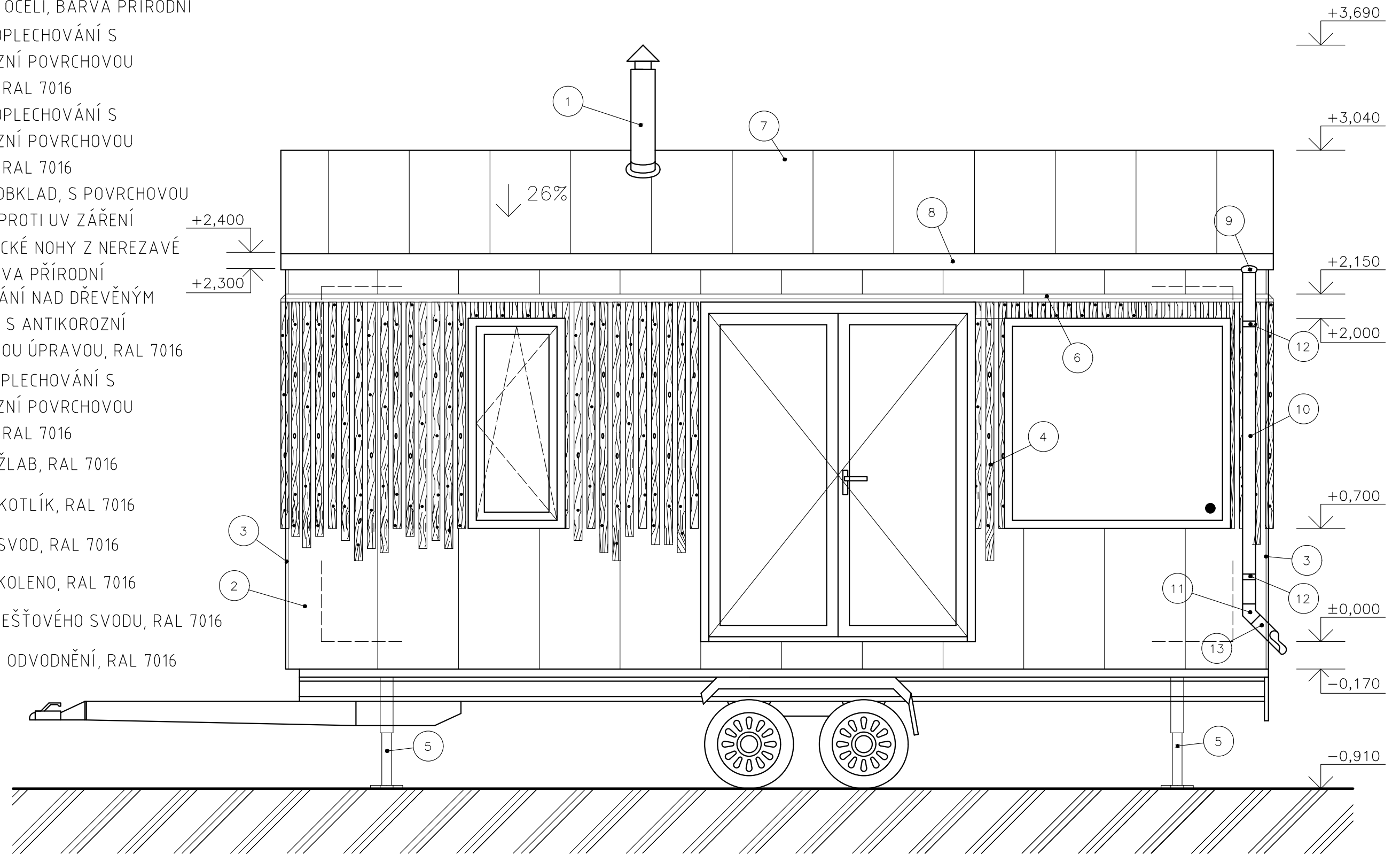
LEGENDA PRVKŮ


- ① - KOMÍNOVÝ VÝVOD SPALIN Z NEREZAVÉ OCELI, BARVA PŘÍRODNÍ
- ② - FASÁDNÍ OPLECHOVÁNÍ S ANTIKOROZNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU, RAL 7016
- ③ - NÁROŽNÍ OPLECHOVÁNÍ S ANTIKOROZNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU, RAL 7016
- ④ - DŘEVĚNÝ OBKLAD, S POVRCHOVOU ÚPRAVOU PROTI UV ZÁŘENÍ
- ⑤ - TELESKOPICKÉ NOHY Z NEREZAVÉ OCELI, BARVA PŘÍRODNÍ
- ⑥ - OPLECHOVÁNÍ NAD DŘEVĚNÝM OBKLADEM S ANTIKOROZNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU, RAL 7016
- ⑦ - STŘEŠNÍ OPLECHOVÁNÍ S ANTIKOROZNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU, RAL 7016
- ⑧ - DEŠŤOVÝ ŽLAB, RAL 7016
- ⑨ - ŽLABOVÝ KOTLÍK, RAL 7016
- ⑩ - DEŠŤOVÝ SVOD, RAL 7016
- ⑪ - OKAPOVÉ KOLENO, RAL 7016
- ⑫ - OBJÍMKA DEŠŤOVÉHO SVODU, RAL 7016
- ⑬ - KONCOVKA ODVODNĚNÍ, RAL 7016

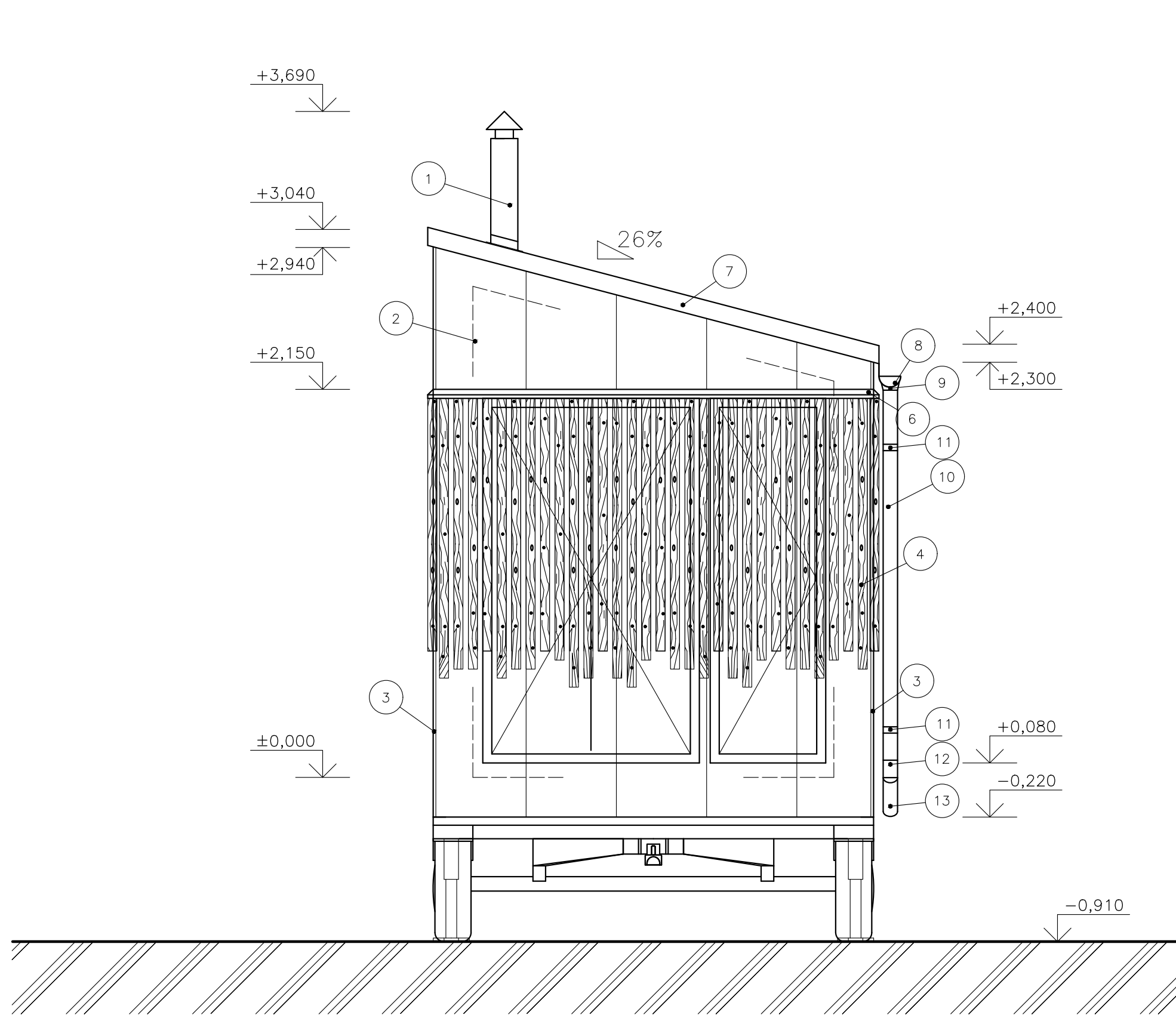
VYPRACOVAL: FILIP ULLMANN	KONTROLNÍ OSOBA: ING. ONDŘEJ DVOŘÁK Ph.D.	STUDIUM: ČZU, FLD, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ	
NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT): MOBILHEIM – TINY HOUSE		ČÍSLO ZAKÁZKY: 24 001	
NÁZEV VÝKRESU: POHLED VÝCHODNÍ		ČÍSLO VÝKRESU: D.1.5	FORMÁT: 2 x A4
			MĚŘÍTKO: 1:25
			DATUM: 03/2024

LEGENDA PRVKŮ

- 1 - KOMÍNOVÝ VÝVOD SPALIN Z NEREZAVÉ OCELI, BARVA PŘÍRODNÍ
- 2 - FASÁDNÍ OPLECHOVÁNÍ S ANTIKOROZNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU, RAL 7016
- 3 - NÁROŽNÍ OPLECHOVÁNÍ S ANTIKOROZNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU, RAL 7016
- 4 - DŘEVĚNÝ OBKLAD, S POVRCHOVOU ÚPRAVOU PROTI UV ZÁŘENÍ
- 5 - TELESKOPICKÉ NOHY Z NEREZAVÉ OCELI, BARVA PŘÍRODNÍ
- 6 - OPLECHOVÁNÍ NAD DŘEVĚNÝM OBKLADEM S ANTIKOROZNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU, RAL 7016
- 7 - STŘEŠNÍ OPLECHOVÁNÍ S ANTIKOROZNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU, RAL 7016
- 8 - DEŠŤOVÝ ŽLAB, RAL 7016
- 9 - ŽLABOVÝ KOTLÍK, RAL 7016
- 10 - DEŠŤOVÝ SVOD, RAL 7016
- 11 - OKAPOVÉ KOLENO, RAL 7016
- 12 - OBJÍMKA DEŠŤOVÉHO SVODU, RAL 7016
- 13 - KONCOVKA ODVODNĚNÍ, RAL 7016




VYPRACOVAL: FILIP ULLMANN	KONTROLNÍ OSOBA: ING. ONDŘEJ DVOŘÁK Ph.D.	STUDIUM: ČZU, FLD, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ	
NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT): MOBILHEIM – TINY HOUSE		ČÍSLO ZAKÁZKY: 24 001	
NÁZEV VÝKRESU: POHLED JIŽNÍ		ČÍSLO VÝKRESU: D.1.6	
		FORMÁT: 2 x A4	
		MĚŘÍTKO: 1:25	
		DATUM: 03/2024	



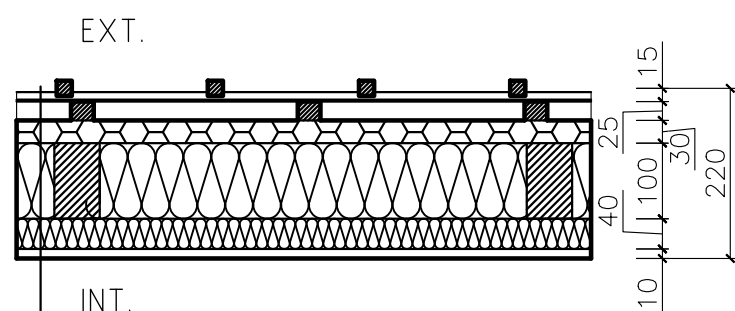
LEGENDA PRVKŮ

- ① - KOMÍNOVÝ VÝVOD SPALIN Z NEREZAVÉ OCELI, BARVA PŘÍRODNÍ
- ② - FASÁDNÍ OPLECHOVÁNÍ S ANTIKOROZNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU, RAL 7016
- ③ - NÁROŽNÍ OPLECHOVÁNÍ S ANTIKOROZNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU, RAL 7016
- ④ - DŘEVĚNÝ OBKLAD, S POVRCHOVOU ÚPRAVOU PROTI UV ZÁŘENÍ
- ⑤ - TELESKOPICKÉ NOHY Z NEREZAVÉ OCELI, BARVA PŘÍRODNÍ
- ⑥ - OPLECHOVÁNÍ NAD DŘEVĚNÝM OBKLADEM S ANTIKOROZNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU, RAL 7016
- ⑦ - STŘEŠNÍ OPLECHOVÁNÍ S ANTIKOROZNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU, RAL 7016
- ⑧ - DEŠŤOVÝ ŽLAB, RAL 7016
- ⑨ - ŽLABOVÝ KOTLÍK, RAL 7016
- ⑩ - DEŠŤOVÝ SVOD, RAL 7016
- ⑪ - OKAPOVÉ KOLENO, RAL 7016
- ⑫ - OBJÍMKA DEŠŤOVÉHO SVODU, RAL 7016
- ⑬ - KONCOVKA ODVODNĚNÍ, RAL 7016

VYPRACOVAL: FILIP ULLMANN	KONTROLNÍ OSOBA: ING. ONDŘEJ DVOŘÁK Ph.D.	STUDIUM: ČZU, FLD, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ	
NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT): MOBILHEIM – TINY HOUSE		ČÍSLO ZAKÁZKY: 24 001	
NÁZEV VÝKRESU: POHLED ZÁPADNÍ		ČÍSLO VÝKRESU: D.1.7	FORMÁT: 2 x A4
		MĚŘÍTKO: 1:25	DATUM: 03/2024

S
01

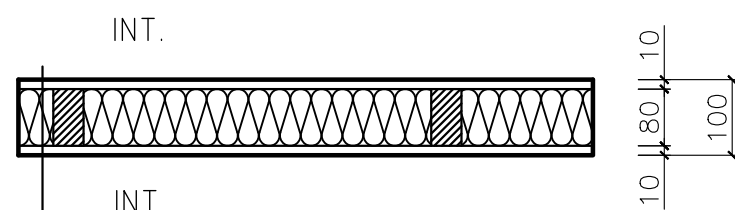
VNĚJŠÍ NOSNÁ STĚNA, CELKOVÁ TL. 220 mm



- OKRASNÉ LAŤOVÁNÍ Z MODŘÍNOVÉHO DŘEVA 20x20 mm, OŠETŘENO POLOTRANSPARENTNÍM NÁTĚREM
- OPLECHOVÁNÍ OCELOVÝM TRAPÉZOVÝM PLECHEM TL. 0,5 mm, TRAPÉZ T7 ANTIKOROZNÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA, RAL 7016
- SMRKOVÉ LATĚ 25x30 mm, IMPREGNOVÁNY, INSTALOVÁNY POD ÚHLEM 45°, ODVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA TL. 25 mm
- MĚKKÁ DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA PAVATEX ISOLAIR MULTI 30 mm, OŠETŘENO POSTŘÍKEM PROTI HMYZU
- NOSNÉ SMRKOVÉ SLOUPKY 60x100 mm, ROZTEČ 625 mm, PROSTOR MEZI SLOUPKY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ TL. 100 mm
- PODLE POTŘEBY MŮŽE BÝT APLIKOVÁNA SEPARÁTNÍ PRODYŠNÁ PAROPRUPUSTNÁ FÓLIE, PRO LEPŠÍ PODMÍNKY PŘI VÝSTAVBĚ
- ZTUŽUJÍCÍ SMRKOVÉ LATĚ 40x40 mm, FUNGUJÍCÍ TAKÉ JAKO INSTALAČNÍ PŘEDSTĚNA, ROZTEČ 500 mm, PROSTOR MEZI LATĚMI JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ TL. 40 mm
- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FARMACELL TL. 10 mm, NEBO DŘEVĚNÝ OBKLAD ZE SMRKOVÝCH PALUBEK P+D TL. 12,5 mm
- BARVA NA STĚNU PRIMALEX PLUS BÍLÁ

S
02

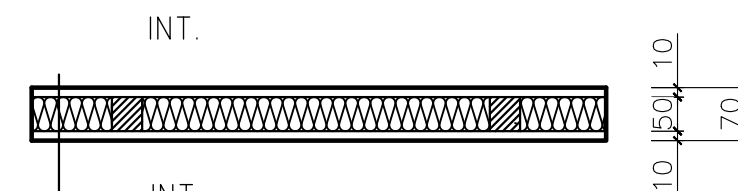
VNITŘNÍ NENOSNÁ STĚNA, CELKOVÁ TL. 100 mm



- BARVA NA STĚNU DO VLHKÝCH PROSTOR PRIMALEX FORTEC BÍLÁ
- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FARMACELL TL. 10 mm
- SMRKOVÉ LATĚ 30x25 mm, IMPREGNOVÁNY, INSTALOVÁNY POD ÚHLEM 45°, ODVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA TL. 25 mm
- NOSNÉ SMRKOVÉ SLOUPKY 40x80 mm, PROSTOR MEZI SLOUPKY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ TL. 80 mm
- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FARMACELL TL. 10 mm
- BARVA NA STĚNU PRIMALEX PLUS BÍLÁ

S
03

VNITŘNÍ NENOSNÁ STĚNA, CELKOVÁ TL. 70 mm

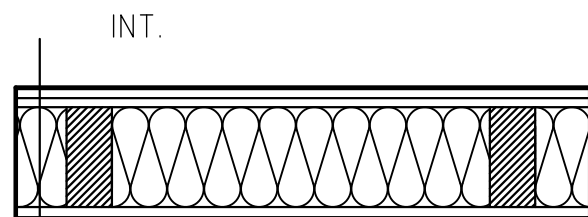


- BARVA NA STĚNU PRIMALEX PLUS BÍLÁ
- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FARMACELL TL. 10 mm
- SMRKOVÉ LATĚ 25x30 mm, IMPREGNOVÁNY, INSTALOVÁNY POD ÚHLEM 45°, ODVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA TL. 25 mm
- NOSNÉ SMRKOVÉ SLOUPKY 40x50 mm, PROSTOR MEZI SLOUPKY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ TL. 50 mm
- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FARMACELL TL. 10 mm
- BARVA NA STĚNU DO VLHKÝCH PROSTOR PRIMALEX FORTEC BÍLÁ

VYPRACOVAL: FILIP ULLMANN	KONTROLNÍ OSOBA: ING. ONDŘEJ DVOŘÁK Ph.D.	STUDIUM: ČZU, FLD, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ	
NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT): MOBILHEIM – TINY HOUSE		ČÍSLO ZAKÁZKY: 24 001	
NÁZEV VÝKRESU: SPECIFIKACE SKLADEB		ČÍSLO VÝKRESU: D.1.8	FORMÁT: 2 x A4
		MĚŘÍTKO: 1:10	DATUM: 03/2024

S
04

NOSNÁ PODLAHOVÁ KONSTRUKCE, CELKOVÁ TL. 175 mm

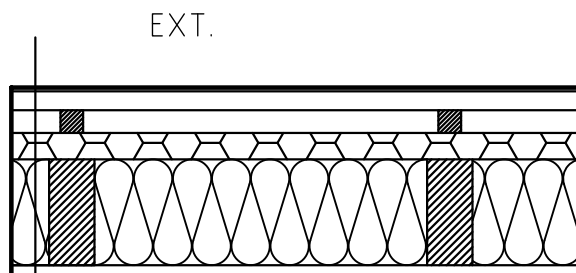


EXT.

PODLAHOVÁ NÁŠLAPNÁ VRSTVA

ORIENTOVANÁ DŘEVOTŘÍSKOVÁ DESKA (OSB)
KRONOSPAN, TL. 12 mmORIENTOVANÁ DŘEVOTŘÍSKOVÁ DESKA (OSB)
KRONOSPAN, TL. 12 mmNOSNÉ BOROVIČOVÉ FOŠNY 60x132 mm, ROZTEČ
MAX. 560 mm, PROSTOR MEZI FOŠNAMI JE
VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ TL. 140 mmORIENTOVANÁ DŘEVOTŘÍSKOVÁ DESKA (OSB)
KRONOSPAN, TL. 15 mm, Z EXTERIÉRNÍ STRANY
JE OŠETŘENA OCHRANÝM NÁTĚREM PROTI
BIOTICKÝM A ABIOTICKÝM POŠKOZENÍS
05

NOSNÁ STŘEŠNÍ KONSTRUKCE, CELKOVÁ TL. 250 mm



INT.

OPLECHOVÁNÍ OCELOVÝM PLECHEM TL. 0,5 mm,
ANTIKOROZNÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA, BARVA
RAL 7016SMRKOVÉ LATĚ 25x30 mm, IMPREGNOVÁNY,
ODVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA TL. 25 mmSMRKOVÉ KONTRALATĚ 25x30 mm, IMPREGNOVÁNY,
ODVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA TL. 25 mmPOJISTNÁ HYDROIZOLACE S VYSOKOU DIFÚZNÍ
PROPUSTNOSTÍ, PODSTŘEŠNÍ FÓLIE JUTA
JUTADACH, PODLE POTŘEBYMĚKKÁ DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA PAVATEX ISOLAIR
MULTI 30 mm, OŠETŘENO POSTŘÍKEM PROTI HMYZUNOSNÉ BOROVIČOVÉ FOŠNY 60x150 mm, ROZTEČ
600 AŽ 700 mm, PROSTOR MEZI SLOUPKY JE
VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ TL. 150 mm

SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FARMACELL TL. 10 mm,

MALBA NA STĚNU PRIMALEX PLUS BÍLÁ

P
01NÁŠLAPNÁ VRSTVA Z GUMOVÉ PRYŽE S
PENÍZKOVÝM DESÉNEM METRO ULOŽENA DO
LEPIDLA NA PENETROVANÝ POVRCH,
CELKOVÁ TL. 5 mmP
02NÁŠLAPNÁ VRSTVA Z KERMICKÉ DLAŽBY
TONALITE EXAMATT NERO 150x170 mm MAT
EXM6415 ULOŽENA DO LEPÍČÍHO TMELU NA
PENETROVANÝ POVRCHP
03BEZ NÁŠLAPNÉ VRSTVY, OSB DESKA OŠETŘENA
OCHRANNÝM NÁTĚREM PROTI OSTŘIKUJÍCÍ
VODĚ A VLHKOSTIP
03KRYCÍ DESKA Z LEPENÉHO DŘEVA ZE SMRKU
BEZ NÁŠLAPNÉ VRSTVY, POVRCH OŠETŘEN
NÁTĚREM ODOLNÝM PROTI OSTŘIKUJÍCÍ
VODĚ

VYPRACOVAL: FILIP ULLMANN	KONTROLNÍ OSOBA: ING. ONDŘEJ DVOŘÁK Ph.D.	STUDIUM: ČZU, FLD, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ	
NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT): MOBILHEIM – TINY HOUSE		ČÍSLO ZAKÁZKY: 24 001	
NÁZEV VÝKRESU: SPECIFIKACE SKLADEB A NÁŠLAPNÝCH VRSTEV		ČÍSLO VÝKRESU: D.1.9	FORMÁT: 2 x A4
		MĚŘÍTKO: 1:10	DATUM: 03/2024

SPECIFIKACE DVEŘÍ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS
D01 DR		<p>1700x2100 mm, OTVÍRAVÉ DVEŘE SMĚREM DO EXTERIÉRU S VÝPLNÍ IZOLAČNÍHO DVOJSKLA, ENERGETICKÁ ÚROVEŇ: $U=1,2[W/m^2K]$ (DOPORUČENÁ) VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST 40 dB VODOTĚSNOST 1200 Pa</p> <p>KONSTRUKCE: TABULOVÁ SKLA S DISTANČNÍMI VLOŽKAMI JSOU VLOŽENY DO DŘEVĚNÉHO OTVÍRAVÉHO RÁMU Z TERMOWOOD BOROVICE A TEN JE OSAZEN NA ZÁVĚSY NOSNÉHO RÁMU, KTERÝ JE PODEPÍRÁN PURENITOVÝMI KLÍNY PRO PŘEDSAZENÍ A ZMENŠENÍ TEPELNÉHO MOSTU</p> <p>VÝROBCE: VEKRA</p>	D03 L		<p>640x2020 mm (540x1920) mm, OTVÍRAVÉ DVEŘE PRAVÉ SMĚREM DO EXTERIÉRU PLNÉ, ENERGETICKÁ ÚROVEŇ: MAXIMÁLNĚ $U=1,2[W/m^2K]$ (DOP.)</p> <p>KONSTRUKCE: DVEŘNÍ KŘÍDLO JE VYHOTOVENO Z OSB DESKY, POLYSTYRENU A DŘEVOVLÁKNITÉ MĚKKÉ DESKY, Z EXTERIÉRU CHRÁNĚNO OBLOŽENÍM, KŘÍDLO JE OSAZENO NA ZÁVĚSY NOSNÉHO RÁMU, KTERÝ JE PODEPÍRÁN PURENITOVÝMI KLÍNY PRO PŘEDSAZENÍ A ZMENŠENÍ TEPELNÉHO MOSTU</p>
D02 P		<p>800x2020 mm (700x1970 mm), POSUVNÉ PLNÉ DVEŘE DO POUZDRA JEDNOKŘÍDLÉ, KONSTRUKCE: STAVEBNÍ POUZDRO, OBLOŽKOVÁ ZÁRUBEŇ</p> <p>VÝROBCE: EVOKIT</p>	D04 D		<p>1200x2020 mm (1100x1920 mm), OTVÍRAVÉ DVEŘE PRAVÉ SMĚREM DO EXTERIÉRU PLNÉ, ENERGETICKÁ ÚROVEŇ: MAXIMÁLNĚ $U=1,2[W/m^2K]$ (DOP.)</p> <p>KONSTRUKCE: DVEŘNÍ KŘÍDLO JE VYHOTOVENO Z OSB DESKY, POLYSTYRENU A DŘEVOVLÁKNITÉ MĚKKÉ DESKY, Z EXTERIÉRU CHRÁNĚNO OBLOŽENÍM, KŘÍDLO JE OSAZENO NA ZÁVĚSY NOSNÉHO RÁMU, KTERÝ JE PODEPÍRÁN PURENITOVÝMI KLÍNY PRO PŘEDSAZENÍ A ZMENŠENÍ TEPELNÉHO MOSTU</p>

VYPRACOVAL:
FILIP ULLMANN

KONTROLNÍ OSOBA:
ING. ONDŘEJ DVOŘÁK Ph.D.

STUDIUM:
ČZU, FLD, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ
DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ

NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT):
MOBILHEIM – TINY HOUSE

ČÍSLO ZAKÁZKY:
24 001

NÁZEV VÝKRESU:
SPECIFIKACE DVEŘÍ

ČÍSLO VÝKRESU:
D.1.10

FORMÁT: 2 x A4
MĚŘÍTKO: 1:25
DATUM: 03/2024

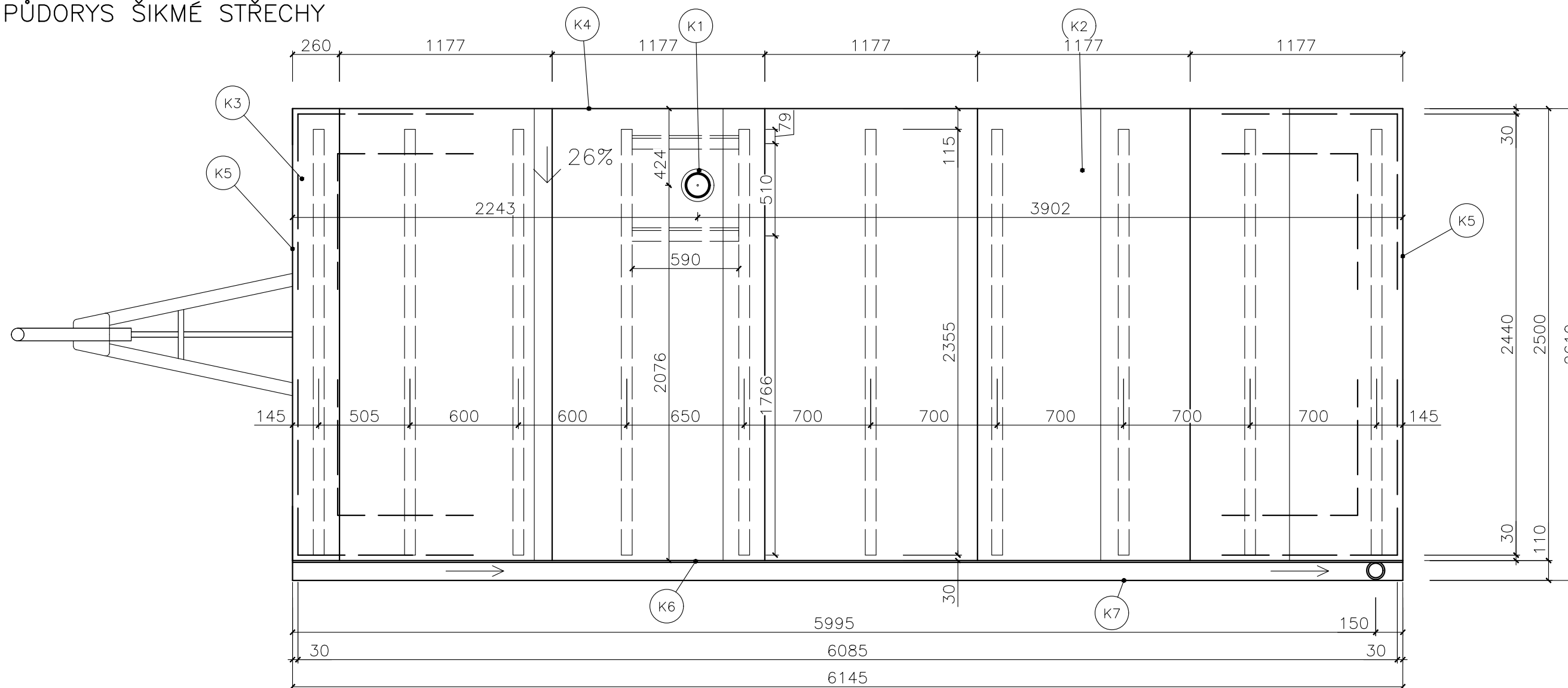


SPECIFIKACE OKEN

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS
001		600x1300 mm, OTVÍRAVÉ A SKLOPNÉ OKNO SMĚREM DO INTERIÉRU S VÝPLNÍ IZOLAČNÍHO DVOJSKLA, ENERGETICKÁ ÚROVEŇ: U=1,2[W/m²K] (DOPORUČENÁ) VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST: 40 dB VODOTĚSNOST: 1200 Pa KONSTRUKCE: TABULOVÁ SKLA S DISTANČNÍMI VLOŽKAMI JSOU VLOŽENY DO DŘEVĚNÉHO OTVÍRAVÉHO RÁMU Z TERMOWOOD BOROVICE A TEN JE OSAZEN NA ZÁVĚSY NOSNÉHO RÁMU, KTERÝ JE PODEPÍRÁN PURENITOVÝMI KLÍNY PRO PŘEDSAZENÍ A ZMENŠENÍ TEPELNÉHO MOSTU VÝROBCE: VEKRA	003		2030x1300 mm, OKNO ZE DVOU ČÁSTÍ, PEVNÉ A POSUVNÉ S VÝPLNÍ IZOLAČNÍHO DVOJSKLA, ENERGETICKÁ ÚROVEŇ: U=1,2[W/m²K] (DOP.) VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST: 40 dB VODOTĚSNOST: 1200 Pa KONSTRUKCE: PEVNÁ ČÁST - TABULOVÁ SKLA S DISTANČNÍMI VLOŽKAMI JSOU VLOŽENY DO NOSNÉHO DŘEVĚNÉHO RÁMU Z TERMOWOOD BOROVICE, TEN JE PODEPÍRÁN PURENITOVÝMI KLÍNY PRO PŘEDSAZENÍ A ZMENŠENÍ TEPELNÉHO MOSTU, POSUVNÁ ČÁST - OBDOBNÝ RÁM, OSAZEN NA VODÍCÍ LIŠTY PŘICHYCENÉ K PARAPETU A NADPRAŽÍ VÝROBCE: VEKRA
002		1400x1300 mm, PEVNÉ OKNO S VÝPLNÍ IZOLAČNÍHO DVOJSKLA, ENERGETICKÁ ÚROVEŇ: U=1,2[W/m²K] (DOP.) VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST: 40 dB VODOTĚSNOST: 1200 Pa KONSTRUKCE: TABULOVÁ SKLA S DISTANČNÍMI VLOŽKAMI JSOU VLOŽENY DO DŘEVĚNÉHO NOSNÉHO RÁMU Z TERMOWOOD BOROVICE, KTERÝ JE PODEPÍRÁN PURENITOVÝMI KLÍNY PRO PŘEDSAZENÍ A ZMENŠENÍ TEPELNÉHO MOSTU VÝROBCE: VEKRA	004		1700x700 mm, OKNO ZE DVOU ČÁSTÍ, PEVNÉ A OTVÍRAVÉ A SKLOPNÉ SMĚREM DO INTERIÉRU S VÝPLNÍ IZOLAČNÍHO DVOJSKLA, ENERGETICKÁ ÚROVEŇ: U=1,2[W/m²K] (DOP.) VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST: 40 dB VODOTĚSNOST: 1200 Pa KONSTRUKCE: PEVNÁ ČÁST - TABULOVÁ SKLA S DISTANČNÍMI VLOŽKAMI JSOU VLOŽENY DO NOSNÉHO DŘEVĚNÉHO RÁMU Z TERMOWOOD BOROVICE, TEN JE PODEPÍRÁN PURENITOVÝMI KLÍNY PRO PŘEDSAZENÍ A ZMENŠENÍ TEPELNÉHO MOSTU, OTVÍRAVÁ A SKLOPNÁ ČÁST - KŘÍDLOVÝ RÁM, OSAZEN NA ZÁVĚSY NOSNÉHO RÁMU VÝROBCE: VEKRA

VYPRACOVAL: FILIP ULLMANN	KONTROLNÍ OSOBA: ING. ONDŘEJ DVOŘÁK Ph.D.	STUDIUM: ČZU, FLD, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ	
NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT): MOBILHEIM – TINY HOUSE		ČÍSLO ZAKÁZKY: 24 001	
NÁZEV VÝKRESU: SPECIFIKACE OKEN		ČÍSLO VÝKRESU: D.1.11	
		FORMÁT: 2 x A4	
		MĚŘÍTKO: 1:25	
		DATUM: 03/2024	

PŮDORYS ŠIKMÉ STŘECHY



SPECIFIKACE KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ STŘECHY A FASÁDY

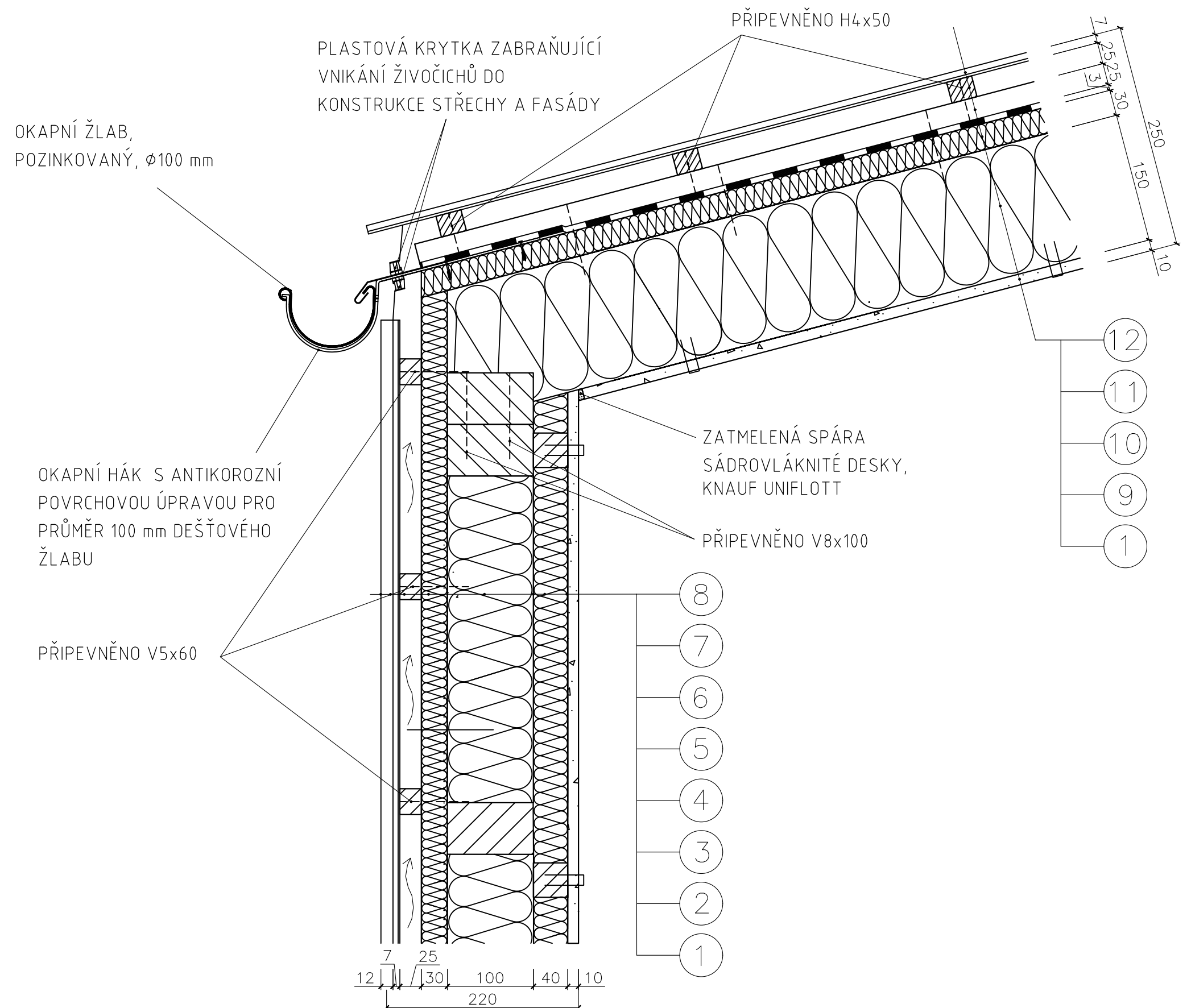
OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS
K1		LEMOVÁNÍ KOMÍNU, NAPOJEN NA STŘEŠNÍ CHRÁNIČKU A VYÚSTĚNÍ KOMÍNU, 2x PŮLKRUH Z NEREZAVÉ OCELI TL. 7 mm, VNITŘNÍ PRŮMĚR 130 mm	K6		OPLECHOVÁNÍ PATY STŘECHY, PLECH TL. 0,5 mm S ANTIKOROZNÍ POVRCHOVOU ČERNOU ÚPRAVOU, RŠ = 170 mm, CELKOVÁ DÉLKA 6145 mm
K2		PLECHOVÝ FASÁDNÍ A STŘEŠNÍ PANEL BP2 TRAPÉZOVÝ PLECH TRAPÉZ T7 0,5 mm S ANTIKOROZNÍ ČERNOU ÚPRAVOU, EFEKTIVNÍ DÉLKA = 1177 mm	K7		OKAPNÍ HÁK TL. PROFILU 5 mm S ANTIKOROZNÍ POVRCHOVOU ČERNOU ÚPRAVOU, CELKOVÝ POČET 6x, PRO PRŮMĚR 100 mm DEŠŤOVÉHO ŽLABU
K3		PLECHOVÝ FASÁDNÍ A STŘEŠNÍ PANEL BP2 TRAPÉZOVÝ PLECH TRAPÉZ T7 0,5 mm S ANTIKOROZNÍ ČERNOU ÚPRAVOU, EFEKTIVNÍ DÉLKA = 260 mm, ODŘÍZNUTÁ ČÁST			

K4		OPLECHOVÁNÍ VRCHOLU STŘECHY, PLECH TL. 0,5 mm S ANTIKOROZNÍ ČERNOU ÚPRAVOU, RŠ = 300 mm, CELKOVÁ DÉLKA 6145 mm
K5		ZAVĚTROVACÍ LIŠTA, OPLECHOVÁNÍ BOKŮ STŘECHY, PLECH TL. 0,5 mm S ANTIKOROZNÍ ČERNOU ÚPRAVOU, RŠ = 250 mm, CELKOVÁ DÉLKA 2x2500 mm

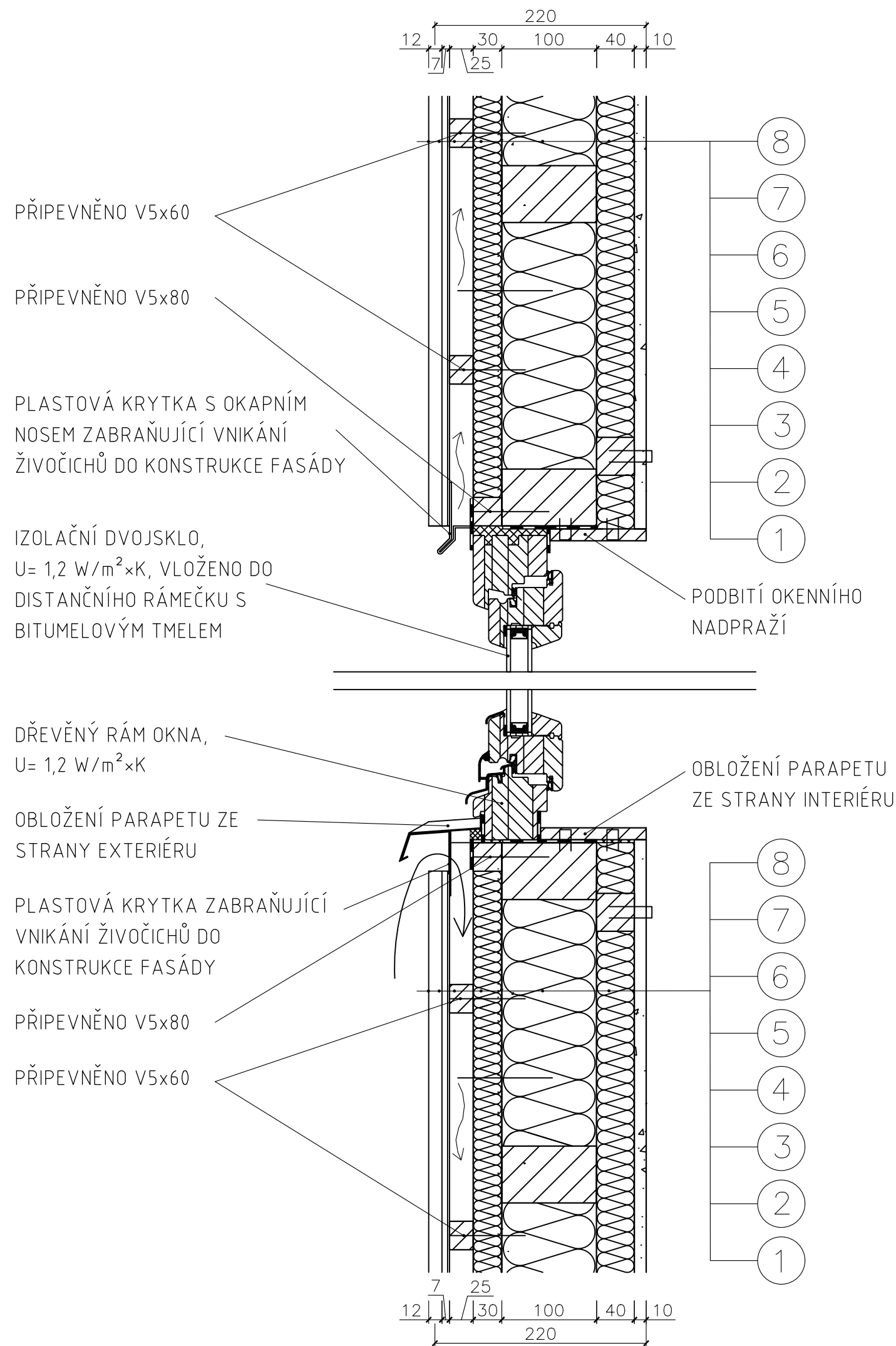
VYPRACOVAL: FILIP ULLMANN	KONTROLNÍ OSOBA: ING. ONDŘEJ DVOŘÁK Ph.D.	STUDIUM: ČZU, FLD, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ	
NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT): MOBILHEIM – TINY HOUSE		ČÍSLO ZAKÁZKY: 24 001	
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS STŘECHY A SPECIFIKACE KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ		ČÍSLO VÝKRESU: D.1.12	FORMÁT: 2 x A4
		MĚŘÍTKO: 1:25	DATUM: 03/2024

SPECIFIKACE PRVKŮ

1. SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FARMACELL TL. 10 mm, NEBO
DŘEVĚNÝ OBKLAD ZE SMRKOVÝCH PALUBEK P+D TL.12,5 mm
2. ZTUŽUJÍCÍ SMRKOVÉ LATĚ 40x40 mm, FUNGUJÍCÍ TAKÉ JAKO INSTALAČNÍ PŘEDSTĚNA, ROZTEČ 500 mm, PROSTOR MEZI LATĚMI JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ TL. 40 mm
3. PODLE POTŘEBY MŮŽE BÝT APLIKOVÁNA SEPARÁTNÍ PRODYŠNÁ PAROPROPUSTNÁ FÓLIE, PRO LEPŠÍ PODMÍNKY PŘI VÝSTAVBĚ
4. NOSNÉ SMRKOVÉ SLOUPKY 100x60 mm, ROZTEČ 625 mm, PROSTOR MEZI SLOUPKY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ TL. 100 mm
5. MĚKKÁ DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA PAVATEX ISOLAIR MULTI 30 mm, OŠETŘENO POSTŘIKEM PROTI HMYZU
6. SMRKOVÉ LATĚ 30x25 mm, IMPREGNOVÁNY, INSTALOVÁNY POD ÚHLEM 45°, ODVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA TL. 25 mm
7. OPLECHOVÁNÍ OCELOVÝM TRAPÉZOVÝM PLECHEM TL. 0,5 mm, TRAPÉZ T7 ANTIKOROZNÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA, RAL 7016
8. OKRASNÉ LAŤOVÁNÍ Z MODŘÍNOVÉHO DŘEVA 20x20 mm, OŠETŘENO POLOTRANSPARENTNÍM NÁTĚREM ZABRAŇUJÍCÍ BIOCIDNÍ A ABIOCIDNÍ POŠKOZENÍ
9. NOSNÉ BOROVIČOVÉ KROKVE 150x60 mm, ROZTEČ 600 AŽ 700 mm, PROSTOR MEZI SLOUPKY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ TL. 150 mm
10. POJISTNÁ HYDROIZOLACE S VYSOKOU DIFÚZNÍ PROPUSTNOSTÍ, PODSTŘEŠNÍ ÓLIE JUTA JUTADACH TL. 2 mm
11. SMRKOVÉ KONTRALATĚ 30x25 mm, IMPREGNOVÁNY, ODVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA TL. 25 mm
12. SMRKOVÉ LATĚ 30x25 mm, IMPREGNOVÁNY, ODVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA TL. 25 mm



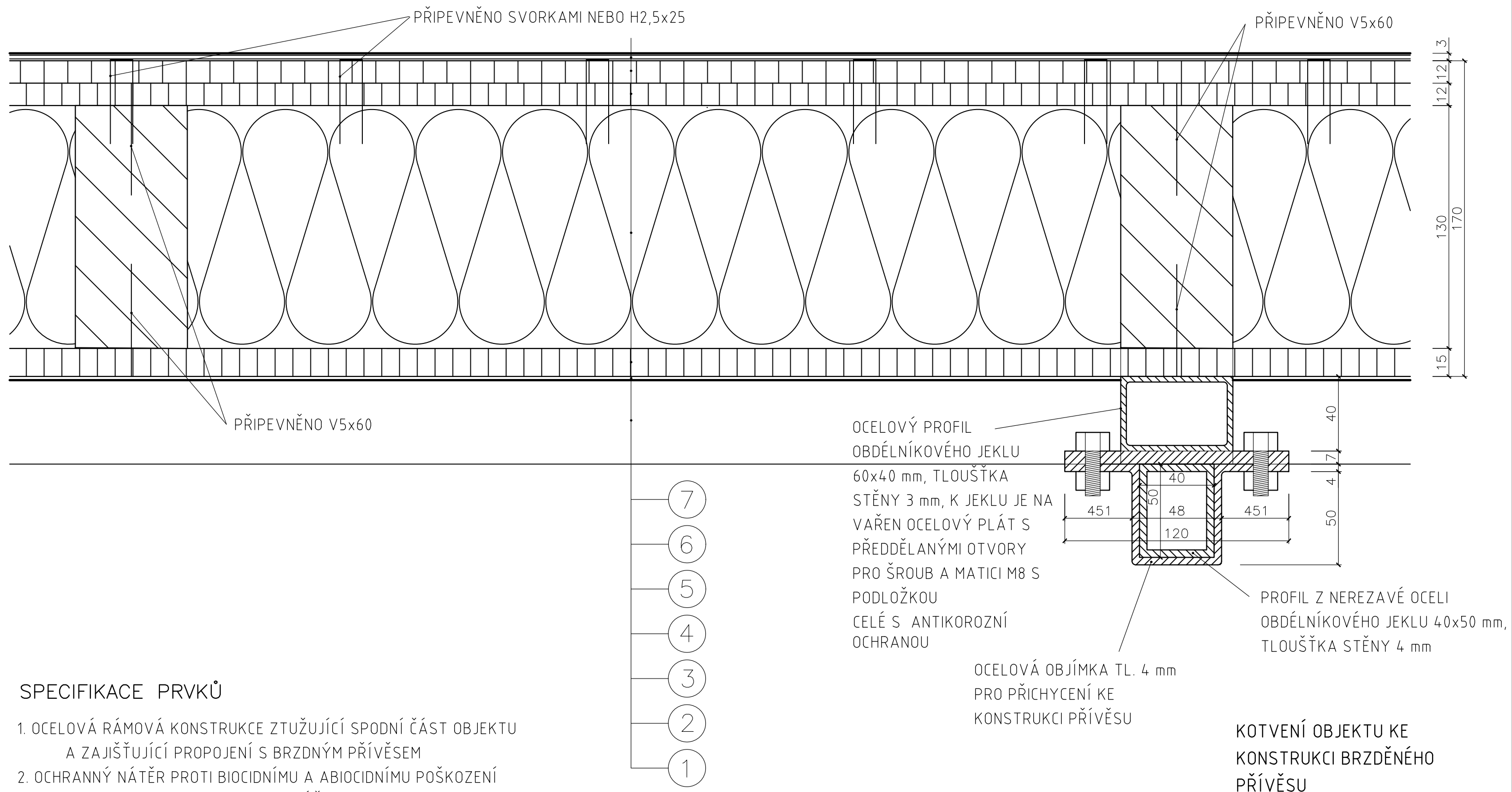
VYPRACOVAL: FILIP ULLMANN	KONTROLNÍ OSOBA: ING. ONDŘEJ DVOŘÁK Ph.D.	STUDIUM: ČZU, FLD, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ	
NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT): MOBILHEIM – TINY HOUSE		ČÍSLO ZAKÁZKY: 24 001	
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL NAPOJENÍ STŘECHY A STĚNY		ČÍSLO VÝKRESU: D.1.13	FORMÁT: 2 x A4
		MĚŘÍTKO: 1:5	DATUM: 03/2024



SPECIFIKACE PRVKŮ

- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA FARMACELL TL. 10 mm, NEBO DŘEVĚNÝ OBKLAD ZE SMRKOVÝCH PALUBEK P+D TL.12,5 mm
- ZTUŽUJÍCÍ SMRKOVÉ LATĚ 40x40 mm, FUNGUJÍCÍ TAKÉ JAKO INSTALAČNÍ PŘEDSTĚNA, ROZTEČ 500 mm, PROSTOR MEZI LATĚMI JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ TL. 40 mm
- PODLE POTŘEBY MŮŽE BÝT APLIKOVÁNA SEPARÁTNÍ PRODYŠNÁ PAROPROPUSTNÁ FÓLIE, PRO LEPŠÍ PODMÍNKY PŘI VÝSTAVBĚ
- NOSNÉ SMRKOVÉ SLOUPKY 100x60 mm, ROZTEČ 625 mm, PROSTOR MEZI SLOUPKY JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ TL. 100 mm
- MĚKKÁ DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA PAVATEX ISOLAIR MULTI 30 mm, OŠETŘENO POSTŘÍKEM PROTI HMYZU
- SMRKOVÉ LATĚ 30x25 mm, IMPREGNOVÁNY, INSTALOVÁNY POD ÚHLEM 45°, ODVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA TL. 25 mm
- OPELCHOVÁNÍ OCELOVÝM TRAPÉZOVÝM PLECHEM TL. 0,5 mm, TRAPÉZ T7 ANTIKOROZNÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA, RAL 7016
- OKRASNÉ LAŤOVÁNÍ Z MODŘÍNOVÉHO DŘEVA 20x20 mm, OŠETŘENO POLOTRANSPARENTNÍM NÁTĚREM ZABRAŇUJÍCÍ BIOCIDNÍ A ABIOCIDNÍ POŠKOZENÍ

VYPRACOVAL: FILIP ULLMANN	KONTROLNÍ OSOBA: ING. ONDŘEJ DVOŘÁK Ph.D.	STUDIUM: ČZU, FLD, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ	
NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT): MOBILHEIM – TINY HOUSE		ČÍSLO ZAKÁZKY: 24 001	
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL PARAPETU A NADPRAŽÍ OKNA		ČÍSLO VÝKRESU: D.1.14	FORMÁT: 2 x A4
		MĚŘÍTKO: 1:5	DATUM: 03/2024

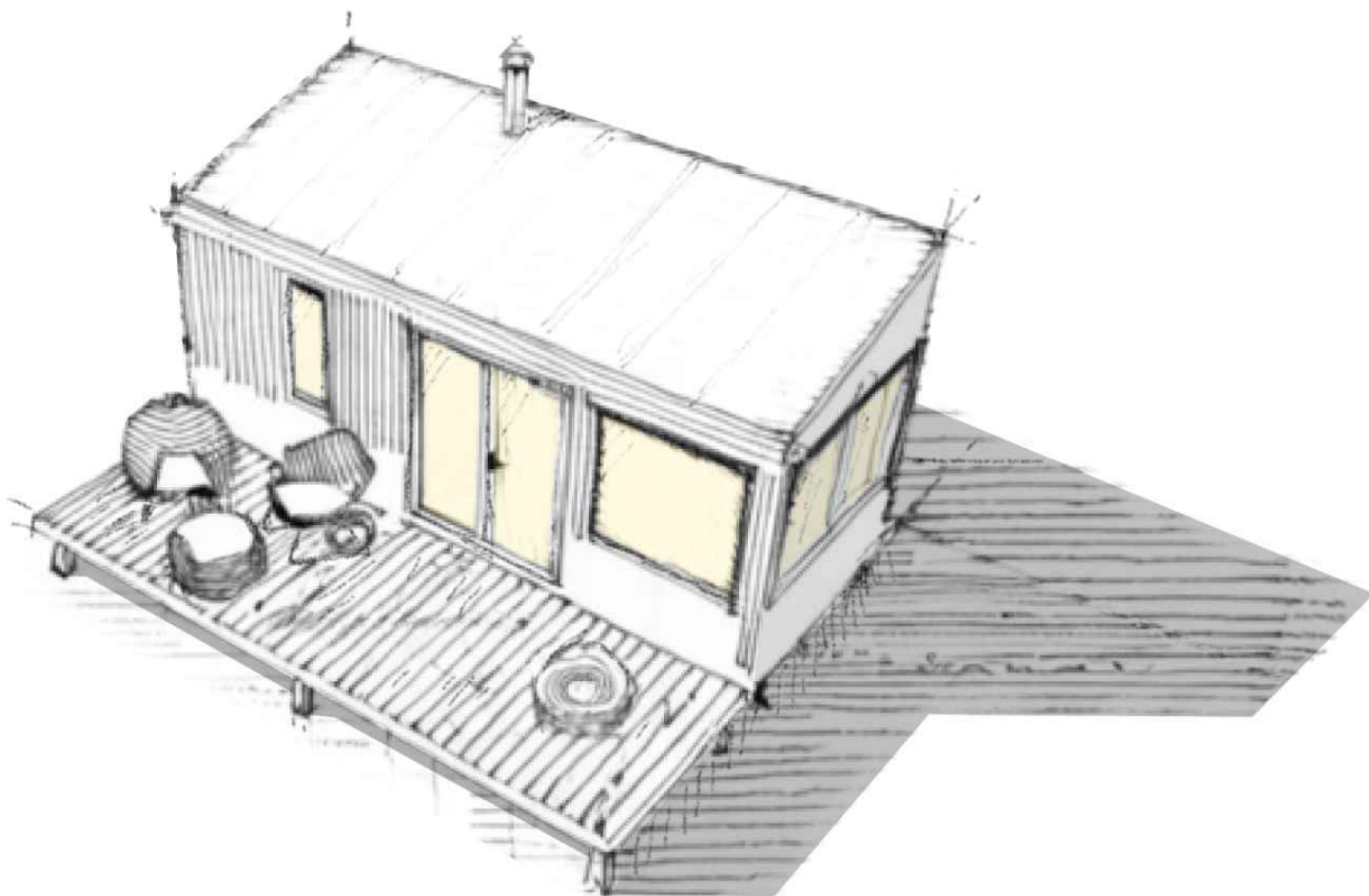


SPECIFIKACE PRVKŮ

- OCELOVÁ RÁMOVÁ KONSTRUKCE ZTUŽUJÍCÍ SPODNÍ ČÁST OBJEKTU A ZAJIŠŤUJÍCÍ PROPOJENÍ S BRZDNÝM PŘÍVĚSEM
- OCHRANNÝ NÁTĚR PROTI BIOCIDNÍMU A ABIOCIDNÍMU POŠKOZENÍ
- DESKA KRONOSPAN OSB 3 PERO + DRÁŽKA TL. 15 mm
- NOSNÉ BOROVIČOVÉ FOŠNY 60x130 mm Z KVH HRANOLŮ, MAXIMÁLNÍ ROZTEČ 560 mm, PROSTOR MEZI FOŠNAMI JE VYPLNĚN MINERÁLNÍ IZOLACÍ TL. 140 mm
- DESKA KRONOSPAN OSB 3 PERO + DRÁŽKA TL. 12 mm
- DESKA KRONOSPAN OSB 3 PERO + DRÁŽKA TL. 12 mm
- NÁŠLAPNÁ VRSTVA DLE UMÍSTĚNÍ A SPECIFIKACE

KOTVENÍ OBJEKTU KE
KONSTRUKCI BRZDĚNÉHO
PŘÍVĚSU

VYPRACOVAL: FILIP ULLMANN	KONTROLNÍ OSOBA: ING. ONDŘEJ DVOŘÁK Ph.D.	STUDIUM: ČZU, FLD, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ	
NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT): MOBILHEIM – TINY HOUSE		ČÍSLO ZAKÁZKY: 24 001	
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL NAPOJENÍ PŘÍVĚSU		ČÍSLO VÝKRESU: D.1.15	FORMÁT: 2 x A4
		MĚŘÍTKO: 1:2	DATUM: 03/2024



ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA, FAKULTA LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ, KATEDRA ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A BIOMATERIÁLŮ

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLNÍ OSOBA:
FILIP ULLMANN	FILIP ULLMANN	ING. ONDŘEJ DVOŘÁK PH.D.



ZAKÁZKA:	ČÍSLO ZAKÁZKY
Mooby-D	24 001

NÁZEV AKCE (ŘEDMĚT):	PARÉ:	
	STUPEŇ DOKUMENTACE:	DOS
ČÁST DOKUMENTACE:	DATUM:	03/2024
	FORMÁT:	-
	MĚŘÍTKO:	-
D - DOKLADOVÁ ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY:	D.2

DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU ZPRACOVATELE DOKUMENTACE

Výpočet prostupu tepla vícevrstvou konstrukcí a průběhu teplot v konstrukci

Výpočet Prostup tepla vícevrstvou neprůsvitnou konstrukcí umožňuje určit tepelný odpor a součinitel prostupu tepla konstrukce dle platných norem a výsledek porovnat s požadavky aktuální ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2. Výpočet je naprogramován v souladu s ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody a ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce. Do výpočtu lze zadávat konstrukce s tepelnou izolací proměnné tloušťky, konstrukce se systematickými tepelnými mosty, střechy s opačným pořadím vrstev.

UMÍSTĚNÍ STAVBY

Podle obce

Trutnov

Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky

--- vybrat teplotní oblast ---

Nadm. výška m n.m.

Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období θ_e °C

PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Obývací místnosti

Návrhová vnitřní teplota v zimním období θ_i °C

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu θ_{ai} °C

TYP KONSTRUKCE

stěna obvodová

dvouplášťová konstrukce

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si}				<input type="text" value="0.13"/> m ² K/W	$\theta_0 = 19.61$ °C	
j	Materiál	d [m]	λ_{ti} [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R_j [m ² K/W]	θ_j [°C]	
1	<input checked="" type="checkbox"/> Sádroláknitá deska fermacell (tl.) 	<input type="text" value="0,01"/>	<input type="text" value="0,32"/> 	0.031	19.37	↓ 
2	<input checked="" type="checkbox"/> Instalační předstěna zaizolovaná 	<input type="text" value="0,04"/>	<input type="text" value="0,033"/> 	1.212	10.12	↑ ↓ 
3	<input checked="" type="checkbox"/> Difúzní fólie 	<input type="text" value="0,002"/>	<input type="text" value="0,35"/> 	0.006	10.08	↑ ↓ 
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce R_{se}				<input type="text" value="0.13"/> m ² K/W	$\theta_e = -19$ °C	

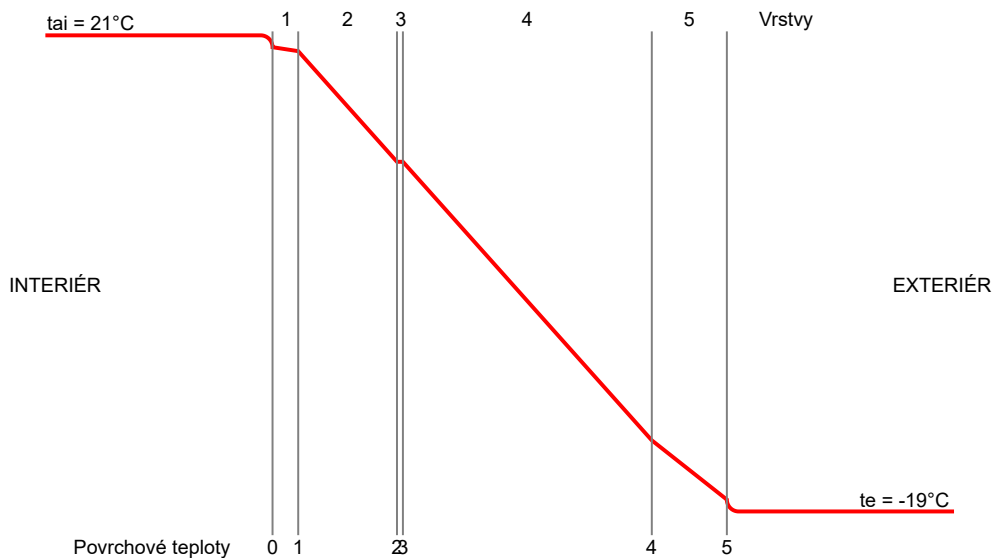
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si}				m^2K/W	$\theta_0 = 19.61 \text{ } ^\circ\text{C}$	
j	Materiál	d [m]	λ_u [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$]	R_j [m^2K/W]	θ_j [$^\circ\text{C}$]	
4	<input checked="" type="checkbox"/> Výrobky z minerální vlny MW ČSN	0,1	0,033	3.03	-13.03	↑ ↓
5	<input checked="" type="checkbox"/> Dřevovláknité desky měkké	0,03	0,046	0.652	-18.01	↑
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce R_{se}				m^2K/W	$\theta_e = -19 \text{ } ^\circ\text{C}$	

[Přidat vrstvu konstrukce](#)

Celková tloušťka konstrukce $d = 0.182 \text{ m}$

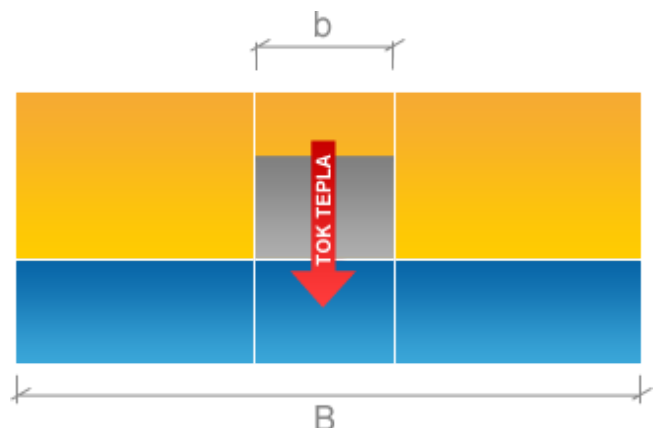
Tepelný odpor konstrukce $R = 4.93 \text{ m}^2K/W$

🔍 Graf průběhu teplot v konstrukci


















KONSTRUKCE MÁ SYSTEMATICKÉ TEPELNÉ MOSTY

Šířka konstrukce (kolmo ke směru tepelného toku)	
Výsek B [m]	Tepelný most b [m]
0,7	0,060



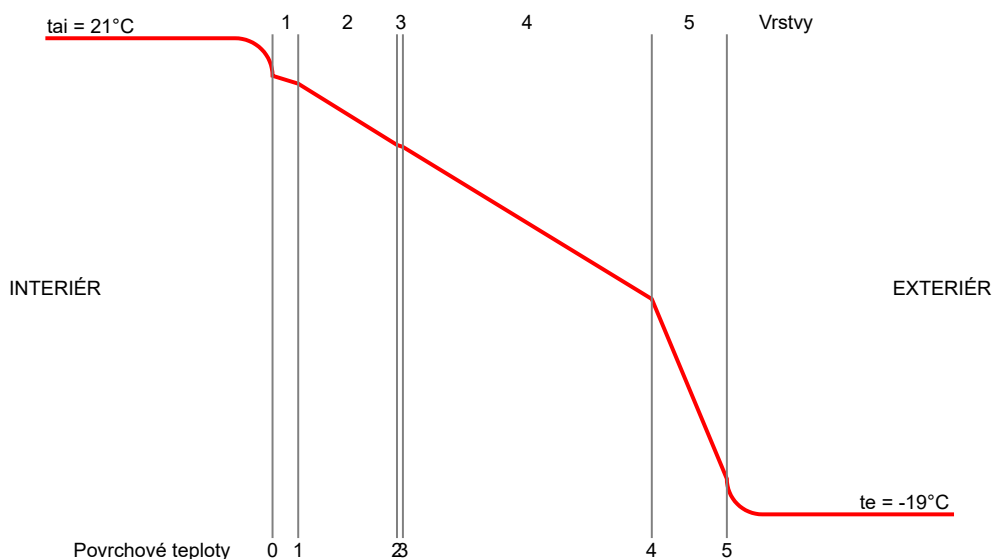
Skladba konstrukce v místě tepelného mostu ([zkopírovat skladbu z konstrukce bez tepelných mostů](#))

j	Materiál	d [m]	λ_u [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R_j [m ² K/W]	θ_j [°C]	
1	<input checked="" type="checkbox"/> Sádroláknitá deska fermacell (tl. 	0.01	0.32 	0.031	16.9	↓ 
2	<input checked="" type="checkbox"/> Instalační předstěna zaizolovaná 	0.04	0.18 	0.222	11.81	↑ ↓ 
3	<input checked="" type="checkbox"/> Difúzní fólie 	0.002	0.35 	0.006	11.68	↑ ↓ 
4	<input checked="" type="checkbox"/> Dřevo rostlé měkké, tepelný tok kc 	0.1	0.18 	0.556	-1.06	↑ ↓ 
5	<input checked="" type="checkbox"/> Dřevoláknité desky měkké 	0.03	0.046 	0.652	-16.02	↑ 

[Přidat vrstvu konstrukce s tepelným mostem](#)

Celková tloušťka konstrukce $d = 0.182$ m

⊖ Graf průběhu teplot v konstrukci s tepelným mostem



- V KONSTRUKCI JE ZKOŠENÁ VRSTVA**
- KOREKCE PRO MECHANICKY KOTVICÍ PRVKY**
- KOREKCE PRO OBRÁCENOU STŘECHU**

ÚDAJE O STAVBĚ

Stavba	Mooby-D	Zpracovatel	Filip Ullmann
Adresa	-	Firma	-
Posuzovaná konstrukce	Obvodová nosná stěna	Datum	26.03.2024

VYHODNOCENÍ KONSTRUKCE

**Součinitel prostupu tepla
konstrukce**

$$U = 0.24 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

**Odpor při prostupu tepla
konstrukce**

$$R_T = 4.22 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

dle ČSN 73 0540-4 a ČSN EN ISO 6946

POROVNÁNÍ S POŽADAVKY ČSN 73 0540-2:2011

Posuzovaná konstrukce

Převažující návrhová vnitřní teplota většiny prostorů v objektu θ_{im} °C

**Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.24 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ VYHOVUJE
požadované hodnotě $U_N = 0.3 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ dle ČSN 73 0540-2:2011**

Požadovaná hodnota

$$U_{N,20}$$

0,30 $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Doporučená hodnota

$$U_{rec,20}$$

0,20 $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Doporučená hodnota
pro pasivní budovy

$$U_{pas,20}$$

0,18 až 0,12 $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

VARIANTA Z JEDNOVRSTVÉ KONSTRUKCE

**Odpovídající hodnoty součinitele prostupu tepla dosáhnete rovněž použitím
jednovrstvé konstrukce HELUZ.**

Součinitel prostupu tepla konstrukce HELUZ je $U = 0,229 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ a VYHOVUJE požadované hodnotě
 $U_N = 0.3 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ dle požadavků ČSN 73 0540-2:2011.

Výpočet prostupu tepla vícevrstvou konstrukcí a průběhu teplot v konstrukci

Výpočet Prostup tepla vícevrstvou neprůsvitnou konstrukcí umožňuje určit tepelný odpor a součinitel prostupu tepla konstrukce dle platných norem a výsledek porovnat s požadavky aktuální ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2. Výpočet je naprogramován v souladu s ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody a ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce. Do výpočtu lze zadávat konstrukce s tepelnou izolací proměnné tloušťky, konstrukce se systematickými tepelnými mosty, střechy s opačným pořadím vrstev.

UMÍSTĚNÍ STAVBY

Podle obce

Trutnov

Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky

--- vybrat teplotní oblast ---

Nadm. výška m n.m.

Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období θ_e °C

PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Obývací místnosti

Návrhová vnitřní teplota v zimním období θ_i °C

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu θ_{ai} °C

TYP KONSTRUKCE

střecha

dvouplášťová konstrukce

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si}				<input type="text" value="0.1"/> m ² K/W	$\theta_0 = 19.87$ °C	
j	Materiál	d [m]	λ_u [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R_j [m ² K/W]	θ_j [°C]	
1	<input checked="" type="checkbox"/> Sádroláknitá deska fermacell (tl.) 	<input type="text" value="0,01"/>	<input type="text" value="0,32"/> 	0.031	19.64	↓ 
2	<input checked="" type="checkbox"/> Difúzní fólie 	<input type="text" value="0,002"/>	<input type="text" value="0,35"/> 	0.006	19.6	↑ ↓ 
3	<input checked="" type="checkbox"/> Výrobky z minerální vlny MW ČSN 	<input type="text" value="0,15"/>	<input type="text" value="0,033"/> 	4.545	-13.52	↑ ↓ 
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce R_{se}				<input type="text" value="0.1"/> m ² K/W	$\theta_e = -19$ °C	

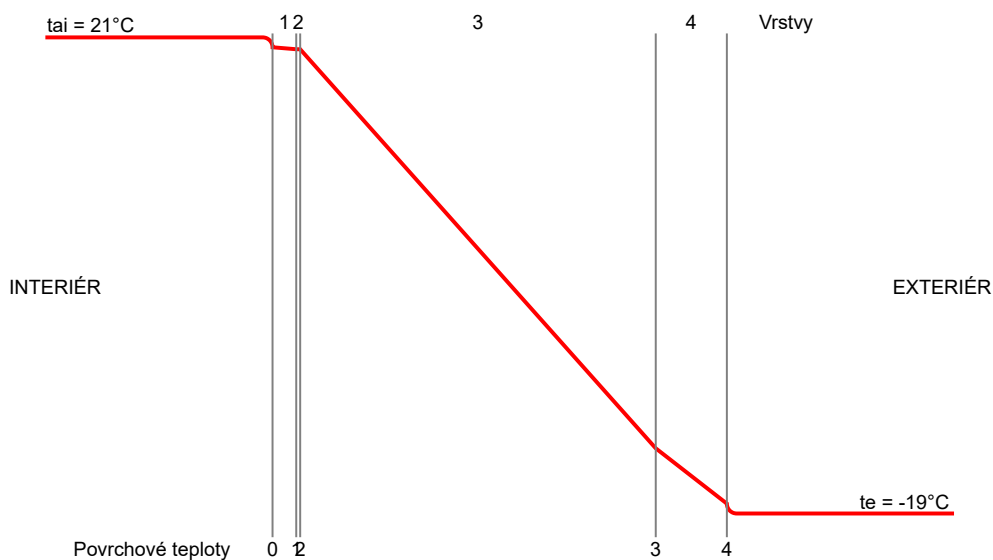
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si}				m^2K/W	$\theta_0 = 19.87 \text{ } ^\circ\text{C}$	
j	Materiál	d [m]	λ_u [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$]	R_j [m^2K/W]	θ_j [$^\circ\text{C}$]	
4	<input checked="" type="checkbox"/> Dřevovláknité desky měkké	0,03	0,046	0.652	-18.27	
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce R_{se}				m^2K/W	$\theta_e = -19 \text{ } ^\circ\text{C}$	

[Přidat vrstvu konstrukce](#)

Celková tloušťka konstrukce $d = 0.192 \text{ m}$

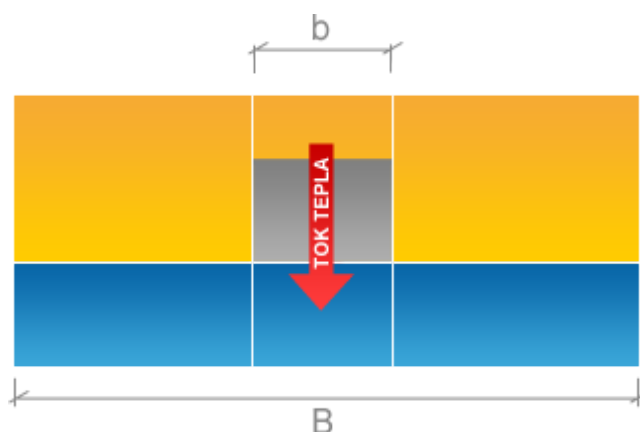
Tepelný odpor konstrukce $R = 5.23 \text{ m}^2K/W$

⊖ Graf průběhu teplot v konstrukci















☑ KONSTRUKCE MÁ SYSTEMATICKÉ TEPELNÉ MOSTY

Šířka konstrukce (kolmo ke směru tepelného toku)	
Výsek B [m]	Tepelný most b [m]
0,7	0,060



Skladba konstrukce v místě tepelného mostu ([zkopírovat skladbu z konstrukce bez tepelných mostů](#))

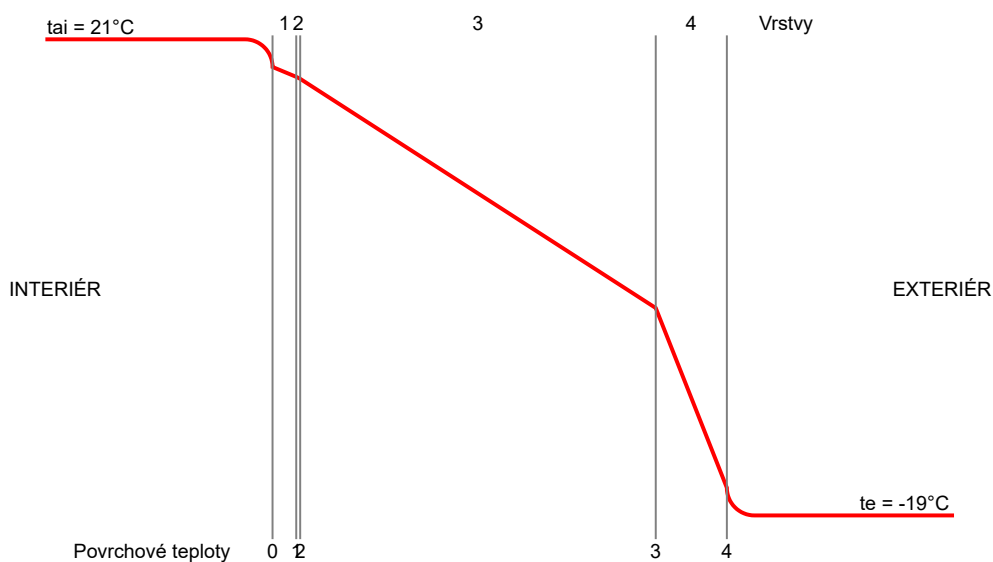
j	Materiál	d [m]	λ_u [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$]	R_j [m^2K/W]	θ_j [$^\circ\text{C}$]	
-----	----------	---------	-----------------------------------------------	--------------------	---------------------------------	--

j	Materiál	d [m]	λ_u [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R_j [m ² K/W]	θ_j [°C]	
1	<input checked="" type="checkbox"/> Sádroláknitá deska fermacell (tl. 	0.01	0.32 	0.031	17.58	↓ 
2	<input checked="" type="checkbox"/> Difúzní fólie 	0.002	0.35 	0.006	17.45	↑ ↓ 
3	<input checked="" type="checkbox"/> Dřevo rostlé měkké, tepelný tok kc 	0.15	0.18 	0.833	-1.71	↑ ↓ 
4	<input checked="" type="checkbox"/> Dřevoláknité desky měkké 	0.03	0.046 	0.652	-16.7	↑ 

[Přidat vrstvu konstrukce s tepelným mostem](#)

Celková tloušťka konstrukce $d = 0.192$ m

⊖ Graf průběhu teplot v konstrukci s tepelným mostem



- V KONSTRUKCI JE ZKOSENÁ VRSTVA**
- KOREKCE PRO MECHANICKY KOTVICÍ PRVKY**
- KOREKCE PRO OBRÁCENOU STŘECHU**

ÚDAJE O STAVBĚ

Stavba	Mooby-D	Zpracovatel	Filip Ullmann
Adresa	-	Firma	-
Posuzovaná konstrukce	střecha	Datum	26.03.2024

VYHODNOCENÍ KONSTRUKCE

**Součinitel prostupu tepla
konstrukce**

$$U = 0.23 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

**Odpor při prostupu tepla
konstrukce**

$$R_T = 4.38 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

dle ČSN 73 0540-4 a ČSN EN ISO 6946

POROVNÁNÍ S POŽADAVKY ČSN 73 0540-2:2011

Posuzovaná konstrukce ▼

Převažující návrhová vnitřní teplota většiny prostorů v objektu θ_{im} °C

Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.23 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ VYHOVUJE požadované hodnotě $U_N = 0.24 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ dle ČSN 73 0540-2:2011

Požadovaná hodnota

$$U_{N,20}$$

0,24 $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Doporučená hodnota

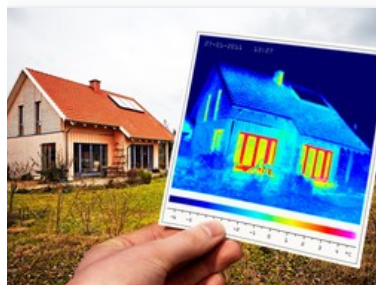
$$U_{rec,20}$$

0,16 $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Doporučená hodnota
pro pasivní budovy

$$U_{pas,20}$$

0,15 až 0,10 $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$



Přečtěte si také

**Teorie a další informace k výpočtu prostupu tepla
stavební konstrukcí**

> Více k tématu

Výpočet prostupu tepla vícevrstvou konstrukcí a průběhu teplot v konstrukci

Výpočet Prostup tepla vícevrstvou neprůsvitnou konstrukcí umožňuje určit tepelný odpor a součinitel prostupu tepla konstrukce dle platných norem a výsledek porovnat s požadavky aktuální ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2. Výpočet je naprogramován v souladu s ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody a ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce. Do výpočtu lze zadávat konstrukce s tepelnou izolací proměnné tloušťky, konstrukce se systematickými tepelnými mosty, střechy s opačným pořadím vrstev.

UMÍSTĚNÍ STAVBY

Podle obce

Trutnov

Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky

--- vybrat teplotní oblast ---

Nadm. výška m n.m.

Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období θ_e °C

PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Obývací místnosti

Návrhová vnitřní teplota v zimním období θ_i °C

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu θ_{ai} °C

TYP KONSTRUKCE

podlaha nad venkovním prostorem

dvouplášťová konstrukce

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si}				<input type="text" value="0.17"/> m ² K/W	$\theta_0 = 19.1$ °C	
j	Materiál	d [m]	λ_{ti} [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R_j [m ² K/W]	θ_j [°C]	
1	<input checked="" type="checkbox"/> OSB	<input type="text" value="0,012"/>	<input type="text" value="0.18"/>	0.067	18.51	↓
2	<input checked="" type="checkbox"/> OSB	<input type="text" value="0,012"/>	<input type="text" value="0.18"/>	0.067	17.92	↑ ↓
3	<input checked="" type="checkbox"/> Výrobky z minerální vlny MW ČSN	<input type="text" value="0,13"/>	<input type="text" value="0,033"/>	3.939	-16.91	↑ ↓
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce R_{se}				<input type="text" value="0.17"/> m ² K/W	$\theta_e = -19$ °C	

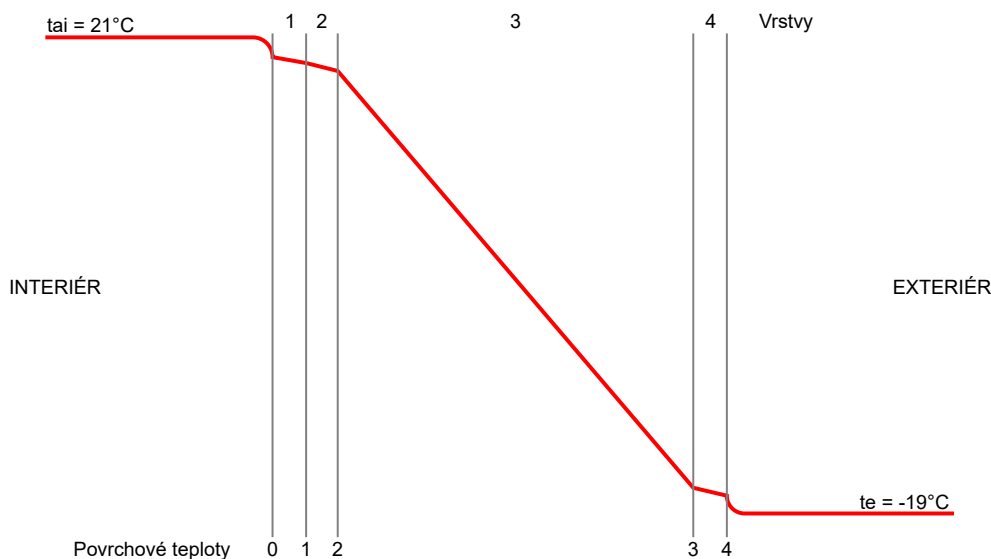
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si}				m^2K/W	$\theta_0 = 19.1 \text{ } ^\circ\text{C}$	
j	Materiál	d [m]	λ_u [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$]	R_j [m^2K/W]	θ_j [$^\circ\text{C}$]	
4	<input checked="" type="checkbox"/> OSB	0,012	0.18	0.067	-17.5	↑ ↓ ⚙
5	<input type="checkbox"/> Dřevovláknité desky měkké	0,03	0,046	-	-	↑ ⚙
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce R_{se}				m^2K/W	$\theta_e = -19 \text{ } ^\circ\text{C}$	

[Přidat vrstvu konstrukce](#)

Celková tloušťka konstrukce $d = 0.166 \text{ m}$

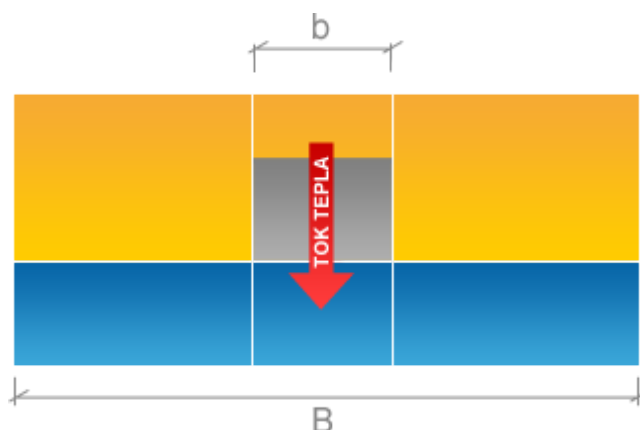
Tepelný odpor konstrukce $R = 4.14 \text{ m}^2\text{K/W}$

🔍 Graf průběhu teplot v konstrukci



☑️ KONSTRUKCE MÁ SYSTEMATICKÉ TEPELNÉ MOSTY

Šířka konstrukce (kolmo ke směru tepelného toku)	
Výsek B [m]	Tepelný most b [m]
0,7	0,060



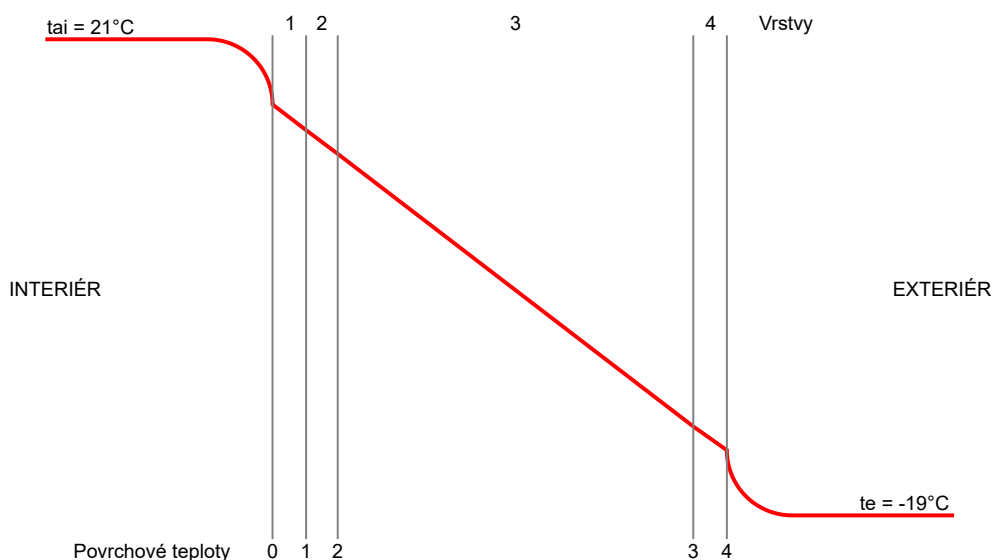
Skladba konstrukce v místě tepelného mostu ([zkopírovat skladbu z konstrukce bez tepelných mostů](#))

j	Materiál	d [m]	λ_u [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R_j [m ² K/W]	θ_j [°C]	
1	<input checked="" type="checkbox"/> OSB	0.012	0.18	0.067	13.18	↓
2	<input checked="" type="checkbox"/> OSB	0.012	0.18	0.067	11.08	↑ ↓
3	<input checked="" type="checkbox"/> Dřevo rostlé měkké, tepelný tok kc	0.13	0,18	0.722	-11.58	↑ ↓
4	<input checked="" type="checkbox"/> OSB	0.012	0.18	0.067	-13.67	↑ ↓
5	<input type="checkbox"/> Dřevovláknité desky měkké	0,03	0,046	-	-	↑

[Přidat vrstvu konstrukce s tepelným mostem](#)

Celková tloušťka konstrukce $d = 0.166$ m

⊖ Graf průběhu teplot v konstrukci s tepelným mostem



- V KONSTRUKCI JE ZKOSENÁ VRSTVA**
- KOREKCE PRO MECHANICKY KOTVICÍ PRVKY**
- KOREKCE PRO OBRÁCENOU STŘECHU**

ÚDAJE O STAVBĚ

Stavba	Mooby-D	Zpracovatel	Filip Ullmann
Adresa	-	Firma	-
Posuzovaná konstrukce	Obvodová nosná stěna	Datum	26.03.2024

VYHODNOCENÍ KONSTRUKCE

**Součinitel prostupu tepla
konstrukce**

$$U = 0.28 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

**Odpor při prostupu tepla
konstrukce**

$$R_T = 3.53 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

dle ČSN 73 0540-4 a ČSN EN ISO 6946

POROVNÁNÍ S POŽADAVKY ČSN 73 0540-2:2011

Posuzovaná konstrukce ▼

Převažující návrhová vnitřní teplota většiny prostorů v objektu θ_{im} °C

**Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.28 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ NEVYHOVUJE
požadované hodnotě $U_N = 0.24 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ dle ČSN 73 0540-2:2011**

Požadovaná hodnota

$$U_{N,20}$$

0,24 $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Doporučená hodnota

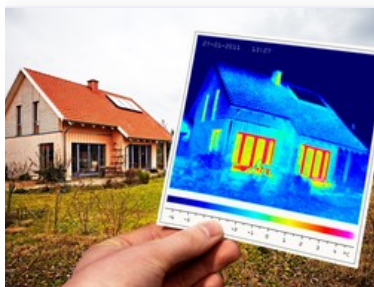
$$U_{rec,20}$$

0,16 $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Doporučená hodnota
pro pasivní budovy

$$U_{pas,20}$$

0,15 až 0,10 $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$



Přečtěte si také

**Teorie a další informace k výpočtu prostupu tepla
stavební konstrukcí**

> Více k tématu

Výpočet prostupu tepla vícevrstvou konstrukcí a průběhu teplot v konstrukci

Výpočet Prostupu tepla vícevrstvou neprůsvitnou konstrukcí umožňuje určit tepelný odpor a součinitel prostupu tepla konstrukce dle platných norem a výsledek porovnat s požadavky aktuální ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2. Výpočet je naprogramován v souladu s ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody a ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce. Do výpočtu lze zadávat konstrukce s tepelnou izolací proměnné tloušťky, konstrukce se systematickými tepelnými mosty, střechy s opačným pořadím vrstev.

UMÍSTĚNÍ STAVBY

Podle obce

Trutnov

Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky

--- vybrat teplotní oblast ---

Nadm. výška m n.m.

Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období θ_e °C

PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Obývací místnosti

Návrhová vnitřní teplota v zimním období θ_i °C

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu θ_{ai} °C

TYP KONSTRUKCE

podlaha nad venkovním prostorem

dvouplášťová konstrukce

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si}				<input type="text" value="0.17"/> m ² K/W	$\theta_0 = 19.29$ °C	
j	Materiál	d [m]	λ_{ti} [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R_j [m ² K/W]	θ_j [°C]	
1	<input checked="" type="checkbox"/> OSB	<input type="text" value="0,012"/>	<input type="text" value="0.18"/>	0.067	18.77	↓
2	<input checked="" type="checkbox"/> OSB	<input type="text" value="0,012"/>	<input type="text" value="0.18"/>	0.067	18.26	↑ ↓
3	<input checked="" type="checkbox"/> Výrobky z minerální vlny MW ČSN	<input type="text" value="0,13"/>	<input type="text" value="0,033"/>	3.939	-12.14	↑ ↓
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce R_{se}				<input type="text" value="0.17"/> m ² K/W	$\theta_e = -19$ °C	

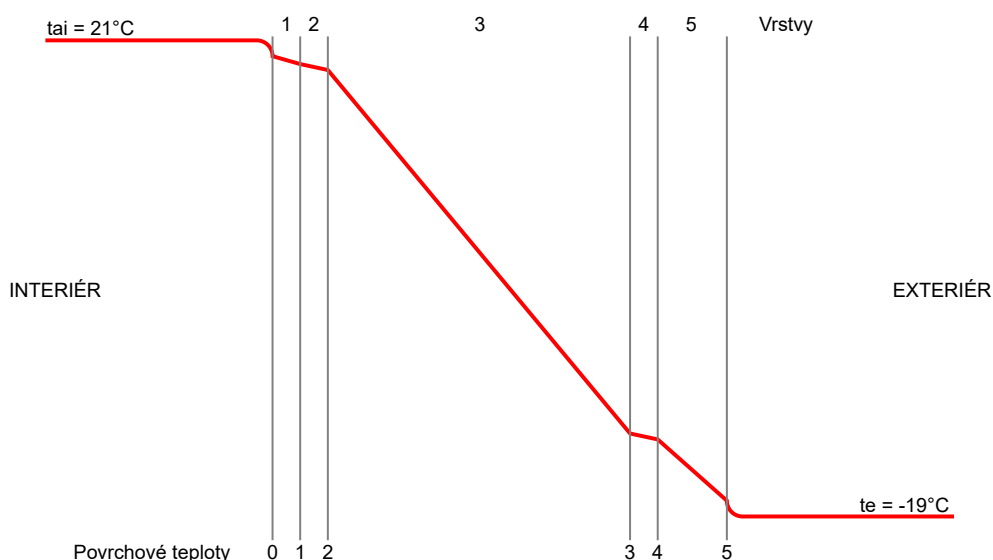
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si}				m^2K/W	$\theta_0 = 19.29 \text{ } ^\circ\text{C}$	
j	Materiál	d [m]	λ_u [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$]	R_j [m^2K/W]	θ_j [$^\circ\text{C}$]	
4	<input checked="" type="checkbox"/> OSB	0,012	0.18	0.067	-12.66	↑ ↓ ⚙
5	<input checked="" type="checkbox"/> Dřevovláknité desky měkké	0,03	0,046	0.652	-17.69	↑ ⚙
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce R_{se}				m^2K/W	$\theta_e = -19 \text{ } ^\circ\text{C}$	

[Přidat vrstvu konstrukce](#)

Celková tloušťka konstrukce $d = 0.196 \text{ m}$

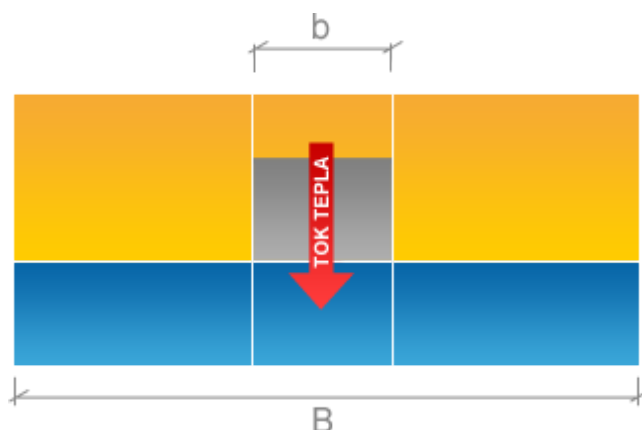
Tepelný odpor konstrukce $R = 4.79 \text{ m}^2K/W$

🔍 Graf průběhu teplot v konstrukci



KONSTRUKCE MÁ SYSTEMATICKÉ TEPELNÉ MOSTY

Šířka konstrukce (kolmo ke směru tepelného toku)	
Výsek B [m]	Tepelný most b [m]
0,7	0,060



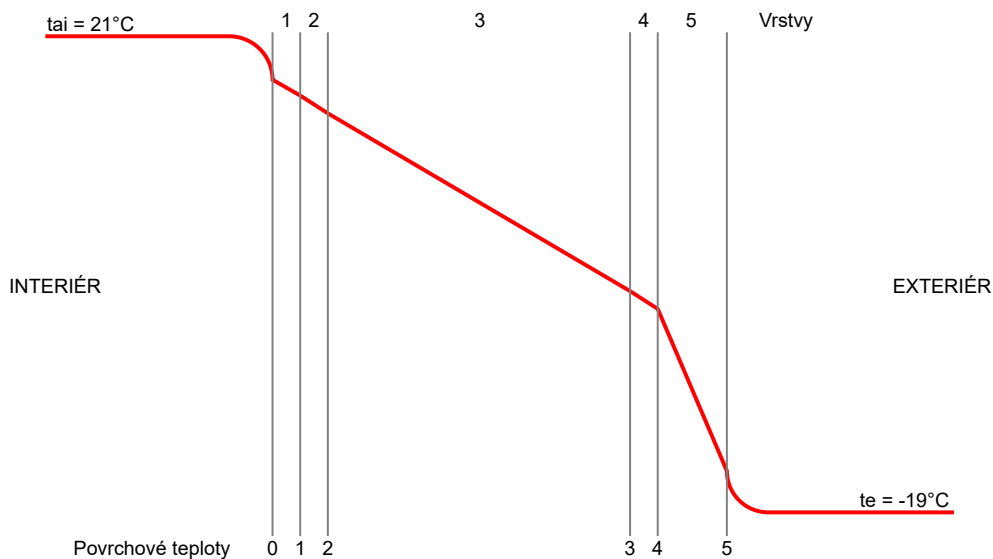
Skladba konstrukce v místě tepelného mostu ([zkopírovat skladbu z konstrukce bez tepelných mostů](#))

j	Materiál	d [m]	λ_u [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R_j [m ² K/W]	θ_j [°C]	
1	<input checked="" type="checkbox"/> OSB	0.012	0.18	0.067	15.7	↓
2	<input checked="" type="checkbox"/> OSB	0.012	0.18	0.067	14.33	↑ ↓
3	<input checked="" type="checkbox"/> Dřevo rostlé měkké, tepelný tok kc	0.13	0,18	0.722	-0.61	↑ ↓
4	<input checked="" type="checkbox"/> OSB	0.012	0.18	0.067	-1.99	↑ ↓
5	<input checked="" type="checkbox"/> Dřevovláknité desky měkké	0,03	0,046	0.652	-15.48	↑

[Přidat vrstvu konstrukce s tepelným mostem](#)

Celková tloušťka konstrukce $d = 0.196$ m

⊖ Graf průběhu teplot v konstrukci s tepelným mostem



- V KONSTRUKCI JE ZKOSENÁ VRSTVA**
- KOREKCE PRO MECHANICKY KOTVICÍ PRVKY**
- KOREKCE PRO OBRÁCENOU STŘECHU**

ÚDAJE O STAVBĚ

Stavba	Mooby-D	Zpracovatel	Filip Ullmann
Adresa	-	Firma	-
Posuzovaná konstrukce	Obvodová nosná stěna	Datum	26.03.2024

VYHODNOCENÍ KONSTRUKCE

**Součinitel prostupu tepla
konstrukce**

$$U = 0.23 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

**Odpor při prostupu tepla
konstrukce**

$$R_T = 4.26 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

dle ČSN 73 0540-4 a ČSN EN ISO 6946

POROVNÁNÍ S POŽADAVKY ČSN 73 0540-2:2011

Posuzovaná konstrukce ▼

Převažující návrhová vnitřní teplota většiny prostorů v objektu θ_{im} °C

**Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.23 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ VYHOVUJE
požadované hodnotě $U_N = 0.24 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ dle ČSN 73 0540-2:2011**

Požadovaná hodnota

$$U_{N,20}$$

0,24 $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Doporučená hodnota

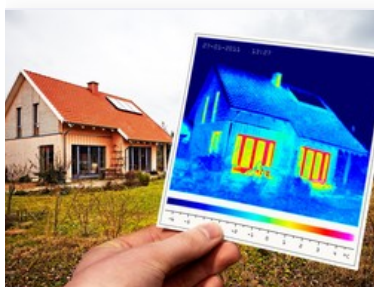
$$U_{rec,20}$$

0,16 $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Doporučená hodnota
pro pasivní budovy

$$U_{pas,20}$$

0,15 až 0,10 $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$



Přečtěte si také

**Teorie a další informace k výpočtu prostupu tepla
stavební konstrukcí**

> Více k tématu

Výpočet potřeby tepla pro vytápění, větrání a přípravu teplé vody

Výpočet potřeby tepla na vytápění a přípravu teplé vody počítá celkovou orientační roční potřebu energie na vytápění zahrnující i energii na pokrytí tepelných ztrát větráním a na přípravu teplé vody v GJ/rok i MWh/rok. Výpočet respektuje lokalitu, venkovní výpočtovou teplotu, délku otopného období a další okrajové podmínky.

Lokalita (Tabulka)	
Město	Trutnov ▼
Venkovní výpočtová teplota t_e =	-19 °C
<input type="radio"/> $t_{em} = 12$ °C <input checked="" type="radio"/> $t_{em} = 13$ °C <input type="radio"/> $t_{em} = 15$ °C ?	
Délka topného období	d = 220 [dny]
Prům. teplota během otopného období	$t_{es} = 3,3$ °C
<input checked="" type="checkbox"/> Ohřev teplé vody	
$t_1 = 10$ °C ?	$\rho = 1000$ kg/m ³ ?
$t_2 = 55$ °C ?	$c = 4186$ J/kgK ?
$V_{2p} = 0,040$ m ³ /den ?	
Koeficient energetických ztrát systému z =	0,5 ?
Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody	
$Q_{TUVD} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 3.1 \text{ kWh}$	
Teplota studené vody v létě	$t_{svl} = 15$ °C
Teplota studené vody v zimě	$t_{svz} = 5$ °C
Počet pracovních dní soustavy v roce N =	365 [dny]

VytápěníTepelná ztráta objektu $Q_C = 1,4$ kWPrůměrná vnitřní výpočtová teplota $t_{is} = 20$ °C ?

Vytápěcí denostupně

$$D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3674 \text{ K.dny}$$

Opravné součinitele a účinnosti systému

 $e_i = 0,75$? $\eta_o = 0,95$? $e_t = 0,90$? $\eta_r = 0,95$? $e_d = 1,00$?Opravný součinitel ε ? $\varepsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0.675$ $\varepsilon = 0,675$

$$Q_{\text{vyt},r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_C \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$$

$$Q_{\text{vyt},r} = \left(\begin{array}{c} 8.7 \text{ GJ/rok} \\ 2.4 \text{ MWh/rok} \end{array} \right)$$

$$Q_{\text{TUV},r} = Q_{\text{TUV},d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{\text{TUV},d} \cdot \frac{t_2 - t_{sv1}}{t_2 - t_{sv2}} \cdot (N - d)$$

$$Q_{\text{TUV},r} = \left(\begin{array}{c} 3.5 \text{ GJ/rok} \\ 1 \text{ MWh/rok} \end{array} \right)$$

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$$Q_r = Q_{\text{vyt},r} + Q_{\text{TUV},r} = \left(\begin{array}{c} 12.3 \text{ GJ/rok} \\ 3.4 \text{ MWh/rok} \end{array} \right)$$

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk**MOHLO BY VÁS ZAJÍMAT**

Výpočet tepelné ztráty objektu dle ČSN 06 0210

POZOR: Norma již byla zrušena. Pro orientační výpočet tepelných ztrát a potřeby tepla na vytápění použijte naši on-line kalkulačku Zelená úsporám

Tato zjednodušená výpočtová pomůcka je určena pro výpočet tepelné ztráty místnosti nebo pro výpočet tepelné ztráty budovy obálkovou metodou. V takovém případě části popisující vlastnosti místnosti uvažujte jako vlastnosti popisující počítanou budovu (rozměry budovy jsou rozměry venkovní).

Lokalita a vlastnosti budovy

Trutnov <input type="text"/> (Tabulka)	Poloha budovy	Nechráněná <input type="text"/> ???	
Venkovní výpočtová teplota t_e	-19 °C	<input type="button" value="NASTAVIT TEPLITU U STĚN"/>	
Krajina	Normální <input type="text"/>	Druh budovy	Osamělá <input type="text"/> ???
		Charakteristické číslo budovy B	8 Pa ^{0.67} ???
		Přirážka p_2 na urychlení zátopy	0 ???

Místnost (u obálkové metody to jsou další vlastnosti budovy)

Číslo a název místnosti	<input type="text"/>
Zvětšení char. čísla budovy ΔB	0 Pa ^{0.67} ??? <input type="button" value="Tabulka"/>
Venkovní výpočtová teplota t_e	-19 °C ??? <input type="button" value="NASTAVIT TEPLITU U STĚN"/>
Vnitřní výpočtová teplota t_i	20 °C (Tabulka)
Orientace místnosti	J <input type="text"/> => přirážka p_3 = -0.05 ???
Počet těsných dveří	1 <input type="text"/> ???
Počet netěsných dveří	0 <input type="text"/> ???
Charakteristické číslo místnosti M	0.7 ???
Tepelný zisk Q_z	<input type="text"/> W ???

Rozměry

Půdorysný rozměr a	2,44 m	Půdorysný rozměr b	6 m	Půdorysná plocha místnosti P	14.64 m ² ???
Konstrukční výška VK	3,2 m ???	Světla výška VS	2,95 m ???	Vypočtená plocha obálkových konstrukcí ΣS_1	83.3 m ² ???
Vytápěný objem V	46.85 m ³	Objem místnosti V_m	43.19 m ³	Sečtená plocha všech obálkových konstrukcí ΣS_2	78.18 m ² ???

Teplota větracího vzduchu t_{vv}	-19 °C ???
<input checked="" type="radio"/> Intenzita výměny vzduchu n	0.5 h ⁻¹ ???
<input type="radio"/> Objemový průtok	<input type="text"/> m ³ /h ???

Parametry obálkové konstrukce (místnosti / budovy)

	Typ ??? konstr.	Počet	t _{e,i} ??? [°C]	U ??? [W/m ² K]	Plocha konstrukce						Q _o [W]	Infiltrace		
					d ??? [m]	v ??? [m]	S ??? [m ²]	S _d ??? [m ²]	S _v ??? [m ²]	S-S _d -S _v [m ² ???]		i _L (Tabulka) [m ³ /m.s.Pa ^{0,67}]	L ??? [m]	
1.	vložit smazat	SO	1	-19	0,245	16	3,2	51.2	0	0	51.2	476.7	x 10 ⁻⁴	
2.	vložit smazat	STR	1	-19	0,235	2,5	6,15	15.38	0	10	5.38	48	x 10 ⁻⁴	
3.	vložit smazat	OZ	1	-19	1,2	2	5	10	0	0	10	456	x 10 ⁻⁴	
4.	vložit smazat	PDL	1	-19	0,3	2	5,8	11.6	0	0	11.6	132.2	x 10 ⁻⁴	
5.	vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 ⁻⁴	
6.	vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 ⁻⁴	
7.	vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 ⁻⁴	
8.	vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 ⁻⁴	
9.	vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 ⁻⁴	
10.	vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 ⁻⁴	
11.	vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 ⁻⁴	
12.	vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 ⁻⁴	
13.	vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 ⁻⁴	
14.	vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 ⁻⁴	
15.	vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 ⁻⁴	
16.	vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 ⁻⁴	
17.	vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 ⁻⁴	
18.	vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 ⁻⁴	
19.	vložit smazat		0	-18	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 ⁻⁴	
20.	vložit smazat		0	-18	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 ⁻⁴	

Tepelná ztráta prostupem			Tepelná ztráta větráním / infiltrací		
ΣQ_o	1113 W	???	Tepelná ztráta infiltrací $Q_{inf} =$	0 W	???
Průměrný součinitel prostupu tepla k_c	0.352 W/m ² K	???	Tepelná ztráta větracím vzduchem $Q_{v,v} =$	296 W	???
Přirážka p_1	0.05	???	Tepelná ztráta větráním $Q_v =$	296 W	???
Přirážka p_2	0	???	Vypočtená intenzita výměny vzduchu $n_{vypočtená} =$	0.5	???
Přirážka p_3	-0.05	???			
Q_p	1116 W	???			

Celková tepelná ztráta místnosti

Tepelná ztráta místnosti $Q_c =$	1412 W	???
Měrná tepelná ztráta místnosti $q_c =$	30.1 W/m ³	???

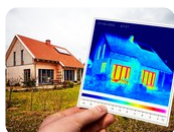
Změny obálkových konstrukcí ???

Typ ??? konstr.	U_1 ??? [W/m ² K]	U_2 ??? [W/m ² K]	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ZAMĚNIT SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

MOHLO BY VÁS ZAJÍMAT

Výpočet potřeby tepla pro vytápění, větrání a přípravu teplé vody



Výpočet prostupu tepla vícevrstvou konstrukcí a průběhu teplot v konstrukci

Partneři

TZB-info

Více



Společnost 2VV slavnostně...

ESTAV.cz

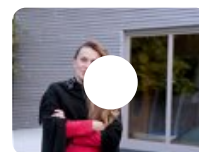
Více



Dům z hlíny. Primitivní zvenku,...

estav.tv

Více



Alice Bendová si na svém domě užívá...

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Trutnov ▼ ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-19 °C
Délka otopného období d	242 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	2.8 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	43.19 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	87.60000 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	14.64 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	2.03 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	380 W
Solární tepelné zisky H_{s+} <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	117 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.23	<input type="text"/> mm	51.2	1.00	1.00	11.8	11.8
Stěna 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	0.27	<input type="text"/> mm	11.6	0.65	0.65	2	2
Střecha	0.24	<input type="text"/> mm	17	1.00	1.00	4.1	4.1
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1.2	<input type="text"/>	4.3	1.00	1.00	5.2	5.2
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2	<input type="text"/>	3.5	1.00	1.00	4.2	4.2
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0

Nápověda

[Normové hodnoty součinitele prostupu tepla \$U_{N,20}\$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky](#)

[Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem](#)

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	<input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)"/>
Po úpravách	<input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)"/>

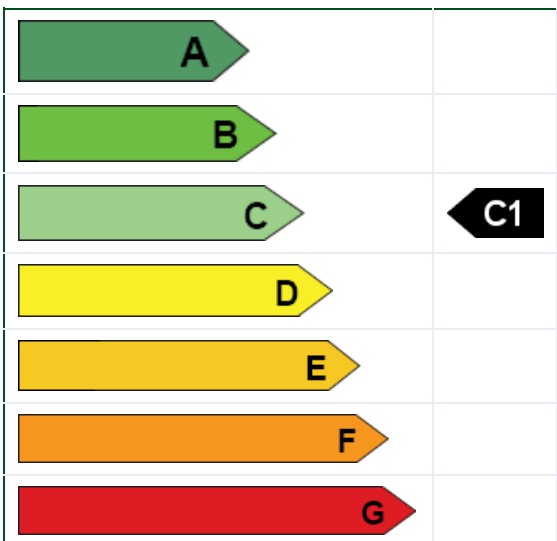
VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	<input type="text" value="0.4"/> h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2	<input type="text" value="0.4"/> h ⁻¹

obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více

Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek}
zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)

--- bez rekuperace --- ▼

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY																																					
Stav objektu	Měrná potřeba energie																																						
Před úpravami (před zateplením)	139.7 kWh/m ²																																						
Po úpravách (po zateplení)	139.7 kWh/m ²																																						
ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY ▾																																							
Úspora: 0% Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.																																							
STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ konstrukce (větrání)</th> <th>Tepelná ztráta [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Obvodový plášť</td><td>459</td></tr> <tr><td>Podlaha</td><td>79</td></tr> <tr><td>Střecha</td><td>159</td></tr> <tr><td>Okna, dveře</td><td>365</td></tr> <tr><td>Jiné konstrukce</td><td>0</td></tr> <tr><td>Tepelné mosty</td><td>68</td></tr> <tr><td>Větrání</td><td>243</td></tr> <tr><td>--- Celkem ---</td><td>1,373</td></tr> </tbody> </table>		Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Obvodový plášť	459	Podlaha	79	Střecha	159	Okna, dveře	365	Jiné konstrukce	0	Tepelné mosty	68	Větrání	243	--- Celkem ---	1,373	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ konstrukce (větrání)</th> <th>Tepelná ztráta [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Obvodový plášť</td><td>459</td></tr> <tr><td>Podlaha</td><td>79</td></tr> <tr><td>Střecha</td><td>159</td></tr> <tr><td>Okna, dveře</td><td>365</td></tr> <tr><td>Jiné konstrukce</td><td>0</td></tr> <tr><td>Tepelné mosty</td><td>68</td></tr> <tr><td>Větrání</td><td>243</td></tr> <tr><td>--- Celkem ---</td><td>1,373</td></tr> </tbody> </table>		Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Obvodový plášť	459	Podlaha	79	Střecha	159	Okna, dveře	365	Jiné konstrukce	0	Tepelné mosty	68	Větrání	243	--- Celkem ---	1,373
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]																																						
Obvodový plášť	459																																						
Podlaha	79																																						
Střecha	159																																						
Okna, dveře	365																																						
Jiné konstrukce	0																																						
Tepelné mosty	68																																						
Větrání	243																																						
--- Celkem ---	1,373																																						
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]																																						
Obvodový plášť	459																																						
Podlaha	79																																						
Střecha	159																																						
Okna, dveře	365																																						
Jiné konstrukce	0																																						
Tepelné mosty	68																																						
Větrání	243																																						
--- Celkem ---	1,373																																						

Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma [Energy Consulting Service](#) pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Zájemce navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy [Energy Benefit Centre o.p.s.](#) a [Topinfo s.r.o.](#)

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrt, Ing. Lucie Zelená

Porovnání nákladů na vytápění, teplou vodu a elektrickou energii - TZB-info

Výpočet provozních a investičních nákladů u rodinných domů

Vypočtete si a porovnejte náklady na energie ve vašem domě.

Výpočet porovnává provozní i investiční náklady pro většinu

používaných paliv a energií pro vytápění - zemní plyn, elektřina

(tepelné čerpadlo, přímotop, akumulace), dřevo, dřevěné pelety, uhlí,

propan, topný olej, štěpka. Do porovnání se započítávají i náklady

na přípravu teplé vody (TV) a na ostatní spotřebu elektrické energie. Výpočet je vhodný pro porovnání nákladů u rodinných domů s

tepelnou ztrátou 3 - 20 kW.

[Nápověda a teorie výpočtu](#)

[Diskuse k porovnání nákladů na vytápění](#)


➊ Jak velký je dům (tepelná ztráta, způsob větrání)

Znám tepelnou ztrátu prostupem, tepelnou ztrátu větráním dopočítám ▼

Tepelná ztráta prostupem	1.1 kW ?
Způsob větrání	přirozené větrání ▼
Podlahová plocha A ▼	14.64 m ² ?
Intenzita výměny vzduchu n	0.4 h ⁻¹ ?
Tepelná ztráta větráním	0.2 kW ?
Celková tepelná ztráta	1.3 kW ?



Typ provozu objektu osoby pracující mimo domov a bezdětní ▼

➋ V jaké lokalitě je dům (klimatická data)



Klimatická oblast	Trutnov ▼ 
Venkovní výpočtová teplota t_e	-18 °C
Průměrná venkovní teplota t_{es}	3.3 °C
Délka otopného období d	220 dny

➌ Jak se připravuje teplá voda a pro kolik osob

Počet osob n	1 ?
Množství ohřívání vody	20 l/os.den ?
Počet dnů přípravy teplé vody N	220 ?
zásobník s elektrickým (d)ohřevem ▼ ?	



<input checked="" type="checkbox"/> Používá se solární přehřev 
Úspora tepla (solární podíl) <i>f</i> <input type="text" value="75"/> % 


Jaká je potřeba elektřiny ostatních spotřebičů


Distribuční území <input type="text" value="ČEZ"/> 	
D25d <input type="text" value="jistič do 3x10 A a do 1x25 A včetně"/> 	
VT	<input type="text" value="8.04201"/> Kč/kWh
NT	<input type="text" value="5.86391"/> Kč/kWh
	<input type="text" value="234"/> Kč/měsíc


Zadat elektrické spotřebiče detailně

Orientační hodnoty spotřeby elektřiny pro domácí spotřebiče

Vaření 	Příkon [W]	Doba provozu [h/den]	Roční potřeba [kWh]	Započítat do tepelného zisku	Tepelný zisk [kWh]
<input checked="" type="checkbox"/> Elektrický sporák	<input type="text" value="1500"/>	<input type="text" value="0.5"/>	274	<input checked="" type="checkbox"/>	99
<input type="checkbox"/> Elektrická trouba	<input type="text" value="2000"/>	<input type="text" value="0.5"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<input checked="" type="checkbox"/> Rychlovarná konvice	<input type="text" value="2000"/>	<input type="text" value="0.1"/>	73	<input checked="" type="checkbox"/>	26
<input checked="" type="checkbox"/> Mikrovlnná trouba	<input type="text" value="600"/>	<input type="text" value="0.2"/>	44	<input checked="" type="checkbox"/>	16
<input checked="" type="checkbox"/> Kombinovaná chladnička	<input type="text" value="80"/>	<input type="text" value="6"/>	175	<input checked="" type="checkbox"/>	63
<input type="checkbox"/> Chladnička	<input type="text" value="120"/>	<input type="text" value="5"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/> Mraznička	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/> Myčka nádobí	<input type="text" value="650"/>	<input type="text" value="1.5"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/> Rekuperace vzduchu 	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="24"/>	-	<input type="checkbox"/>	-

Domácnost 	Příkon [W]	Doba provozu [h/den]	Roční potřeba [kWh]	Započítat do tepelného zisku	Tepelný zisk [kWh]
<input type="checkbox"/> Pračka	<input type="text" value="600"/>	<input type="text" value="1.5"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/> Sušička prádla	<input type="text" value="750"/>	<input type="text" value="2"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/> Žehlička	<input type="text" value="2000"/>	<input type="text" value="0.25"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<input checked="" type="checkbox"/> Osvětlení 1	<input type="text" value="18"/>	<input type="text" value="1"/>	7	<input checked="" type="checkbox"/>	2
<input checked="" type="checkbox"/> Osvětlení 2	<input type="text" value="12"/>	<input type="text" value="4"/>	18	<input checked="" type="checkbox"/>	6

Domácnost 	Příkon [W]	Doba provozu [h/den]	Roční potřeba [kWh]	Započítat do tepelného zisku	Tepelný zisk [kWh]
<input checked="" type="checkbox"/> Osvětlení 3	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="1"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/> Osvětlení 4	<input type="text" value="3"/>	<input type="text"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/> Osvětlení 5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-

Zábava 	Příkon [W]	Doba provozu [h/den]	Roční potřeba [kWh]	Započítat do tepelného zisku	Tepelný zisk [kWh]
<input checked="" type="checkbox"/> TV	<input type="text" value="70"/>	<input type="text" value="0.25"/>	6	<input checked="" type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/> PC (osobní počítač)	<input type="text" value="80"/>	<input type="text" value="6"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-
<input checked="" type="checkbox"/> Internet (běh modemů, routerů)	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="24"/>	88	<input checked="" type="checkbox"/>	32

Nadstandard 	Příkon [W]	Doba provozu [h/den]	Roční potřeba [kWh]	Započítat do tepelného zisku	Tepelný zisk [kWh]
<input type="checkbox"/> Filtrace bazénu	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-	<input type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/> Ohřev bazénu samostatným TČ	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-	<input type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/> Klimatizace	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-	<input type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/> Sauna	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-	<input type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/> Dílna	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-	<input type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/> Spotřebiče pro zahradu	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-	<input type="checkbox"/>	-



















Celková potřeba elektřiny ostatních spotřebičů: 686 kWh/rok

Souhrn zadaných hodnot:

- výpočtová venkovní teplota: -18 °C
- výpočtová tepelná ztráta: 1.3 kW
- délka otopného období 220 dnů
- objem ohřívání vody 20 l/den
- přirozené větrání
- potřeba tepla pro vytápění: 1 585 kWh/rok
- potřeba tepla pro ohřev teplé vody: 58 kWh/rok
- potřeba elektřiny pro zadané spotřebiče: 686 kWh/rok
- vypočtená celková potřeba energie: 2 329 kWh/rok

Co porovnávat - výběr paliv, zdrojů tepla, ceny a investiční náklady

Zobrazit v tabulce: Nejběžnější paliva / Další obvyklá paliva

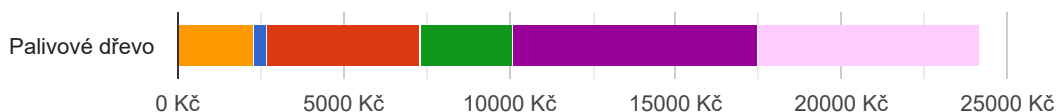
Palivo  / zdroj tepla / účinnost	Cena paliva  [Kč]	Potřeba paliva  [rok ⁻¹]	Roční náklady [Kč] 											
			Vytápění	Teplá voda	Elektro	Platby	Investice a údržba	Celkem						
Zemní plyn <input type="checkbox"/> Kondenzační kotel <input type="checkbox"/> 102 %  RWE Energie, a.s. <input type="checkbox"/>	2.39056 /kWh  356 /měsíc	1 822 kWh 173 m ³	4 356	0	11 131	6 456	9967 	31 910 až 39 943						
Tepelné čerpadlo <input type="checkbox"/> Vzduch/voda <input type="checkbox"/> Top. faktor: 3.3  D57d <input type="checkbox"/> jistič nad 3x20 A do 3x25 A včetně <input type="checkbox"/>	<table border="1"> <tr><td>NT</td><td>5.94256 /kWh</td></tr> <tr><td>VT</td><td>6.26144 /kWh</td></tr> <tr><td></td><td>611 /měsíc</td></tr> </table>	NT	5.94256 /kWh	VT	6.26144 /kWh		611 /měsíc	503 kWh	2 987	0	7 733	7 332	18200 	36 252 až 45 019
NT	5.94256 /kWh													
VT	6.26144 /kWh													
	611 /měsíc													
Elektrina přímotop <input type="checkbox"/> Podlahové rohože a fólie <input type="checkbox"/> 99 %  D57d <input type="checkbox"/> jistič nad 3x20 A do 3x25 A včetně <input type="checkbox"/>	<table border="1"> <tr><td>NT</td><td>5.94256 /kWh</td></tr> <tr><td>VT</td><td>6.26144 /kWh</td></tr> <tr><td></td><td>611 /měsíc</td></tr> </table>	NT	5.94256 /kWh	VT	6.26144 /kWh		611 /měsíc	1 424 kWh	8 464	0	7 733	7 332	2750 	26 279 až 27 329
NT	5.94256 /kWh													
VT	6.26144 /kWh													
	611 /měsíc													
Dřevní pelety <input type="checkbox"/> Speciální kotel na pelety <input type="checkbox"/> 92 %  9.6 /kg 		382 kg	3 666	0	11 131	2 184	13333 	30 314 až 38 248						
Palivové dřevo <input checked="" type="checkbox"/> Krbová kamna na dřevo s výměníkem <input type="checkbox"/> 75 %  1250 /PRM  20 % 		1.8 PRM 559 kg	2 300	344	4 638	2 808	7420 	17 511 až 24 191						

GRAF ROČNÍCH NÁKLADŮ NA ENERGIE V DOMĚ

Zobrazit: 

- Vytápění 
 Teplá voda 
 Ostatní elektrická potřeba 
 Paušální platby 
 Investice a údržba 

Potřeba energie na vytápění a teplou vodu 1 643 kWh/rok, potřeba elektrické energie pro ostatní spotřebiče 686 kWh/rok



MOHLO BY VÁS ZAJÍMAT



Výpočet potřeby tepla pro vytápění, větrání a přípravu teplé vody



Přepočítání spotřeby zemního plynu v m³ na kWh